

**De Arithmetica ad Patritium
Simmachum libri duo.**

De Musica libri quinque.

De Geometria libri duo.

**De philosophie consolatione li-
bri quinque.**

De scholariū disciplina liber vnus.



Tabula

Liber de Arithmetica continet libros duos.

Primus liber continet capitula. 32.

1. cap. Proemium in quo divisiones mathematice. c. 1.	
2. cap. De substantia numeri.	char. 2.
3. cap. Diffinitio et divisio numeri et diffinitio paris et imparis.	char. 2.
4. c. Diffinitio numeri paris et imparis secundum pitagoram. c. 2.	
5. cap. Alia secundum antiquiorem modum divisio paris et imparis.	char. 2.
6. cap. Diffinitio paris et imparis per alterutrum.	char. 2.
7. cap. De principalitate unitatis.	char. 2.
8. cap. Divisio paris numeri.	char. 2.
9. cap. De numero pariter pari eiusque proprietatibus. ca. 2.	
10. cap. De numero pariter impari. eiusque proprietatibus. c. 3.	
11. cap. De numero impariter pari: eiusque proprietatibus de que eius ad pariter parem et et pariter imparem cognatione.	char. 3.
12. cap. Descriptionis ad impariter parum naturam pertinentia expositio.	char. 4.
13. cap. De numero impari eiusque divisione.	char. 4.
14. cap. De primo et incomposito.	char. 4.
15. cap. De secundo et composito.	char. 4.
16. cap. De eo qui per se secundus et compositus ad alium primus et incompositus est.	char. 4.
17. cap. De primi et incompositi: et secundi et compositi et ad se quidem secundi et compositi ad alterum vero primi et incompositi procreatione.	char. 4.
18. cap. De inventione eorum numerorum qui ad se secundi et compositi sunt: ad alios vero relati primi et incompositi.	char. 5.
19. cap. Alia partitio paris secundum perfectos imperfectos et ultra quam perfectos.	char. 5.
20. ca. De generatione numeri perfecti.	char. 5.
21. cap. De relata ad aliquid quantitate.	char. 6.
22. cap. De speciebus maioris inequalitatis et minoris. c. 6.	
23. cap. De multiplici eiusque speciebus earumque generationibus.	char. 6.
24. cap. De superpartulari eiusque speciebus earumque generationibus.	char. 6.
25. cap. De quodam utili ad cognitionem superpartularibus accidente.	char. 6.
26. cap. Descriptio per quam docetur ceteris inequalitatis speciebus antiquiorem esse multiplicem. char. 6.	
27. cap. Ratio atque expositio digeste formule. ca. 7.	
28. cap. De tertia inequalitatis specie que dicitur superpartiens. de que eius speciebus earumque generationibus.	char. 7.
29. cap. De multiplici superpartulari.	char. 8.
30. cap. De eorum exemplis id superiori formula inveniendis.	char. 8.
31. cap. De multiplici superpartiente.	char. 8.
32. cap. Demonstratio quemadmodum omnis inequalitas ab equalitate processerit.	char. 8.
Secundus liber continet capitula. 54.	char. 9.
1. cap. Quemadmodum ad equalitatem omnis inequalitas reducatur.	char. 9.
2. cap. De inveniendis in unoquoque numero quot numeros eiusdem proportionis possit precedere: eorumque descriptio descriptionisque expositio.	char. 10.
3. cap. Quod multiplex intervallus ex quibus superparticularibus medietate posita intervallis fiat: eiusque inveniendi regula.	char. 10.
4. cap. De per se constante quantitate que in figuris geometricis consideratur: cuius ratio omnium magnitudinum. c. 10.	
5. cap. De numero lineari.	char. 11.

6. cap. De planis rectilineis figuris: quodque earum triangulum principium sit.	char. 11.
7. cap. Dispositio triangulorum numerorum.	char. 11.
8. cap. De lateribus triangulorum numerorum.	char. 11.
9. cap. De generatione triangulorum numerorum.	char. 11.
10. cap. De quadratis numeris.	char. 11.
11. cap. De eorum lateribus.	char. 11.
12. cap. De quadratorum numerorum generatione rursum de eorum lateribus.	char. 12.
13. cap. De pentagonis eorumque lateribus.	char. 12.
14. cap. De generatione pentagonorum.	char. 12.
15. cap. De hexagonis eorumque generationibus.	char. 12.
16. c. De heptagonis eorumque generationibus: et cuius omnium figurarum inveniende generationis regula descriptioque figurarum.	char. 12.
17. cap. Descriptio figurarum numerorum in ordine. ca. 12.	
18. cap. Quia figurati numeri ex quibus figuratis numeris fiant: atque quod triangulus numerus omnium reliquorum principium sit.	char. 12.
19. cap. Pertinens ad figurarum numerorum descriptionem speculatio.	char. 12.
20. cap. De numeris solidis.	char. 13.
21. cap. De pyramide quod ea sit solidarum figurarum principium sicut triangulus planarum.	char. 13.
22. cap. De his pyramidibus que a quadratis vel ceteris multiangulis figuris proficiuntur.	char. 13.
23. cap. Solidorum generio numerorum.	char. 13.
24. cap. De curtis pyramidis.	char. 13.
25. cap. De cubis vel asseribus vel laterculis. vel cunctis vel sphericis: vel parallelipedis numeris. ca. 13.	
26. c. De parte alia longioribus numeris eorumque generationibus. c. 14.	
27. cap. De antelongozibus numeris et de vocabulo numeri altera parte longioris.	char. 14.
28. cap. Quod ex imparibus quadrati: ex paribus parte altera longiores fiant.	char. 14.
29. cap. De generatione laterculorum eorumque diffinitio. c. 14.	
30. cap. De circularibus vel sphericis numeris. char. 14.	
31. cap. De ea natura rerum que dicitur eiusdem nature: et de ea que dicitur alteri nature: et que numeri cui nature sunt: char. xiiii.	
32. cap. Quod omnia ex eiusdem natura et alterius natura consistant: idque in numeris primum videri.	char. 15.
33. ca. De eiusdem atque alteri numeri natura si se quadrati et parte altera longioris: omnes proportionum habitudines. ca. 15.	
34. ca. quod ex quadratis et parte altera longioribus omnia formarum ratio consistat.	char. 16.
35. cap. quemadmodum quadrati ex parte altera longioribus vel parte altera longiores ex quadratis fiant.	char. 16.
36. cap. quod principaliter eiusdem quod ut substantie unitas secundo vero loco impares numeri: tertio quadrati. et quod principaliter dualitas alteri sit substantie: hoc vero loco pares numeri. tertio parte altera longiores.	char. 16.
37. cap. Alternati positi quadrati et parte altera longioribus que sit eorum sensus in divinis et in proportionibus.	char. 16.
38. ca. Probatio quadratos eiusdem esse nature.	char. 16.
39. cap. Cubos eiusdem participare substantie quod ab imparibus nascantur.	char. 16.
40. cap. de proportionalitatibus.	char. 16.
41. ca. que apud antiquos proportionalitas fuerit: quas posteriores addiderunt.	char. 16.
42. ca. quod primum de ea que vocatur arithmetica proportionalitas dicendum est.	char. 16.
43. c. de arithmetica medietate: eiusque proprietatibus. c. 17.	
44. ca. de geometrica medietate eiusque proprietatibus. c. 17.	
45. cap. que medietas quod rerum publicarum statibus comparentur.	char. 18.

Tabula

46. cap. qd superficies vna tm̄ pportionalitatib⁹ medietate
te iugatur: solidi vero numeri duabus medietatibus
in medio collocantur. cbar. 18.
47. cap. de arithmetica medietate eiusq; ppetatib⁹. c. 18.
48. cap. Quare dicta sit armonica medietas ea que di
gesta est. cbar. 19.
49. cap. De geometrica armonia. cbar. 19.
50. cap. Quoadmodū pstitutis altrifecus duob⁹ ter
minis. arithmetica ⁊ armonica iter eos medietas al
ternetur. atq; de eorum generationibus cbar. 19.
51. cap. De tribus medietatibus que armonice ⁊ geo
metricae contrarie sunt. cbar. 20.
52. cap. De quatuor medietatibus quas posteri ad splē
dum denarium limitem adiecerunt. cbar. 20.
53. cap. Dispositio decem medietatum: cbar. 20.
54. ca. De maxima ⁊ perfecta symphonia q̄ distendi
tur interuallis. car. 20.
Liber de musica continet libros quinq;.
Primus liber continet capitula. 34.
Primū cap. continet probemium Muscam natura
liter esse nobis coniunctā: ⁊ mores vel honestate: vel
enertere. cbar. 21.
2. cap. Tres eē muscas: i quo de ni musice narrat. c. 22.
3. cap. De vocibus ac de musice elementis. cbar. 22.
4. cap. De speciebus inequalitatis cbar. 22.
5. cap. Que seqlitatis spēs cōsonantiis aptē. car. 22.
6. cap. Cur multiplicitas ⁊ supparticularitas cōsonā
tiis deputetur. cbar. 23.
7. cap. Que proportionēs: quibus cōsonantiis musi
cis aptentur. cbar. 23.
8. cap. Quid sit sonus: qd interuallū: qd p̄tinetia. c. 23.
9. cap. Mō oē iuditiū dādū eē sensibus: s; amplius ra
tioni eē credēdū: i quo de fallacia sēsum. cbar. 23.
10. cap. Quoadmodū pythagoras pportiones cōsonā
tiarum inuestigauerit. cbar. 23.
11. cap. Quibus modis varie a pythagora pportiones
cōsonantiarum perperse sunt. car. 23.
12. cap. De diuisione vocū earūq; explanatiōe. car. 23.
13. cap. Qd i finitāte vocū hūana nā finierit. car. 23.
14. cap. Quis modus sit audiendi cbar. 23.
15. cap. De ordine theozematū id ē speculationū. c. 24.
16. cap. De psonantiis ⁊ tono ⁊ semitonio. car. 24.
17. cap. In qb⁹ primis nūeris semitonii p̄stet. c. 24.
18. cap. Diatessarō. a diapēte tono distare cbar. 24.
19. cap. Diapalō qnq; tōis ⁊ duob⁹ sētōis iūgi. ca. xxv.
20. cap. De additiōe cordarū earūq; nobus. car. xxv.
21. cap. De generibus cantilenarum. cbar. 26.
22. cap. De ordine cordaz nob⁹ q; i trib⁹ ḡtib⁹ car. 27.
23. cap. Que sint inter voces ⁊ singulis generibus pro
portiones. cbar. 27.
24. cap. quid sit synaphe: cbar. 27.
25. cap. quid sit diezeusis. cbar. 28.
26. cap. quib⁹ nobus neruos appellauerit albin⁹. c. 28.
27. cap. qui nerui quib⁹ syderib⁹ cōparent. cbar. 28.
28. ca. que sit natura cōsonantiarum cbar. 28.
29. cap. Ubi cōsonātie reperiuntur cbar. 28.
30. cap. quoadmodū. Platonē dicat fieri psonātiā. c. 28.
31. cap. quid contra Platonē nichomach⁹ sētiat. c. 28.
32. cap. que cōsonātia quā merito precedat. cbar. 28.
33. cap. quo sint mō accipiēda q̄ dicta sunt. cbar. 28.
34. cap. quid sit Musicus. cbar. 28.
Secundus liber continet capitula. 30.
1. cap. Probemium. cbar. 28.
2. cap. quid pythagoras eē p̄hiam p̄stituerat. cbar. 28.
3. cap. De differentiis quantitatis. ⁊ que cuiq; discipli

ne sit deputata. cbar. 29.
4. cap. De relate pio quantitatis differentiis. car. 29.
5. cap. Cur multiplicitas ceteris antecellat. cbar. 29.
6. cap. q̄ sint q̄drati nūeri de q̄ bis speculatio. c. 29.
7. cap. Oē seqlitatē ex eqlitate procedere: eiusq; de
monstratio. cbar. 29.
8. cap. Regula quotlibet continuas proportionēs sup
particulares inueniendi. cbar. 29.
9. cap. De pportione nūerū qui ab aliis metiūt. c. 30.
10. cap. que ex multiplicibus ⁊ superparticularibus mul
tiplicitates fiant. cbar. 30.
11. ca. qui supparticulares quos multiplices efficiāt. c. 30.
12. cap. De arithmetica geometrica armonicaq; me
diatate. cbar. 30.
13. cap. De continuis medietatibus ⁊ distictis. cbar. 30.
14. cap. Cur ita appellate sint digeste superius mediet
tatem. cbar. 30.
15. cap. quemadmodum ab equalitate supradicte pro
cesserant medietates. cbar. 31.
16. cap. quemadmodum inter duos terminos supradis
cte medietates vicissim collocentur. cbar. 31.
17. cap. De psonantiarū modo s̄m nichomachū. c. 31.
18. ca. De ordine psonantiarū s̄m cubolidis ⁊ bipasi. c. 32.
19. cap. Sententia nicomachi que quibus cōsonantiis
apponantur. cbar. 32.
20. cap. quid oporteat premitti vt diapason in multipli
ci genere demonstretur. cbar. 32.
21. cap. demonstratio per impossibile diapason in multi
plici genere esse. cbar. 32.
22. cap. demonstratio per impossibile diapente: diatessa
ron: ⁊ tonum in superparticulari esse. cbar. 32.
23. cap. demonstratio diapente ⁊ diatessarō i maximis
superparticularibus collocari. cbar. 33.
24. cap. diapente in seqltera: diatessaron in seqlter
tia esse: tonum in seqltoctaua. cbar. 33.
25. cap. diapason ac diapente in tripla pportione esse:
bis diapason in quadruplo. cbar. 33.
26. cap. diatessaron ac diapason non esse cōsonantiā:
s̄m pythagoricos. cbar. 33.
27. cap. de sētonio: i qb⁹ minimis nūeris cōstet. c. 33.
28. cap. demonstrationes non esse. ccliii. ad. cclvi. toni
medietatem. cbar. 33.
29. cap. de maiore parte toni in quibus minimis nūe
ris cōstet. cbar. 34.
30. cap. quibus proportionibus diapente diapalō. con
stet ⁊ quā diapason sex tonis non cōstet. cbar. 34.
Tertius liber continet capitula. 16.
1. cap. Aduersus Aristoxenum demonstratio: superpar
ticularem proportionem diuidi in equa non posse: at
q; ideo nec tonum. cbar. 34.
2. cap. Ex seqltertia pportione sublati duobus tonis:
toni dimidium non relinqui. cbar. 35.
3. cap. Aduersus Aristoxenum demōstrationes diatess
aron cōsonantiā ex duobus tonis ⁊ semitonio nō
constare nec diapason sextonis. cbar. 35.
4. cap. diapason cōsonantiā sextonis commate ex
cedi: ⁊ qui sit minimus numerus commatis. car. 35.
5. cap. quemadmodum philolaus tonum diuidit. c. 36.
6. cap. Tonum ex duobus semitonis ac commate con
stare. cbar. 36.
7. cap. demonstratio tonum duobus semitonis com
mate distare. cbar. 36.
8. cap. de minoribus semitonii interuallis. cbar. 36.
9. cap. de toni partibus sumēdis p̄ psonātiā. c. 36.
10. capi. Regula semitonii sumendi cbar. 37.

Tabula

11. cap. Demonstratio Archite superparticularē l equa
 diuidi non posse eiusq̄ reprehensio. char. 38.
12. cap. In quātorz pportioe sit cōma: 2 qm̄ in ea q̄
 maior sit q̄. lxxv. ad. lxxix. minor. q̄. lxxix. ad. 73. c. 38.
13. cap. Quod semitoniū minus maius quidez sit. q̄.
 xx. ad. xix. minus q̄. xix. ad. xviii. char. 39.
14. cap. Semitoniū minus. maius qdē esse tribus cō
 matibus. minus vero quatuor char. 39.
15. cap. Apote maiorē eē. q̄. iiii. cōmata. minorē q̄
 v. tonum: maiorē q̄. viii. minorē q̄. ix. char. 39.
16. cap. Supius dictozū p numeros demratio. c. 40
Quartus liber continet capitula. 18.
1. cap. Uocum drias in quantitate consistere. cha. 40
2. cap. Diverse de interuallis speculatione. char. 40
3. cap. Musicarum per grecas ac latinas lras notaz
 nūcupatio. char. 42.
4. cap. Monocordi regulariter ptitio in genere dia
 tonico. char. 43.
5. cap. Monocordi netaruz hyperboleon per tria ge
 nera partitio. char. 43.
6. cap. Ratio superius digeste descriptiois. cha. 44
7. cap. Monocordi. notarum dizugmenon per tria
 genera partitio. cpar. 45
8. cap. Monocordi netarum sinemmenon per tria ge
 nera partitio. char. 46.
9. cap. Monocordi meson p tria genera ptitio ca. 47.
10. cap. Monocordi hypaton per tria genera parti
 tio 7 totius dispositio descriptionis char. 48.
11. cap. Ratio superius disposite descriptionis. ca. 48.
12. cap. De stantibus 7 mobilibus vocibus: char. 49
13. cap. De psonantiarum spetiebus. char. 49.
14. cap. De modozum exordiiis l quo dispositio nota
 rum per singulos modos ac voces. char. 49.
15. cap. Descriptio continens modozum ordinem ac
 differentias. char. 50
16. cap. Supius disposite modozū descriptiois. c. 50
17. cap. Ratio superius disposite modozū descriptio
 nis. char. 51.
18. cap. Quemadmodum indubitanter. musice. cōso
 nantie aure diiudicari possint. char. 51.
Quintus liber continet capitula. 18.
1. cap. De vi armōice: 7 q̄ sūt ei? infra inditii 7 quo
 nā vsqz sensibus oporteat credi. char. 51.
2. cap. Quid sit Armonica regula: vel quā stentiones
 armonici pythagorici: vel aristoxenus vel ptolomeus
 esse dixerit. car. 51.
3. cap. In quo Aristoxenus vel pythagorici: vel ptolo
 meus grauitatem atqz acumē constare posuerūt. c. 51.

4. cap. De sonoz drias ptolomei sentētia char. 51.
5. cap. Que voces Armonie sunt apte. char. 51.
6. ca. Quē nūez pportionū pthagorici statuūt. c. 52.
7. cap. Quod reprehendat ptolomeus pythagoricos
 in numero pportionum. char. 52.
8. cap. Demonstratio p̄m ptolomeum diapason: 7
 diatessaron consonantie. char. 52.
9. cap. Que sit p̄etas diapason psonatie. char. 52.
10. ca. Quib? mōis ptolomeus psonatias statuāt. c. 52
11. cap. Que sūt eq̄sone: q̄ p̄sone q̄ emmelis. char. 52.
12. cap. Quemadmodum aristoxenus iterualla confi
 derat. char. 52.
13. cap. Descriptio octocordi: q̄ ostenditur diapaso cō
 sonatiam minorem esse sextonis. char. 52.
14. cap. Diatessaron consonantiam tetracordo conti
 neri. char. 52.
15. cap. Quō Aristoxenus vel totū diuidat vel genera
 eiusqz diuisionis dispositio. char. 52.
16. cap. Quomodo architas tetracorda diuidat: eos
 rumqz descriptio. char. 53.
17. cap. Quemadmodū ptolomeus 7 Aristoxeni 7 Ar
 chite tetracordoz diuisiones reprehendat. ca. 53.
18. cap. Quemadmodū ptolomeus tetracordozum
 diuisionem dicat fieri oportere. char. 53.
Libri de geometria continet libros duos.
Primus liber. char. 55. Scds liber. char. 64.
Libri de p̄solatione philosophie cōtinet libros quos
Primus liber char. i. Scds liber char. 14.
Tertius liber char. 27. Quartus liber. c. 43
Quintus liber char. 53.
Libri de scholiarum disciplina char. 66.
Capitula: que sequuntur: sunt quidem in antiquis 7
explorate fidei codicibus prenotata: nihil tñ sup his
conscriptum reperitur. Nam Boetius morte preuen
tus opus imperfectum reliquit.
20. ca. Quemadmodū ex eq̄litate seq̄litas pportionū
21. cap. Quō ptolomeus diuidit diatessaron l duas p̄tes
22. ca. Que sint genera spissa: que minime: 7 iis quō
 sint pportioes aptade. 7 enarmōi diuisio ptolomei.
23. cap. Cromatis mollis diuisio p̄tholomei.
24. cap. Cromatis incitati diuisio p̄tholomei.
25. cap. Dispositio spissozum generū p̄tholomei. cū
 numeris 7 pportionibus.
26. cap. Diatonici mollis diuisio p̄tholomei.
27. cap. Diatonici incitate diuisio p̄tholomei.
28. cap. Dispō diuersozum generum cum numeris 7
 pportionibus.
29. cap. Diatonici equalis p̄m ptolomeum diuisio.

Arithmetica

Incipiunt duo libri de Arithmetica a nitiij manlii seuerini Boetii viri clarissimi et illustrissimi excelsis: ordinarij: patricij: ad patricium simmachum.



In dādis accipiendisq; munerib; ita recte officia p̄cipue ster eos q; se se magni faciūt estimātur si liquido cōstabit nec ab hoc aliqd libe rali; afferret inuētuz. nec ab illo vnq; qd ioc cōdius beniuolentia cō plecteret acceptū. Nec ipse p̄siderās. attuli nō ignaua opuz pondera qbus ad facin; nihil in structius est. cū haben

di sitis incādūt. ad meritū nihil vili; cū ea sibi victor anim; calcata subiecit: sed ea q; ex grecarū opulentia litteraz et in rōane oīonis thesaur; sumpta p̄nerim; Ita. n. mei quoq; opis mibi rō p̄stabit: si q; ex sapientie doctrinis elicui. sapiētissimi iudicio cōp̄obent. vi des igit; vt tā magni laboris effect; tuū tm̄ expectet examē: nec i aures p̄dire publicas nisi docte sētētie a stipulatiōe nitat;. In quo nihil mirū videri d;: cuz id op; qd sapiētie iuēta p̄sequit;: nō auctor; h; aliēo incūbit arbitrio. Suis q̄ppe instrumēt; res rōnis expēditur: cū iudiciū cogit subire prudētis: S; huic mus nusculo: non eadē q; ceteris iminēt artib; munimēta p̄stiuo. Necq; n. fere vlla sic cūctis absoluta p̄tib; nullus indiga suis tm̄ ē sciētia nira p̄fidis: vt nō cetera rus quoq; artū adiuēmēta desideret. Nā in effigiādis marmore statuis: ali; excidēde molis labor ē: alia for mādē iaginis rō: nec eiusdē artificis man; politi opis nitor expectat. Ac picture manib; tabule cōmisse fabroz: cere rustica obseruatōe d̄cepte: color; fuci mercator; solertia p̄quisti: lintea opositis elaborata tertrinis multiplicē mān p̄stant. Nōne idē quoq; i belloy; vifit; instrumētis. Nūc spicula sagittis eracuit: illi validus thozar nigra gemit icūde. Ast ali; crudi vmbōis tegmina p̄p̄ii laboris orbi insigēda mercat;: tā mult; artib; ars vna p̄fici. Ast nri laboris absolutio lōge ad faciliōz currit euētū. Tu. n. sol; manū sup̄mo opi spones: in quo nihil de decernētū necesse ē laborare p̄sēsu. Quālibet. n. hoc iudiciū mult; artib; p̄bet ex cultū vno tm̄ cumulat; examē. Expiare igit; lz quātū nobis in hoc studio lōgis tractus oīis labor adiecerit. An rex subtiliū fugas exercitate mētis velocitas cōprehēdat: vtrū iciune macies oīonis ad ea q; sūt caligātib; ipedita sentētis expediēda sufficiat. Qua i remibi aliēi quoq; iudicii lucra q̄runē. Lū tu vtrarūq; pitissim; litteraz possis graie oīonis exptib; quātuz de nobis iudicare audeāt: sola tm̄ p̄nūciatiōe p̄scribe re. At nō alteri; obnoxius istitut; arctissima memet ip̄e trāslatiōis lege p̄stringo: sed paululū liberi; euagatus alieno itinere. nō vestigiis insisto. Nā et ea q; de numeris a nicomacho diffusius disputata sūt: moderata breuitate collegi. Et q; trāscursa veloci; angustio rem intelligentie p̄stabāt aditū: mediocri adiectiōe referaui. vt aliqñ ad euidētā rex nris ēt formulis ac descriptionib; vteremur. Qd nobis q̄stis vigiliis ac sudore p̄stiterit facile sobri; lector agnoscet. Lū igit; quoz matheos disciplinarū de arithmetica q; ē prima p̄scribere: tu tm̄ dign; eo mūere videbare eoq; magis i enarrato op; eē stelligebā. Nā et si apud te fa

cilis venire locus eēt: aliquādo tm̄ ipsam formidaba facilitate suspecta securitas. Arbitabar enī nihil tāte reuerentie oblatū iri oportere: qd nō elaboratū īgenio: p̄fectū studio: dignū postremo tāto ocio videre tur. Nō igit; ambigo quin p̄ tua in me beniuolentia supuacua reseces: biantia suppleas errata rep̄bēdas cōmode dicta mira aī alacritate suscipias. Que res i pulit; pigrā p̄silū morā. Mimios. n. mibi fructus placitura restituent. Moui q̄ppe quāto studiosi; nostra q̄ ceteroz; bōa diligamus. Recte ergo q̄si aureos cererikulmos et maturos bacho palmites: sic ad te rudimēta noui opis trāsinisi. Tu tm̄ paterna gratia nostrū p̄uebas mun;. ita et labor; mei p̄mitias doctissimo iudicio cūsecrabis: et non maiore censebitur auctor merito q̄ p̄bator.

Incipiunt capitula primi libri.

- Probemū in quo diuisiones mathematice . cap. 1.
- De substantia numeri. cap. 2.
- Diffinitio et diuisio numeri et diffinitio paris. et im; partis. cap. 3.
- Diffinitio numeri paris et imparis secundū pitbagoras. cap. 4.
- Alia scdm̄ antiquoz; modū diuisio par; et spar; ca. 5.
- Diffinitio paris et imparis per alterutrum. cap. 6.
- De principalitate vnitatis. cap. 7.
- Diuisio paris numeri. cap. 8.
- De numero pariter pari eiusq; p̄prietatibus. cap. 9.
- De numero pariter spari eiusq; p̄prietatib;. Ca. 10.
- De numero impariter pari: eiusq; p̄prietatibus de que eius ad pariter parem et pariter imparem cognatione. cap. 11.
- Descriptiones ad impariter paris naturam pertinētis expositio. cap. 12.
- De numero impari eiusq; diuisiōe. cap. 13.
- De primo et incomposito. cap. 14.
- De secundo et composito. cap. 15.
- De eo qui per se secundus et compositus: ad aliū primus et incompositus est. cap. 16.
- De primi et incompositi: et secūdi et compositi et ad se quidem secūdi et compositi ad alterum vero primi et incompositi procreatione. cap. 17.
- De inuētione eoz; numeroz; qui ad se secūdi et cōpositi sūt: ad alios vō relati primi et incōpositi. cap. 18.
- Alia partitio paris scdm̄ perfectos imperfectos et vlt; tra q̄ perfectos. cap. 19.
- De generatione numeri perfecti. cap. 20.
- De relata ad aliquid quantitate. cap. 21.
- De specieb; maioris inequalitat; et minoris. cap. 22.
- De multiplici eiusq; speciebus earumq; generationibus. cap. 23.
- De supparticulari eiusq; speciebus earumq; generationibus. cap. 24.
- De quodam vtili ad cognitionem super particularibus accidente. cap. 25.
- Descriptione p̄ quā docet; ceteris inequalitatis speciebus antiquoz; esse multiplicē. cap. 26.
- Ratio atq; expositio digeste formule. cap. 27.
- De tertia inequalitatis specie que dicitur supparties deq; eius speciebus earūq; generatiōibus. cap. 28.
- De multiplici supparticulari. cap. 29.
- De eoz; exemplis id superiori formula inueniendis. cap. 30.
- De multiplici suppartiente. cap. 31.
- Demonstratio quemadmodū omnis inequalitas ab equalitate processerit cap. 32.

Arithmetica

Problema in quo diuisio mathematice. Caplin. i.



Inter omnes praece auctoritatis viros: qui pythagora duce puriore mentis ratione vixerunt: constare manifestum est haud quaquam in philosophiae disciplinis ad cumulum perfecti, dis euadere: nisi cuius prudentiae nobilitas quodam quasi quadriuo vestigatur. Quod recte solertiam intuentis non latebit. Est enim

sapientia rerum que sunt suisque immutabilem substantiam sortiuntur comprehensio veritatis. Esse autem illa dicimus que nec intentione crescunt: nec retractione minuuntur: nec variationibus permutantur: sed in propria semper vi sue se nature subsidiis nixa custodiunt. Nec autem sunt qualitates: quantitates: forme magnitudines: paruitates: equalitates: habitudines: actus dispositiones: loca: tempora: et quicquid adunatum quodammodo corporibus inuenitur. Que ipse quidem natura incorporea sunt et immutabilis substantie ratione vigentia: participatio vero corporis permutantur: et tactu variabilis rei in vertibilem inconstantiam transeunt. Nec igitur quoniam ut dictum est natura immutabilem substantiam vincta sunt: vere proprieque esse dicuntur. Horum igitur id est que sunt proprie: queque suo nomine essentie nominantur: scientiam sapientia profitetur. Essentie autem gemine partes sunt: vna continua et suis partibus iuncta: nec vllis finibus distributa: ut est arbor: lapis: et omnia mundi huius corpora: que proprie magnitudines appellantur. alia vero disiuncta a se et determinata partibus et quasi aceruatum in vnum redacta concilium: ut grex: populus: chorus: aceruus et quicquid quorum partes propriis extremitatibus terminantur. et ab alterius sine discrete sunt. His proprium nomen est multitudo. Rursus multitudinis alia sunt per se ut tres vel quatuor. vel tetragonus: vel quilibet numerus qui ut sit nullo indiget. Alia vero per seipsa non constant: sed ad quiddam aliud referuntur: ut duplum. ut dimidium: ut sesquialterum: vel sesquitercium et quicquid tale est: quod nisi relatum sit ad aliud: ipse esse non possit. Magnitudinis vero alia sunt manentia motuque carentia: alia vero que mobili semper rotatione vertuntur: nec vllis temporibus acquiescunt. Horum ergo illam multitudinem que per se est: arithmetica speculatur integritas. Illam vero que ad aliquid musici modulaminis temperamenta pernoscent. Immobilis vero magnitudinis geometrica noticiam pollicetur. Mobilis scientiam astronomicam discipline peritia vendicauit. Quibus quatuor partibus si careat inquisitor: verum inuenire non possit: ac sine hac quidem speculatione veritatis nulli recte sapiendum est. Est enim sapientia earum rerum que vere sunt: cognitio et integra comprehensio. Quod hec qui spernit: id est has semitas sapientie. ei denuncio non recte philosophandum. Siquidem philosophia est amor sapientie: quam in his spernedis ante contempserit. Illud quoque addendum arbitror quod cuncta vis multitudinis ab vno progressa termino: ad

infinite progressionis augmenta concreuit. magnitudo vero a finita inchoans quantitate modum in diuisione non recipit. Infinitissimas enim sui corporis suscipit sectiones. Hanc igitur nature infinitatem in determinatamque potentiam philosophia sponte repudiat. Nihil enim quod infinitum est: vel scientia potest colligi vel mente comprehendere. Sed hinc sumpsit sibi ipsa ratio: in quibus posset indagatricem veritatis exercere solertiam. Diligit enim de infinite multitudinis pluralitate finite terminum quantitatis: et interminabilis magnitudinis sectione reiecta definita sibi ad cognitionem spacia depoposcit. Constat igitur quisquis hec pretermiserit. omnem philosophie perdidisse doctrinam. Hoc igitur illud quadriuum est quo his viandum sit quibus excellentior animus a nobis cum procreatis sensibus ad intelligentie certiora perducitur. Sunt enim quidam gradus certeque progressionum dimensiones: quibus ascendi progredi que possit: ut animi illum oculum: qui (ut ait plato) multis oculis corporalibus saluari constituitur sit dignior: quod eo solo lumine vestigari vel inspicere veritas queat. Hinc inquam oculum demersum orbaturque corporeis sensibus he discipline rursus illuminent. Que igitur ex his prima discenda est: nisi ea que principium matrisque quodammodo ad ceteras obtinet portionem. hec est autem arithmetica. Nec enim cunctis prior est non modo quod hanc ille huius mundane molis conditor deus primam sue habuit ratiocinationis exemplar: et ad hanc cuncta constituit quecumque fabricate ratione per numeros assignati ordinis inuenere concordiam: sed hoc quoque prior arithmetica declaratur quod quecumque natura priora sunt: his sublatis simul posteriora tolluntur. Quod si posteriora pereant: nihil de statu prioris substantie permutatur. ut animal prius est homine. Nam si tollas animal statim quoque hominis natura deleta sit. Si hominem sustuleris: animal non peribit. Et e contrario ea semper posteriora sunt que secum aliud quodlibet inferunt: ea priora que cum dicta sunt nihil secum de posterioribus trahunt: ut eodem quoque homine. Nam si hominem dixeris: simul quoque animal nominabis. Idem est enim homo quod animal. Si animal dixeris non speciem simul hominis intulisti. Non est enim idem animal quod homo. Hoc idem in geometrica vel in arithmetica videtur incurrere. Si enim numeros tollas: vnde triangulum vel quadratum vel quicquid in geometrica versatur: que omnia numerorum denominatiua sunt. At vero si quadratum triangulumque sustuleris: omnique geometrica consumpta sit tres: et quatuor aliorumque numerorum non peribunt vocabula. Rursus cum aliquam geometricam formam dixeris. est illi simul numerorum nomen implicitum. Cum numeros dixeris nondum vllam formam geometricam nominasti. Musica vero quas prior sit numerorum vis. hinc maxime probari potest quod non modo illa natura priora sunt que per se constant: quam illa que ad aliquid referuntur: sed etiam ea ipsa musica modulatio numerorum nominibus annotatur. Et idem in hac euere potest: quod in geometrica predictum est. Diatessaron enim et diapente: et diapason: ab antecedentis numeri nominibus nuncupantur. Ipsorum quoque sonorum aduersus se proportio: solis neque alius numeris inuenitur. Qui enim sonus in diapason symphonia est: idem duplicis numeri proportionem colligitur. Que diatessaron est modulatio epitrita collatione componitur. Quam diapente symphonia

Arithmetica

2

symphoniam vocant: hemiola medietate coniungit
Qui in numeris epogdous est. idem tonus in musica
Et ne singula persequi laborem huius operis sequen-
tia quanto prior sit arithmetica sine vlla dubitatio-
ne monstrabunt. Sphericam vero atq; astronomicam
tanto precedit. quanto due relique discipline hac ter-
tiam natura precedunt. In astronomica enim circuli
sphaera: centrum: paralleliq; circuli medijsq; axis est
que omnia geometrice discipline cura sunt. Qua-
re est etiam ex hoc ostendere seniozem geometrice
vim quod omnis motus est post quietem: et natura
semper statio prior est. Mobilium vero astronomia
immobilium geometrica doctrina est: vel quod armo-
nicis modulationibus motus ipse celebratur astroz.
Quare constat quoq; musice vim astrorum cursus
antiquitate precedere: quam superare natura arith-
meticam dubium non est: cum prioribus quam illa
est antiquior videatur. Proprie tamen ipsa numero-
rum natura omnis astrorum cursus. omnisq; astro-
nomica ratio constituta est. Sic eni ortus occasusq;
colligimus: sic tarditates velocitatesq; errantium si-
derum custodimus: sic defectus et multiplices lue va-
riationes agnoscimus. Quare quoniam prior vt cla-
ruit arithmetice vis est: hinc disputationis sumam
exordium.

De substantia numeri. Capitulum. ii.



Omnia quecuq; a primeua rerum natura
constructa sunt. numerorum videntur rati-
one formata. Hoc enim fuit principale
in animo conditoris exemplar. Hinc enim
quatuor elementorum multitudo mutua-
ta est: hinc temporum vices: hinc motus astrorum
celiq; conuersio. Que cum ita sint cumq; omnium
status: numerorum colligatione fungatur: eum quo-
q; numerum necesse est in propria semper sese haben-
tem equaliter substantia permanere: euz que compo-
situm non ex diuersis: Quid enim numeri substantia
coniungeret: cum ipsius exemplum cuncta iunxisset:
sed ex seipso videtur esse compositus. Porro autem
nihil ex similibus componi videtur: nec ex his que nul-
la rationis proportio iunguntur: et a se omni substā-
tia naturaq; discreta sunt. Constat ergo quoniam cō-
iunctus est numerus: neq; ex similibus esse coniunctū
neq; ex his que ad se inuicem nulla ratioe proportio-
nis herent. Erunt ergo numeros prima que coniun-
gant: ad substantiam quidem que consent: semper
q; permaneant. Neq; enim ex non existentibus effi-
ci quicquam potest: et sunt ipsa dissimilia et potentia
componendi. Nec autem sunt quibus numerus constā-
tat par atq; impar. Que diuina quadam potentia
cum disparia sint contrariaq;: tamen ex vna genitu-
ra profluunt: et in vnam compositionem modulatio-
nemq; iunguntur.

De diffinitione et diuisione numeri et diffinitione pa- ris et imparis.

Capitulum. iii.



Primum quid sit numerus diffiniendus
est. Numerus est unitatum collectio: vel
quantitatis aceruus ex unitatibus pro-
fusus. Huius igitur prima diuisione est: in
parem atq; impar. Et par quidem est: qui
potest in equalia duo diuidi vno medio non intercī-
dente: impar vero quem nullus in equalia diuidit quin
in medio predictus vnus intercīdat. Et hec quidem
huiusmodi diffinitio vulgaris est et nota.

Diffinitio numeri paris et imparis secundum pythagoram.

Capitulum. iiii.



Alia autem secundum pythagoricam disci-
plinam talis est. Par numerus est qui sub
eadem diuisione potest in maxima paruissi-
maq; diuidi: maxima spacio: paruissima
quantitate: secundum duorum istorum ge-
nerum contrarias passiones. Impar vero numerus
est: cui hoc quidem accidere non potest: sed cuius in
duas inequales summas naturalis est sectio. Hoc est
autem exemplar. vt si quilibet datus par numerus
diuidatur: maior quidem quantitas ad diuisionis spacia
pertinet: non inuenietur quaz discreta medietas: qua-
titate vero nulla minor sit: quaz in gemina facta par-
titio: vt si par numerus qui est. 8. diuidatur in. 4. at-
q; alios. 4. nulla erit alia diuisione que maiores partes
efficiat. Porro autem nulla erit alia diuisione que to-
tum numerum minore diuidat quantitate. In duas
enim partes diuisione nihil minus est. Cum enim to-
tum quis fuerit trina diuisione partitus: spaciū quide-
summa minuitur: sed numerus diuisionis augetur.
Quod autem dictum est secundum duorum generū
contrarias passiones huiusmodi est. Predocum⁹ enī
quantitatem in infinitas pluralitates accrescere spa-
cia vō. i. magnitudines in infinitissimas minui parui-
tates: atq; ideo hic contra euenit hec namq; paris di-
uisio spacio est maxima paruissima quantitate.

Alia secundum antiquiorem modum diuisione paris et imparis

Capitulum. v.



Secundum antiquiorem vero modum alia
est paris numeri definitio. Par numerus
est qui in duo equalia: et in duo inequalia
partitionem recipit. sed vt in neutra diui-
sione vel imparitati paritas: vel paritati
imparitas miscatur: preter soluz paritatis principes
binarium numerum qui inequalem non recipit sectio-
nem: propterea quod ex duabus unitatibus constat
et ex prima duorum quodammodo paritate. Quod autē
dico tale est. Si enim ponatur par numerus: potest
in duo equalia diuidi: vt denarius diuiditur in qui-
nos. Porro autem et per inequalia vt idem denarius
in. 3. et in. 7. Sed hoc modo vt cum vna pars fuerit
diuisionis par: alia quoq; par inueniatur: et si vna im-
par: reliqua ab eius imparitate non discrepet. vt si eo-
dem numero qui est denarius. Cum enim diuisus est
in quinos: vel cum. in. 3. et in. 7. vtreq; in vtraq; por-
tione partes impares extiterunt. Si autem ipse vel
alius numerus par diuidatur in equalia: vt octonari-
us. in. 4. et in. 4. et item per inequales vt idem octona-
rius. in. 5. et in. 3. in illa quidem diuisione vtreq; par-
tes pares facte sunt: in hac vtreq; impares extiterunt
Neq; vnquā fieri potest: vt cum vna pars diuisionis
par fuerit: alia impar inueniri queat. aut: cum vna
par sit: alia par possit itelligi. Impar vō nūerus est q
ad quālibet illā diuisionē p equalia semper diuidit
vt vtraq; spēs nūeri semper ostendat: nec vnquam
altera sine altera sit: sed vna pars paritati: imparita-
ti alia deputatur. vt. 7. si diuidas in. 3. et in. 4. altera
portio par: altera impar est. Et hoc idem in cunctis
paribus numeris inuenitur. Neq; vnquāz si imparis
diuisione preter se esse possunt hec gemine species que
naturaliter vim numeri substantiamq; cōponunt.

Diffinitio paris et imparis per alterutrum

Capitulum. vi.

a 2

Arithmetica

Quod si hec etiam per alterutras species de
finienda sunt: dicitur imparem numerum
esse qui unitate differt a pari: vel incremē
to: vel diminutione. Item par numerus ē
qui unitate differt ab impari vel incremē
to vel diminutione. Si enim pari vnum dempseris
vel vnum adieceris: et impar efficitur: vel si impari
idem feceris: par continuo procreatur.

De principalitate unitatis. Cap. vii.

Quoniam quosque numerus circum se positus
et naturali sibi met dispositione iunctorum
medietas est. Et qui super duos illos sunt
qui medio iunguntur si componantur: et
ipsorum supradictus numerus media por
tio est: et rursus illorum qui sunt super secundo loco
iunctos cum ipsi quoque sint compositi prioris bis nume
rus medietatis loco est: et hoc erit vsque dum occurrēs
unitas terminum fecerit. Ut si ponat quis quinarium
numerum alitersecus circa ipsum sunt supra. 4. infe
rius sex. Hic ergo si iuncti sunt: faciunt. 10. quorum.
5. numerus medietas est. Qui autem circa ipsos id est
circa. 6. et 4. sunt. 3. scilicet 2. et 7. id est si iuncti sunt eo
rum quinarium numerus medietas est. Rursus istorum
qui alitersecus positi sunt si iungantur etiam hi qui
quinarium numeri dupli sunt. Nam super. 3. sunt. 2. sup.
7. sunt. 8. Hi ergo si iuncti sunt faciunt. 10. quorum
quinarium rursus medietas est. Hoc idem in omnibus
numeris euenit: vsque dum ad unitatis terminum per
ueniri queat. Sola enim unitas circum se duos ter
minos non habet: atque ideo eius qui est prope se solus
est medietas. Nam iuxta vnum solus est binarius na
turaliter constitutus cuius unitas media pars est. Qua
re constat primam esse unitatem cunctorum qui sunt
in naturali dispositione numerorum et eam rite toti
quamuis prolixę genitricem pluralitatis agnosci.

Diuisio paris numeri. Cap. viii.

Paris autem numeri species sunt. 3. Est. n.
vna que dicitur pariter par: alia vero pa
riter impar. tertia impariter par. Et con
traria quidem: loca que optinentia summi
tatum videntur esse pariter par: et pariter
impar. Medietas autem quedam que vtrorūque par
ticipat est numerus qui vocatur impariter par.

De numero pariter pari eiusque proprietatibus. Cap. ix.

Pariter par numerus est. qui potest in duo
paria diuidi: eiusque pars in alia duo paria
partisque pars in alia duo paria: vt hoc to
tiens fiat: vsque dum diuisio partium ad in
diuisibilem naturaliter perueniat unitates
vt. 64. numerus habet medietatem. 32. hic autem
medietatem. 16. hic vero. 8. hunc quoque quaterna
rius in equa partem. qui binarii dupli est: sed binari
unitatis medietate diuiditur: que unitas naturali
ter singularis non recipit sectionem. Huic numero vi
detur accidere vt quecumque eius fuerit pars cum no
mine ipso vocabuloque pariter par inueniatur: tum et
quantitate. Sed ideo mihi videtur hic numerus pari
ter par vocatus: quod eius omnes partes et nomine
et quantitate pares pariter inueniantur. Quomodo
autem et nomine et quantitate pares habeat partes
hic numerus post dicemus. Horum autem genera
tio talis est. Ab vno enim quoscumque in duplici pro
portione notaueris: semper pares pariter procreantur.
Preter hanc autem generationem vt nascantur ali

ter impossibile est. Huius autem rei tale videtur per
ordinem descriptionis exemplum. Sintque cuncti du
plices ab vno. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. 256. 512. atque
hinc si fiat infinita progressio: tales cunctos inuenies.
factique sunt ab vno in duplici proportione: et omnes
sunt pariter pares. Illud autem non minima confide
ratione dignum est: quod eius omnis pars ab vna par
te quacumque que intra ipsum numerum est denomina
tur: tantamque summam quantitatis includit: quota
pars est alter numerus pariter paris illius qui cum
continet quantitatis. Itaque fit vt sibi partes ipse respo
deant: vt quota pars vna est tantam habeat altera
quantitatem: et quota pars ista est: tantam in prio
re summam necesse sit multitudinis inueniri. Et pri
mum fit si pares fuerint dispositiones: vt due medie
partes sibi respondeant. post vero que super ipsas sunt
sibi inuicem conuertantur: atque hoc idem fiat donec
vterque terminus extremitates incurrat. Adatur eni
pariter paris ordo ab vno vsque. 128. hoc modo. 1. 2. 4.
8. 16. 32. 64. 128. et ea sit summa maxima. In hoc igitur
quoniam pares dispositiones sunt: vna medietas
non potest inueniri. Sunt igitur due: id est. 8. et 16. que
considerande sunt quemadmodum ipse sibi respon
deant. Totius enim summe id est. 128. octaua pars ē.
16. sextadecima. 8. Rursus super has partes que sunt
ipse sibi inuicem respondebunt: id est. 32. et 4. Nam
32. quarta pars ē totius summe. 4. vero trigesima secunda
Rursus super has partes. 64. secunda pars ē. 2. vero sexa
gesima quarta. Donec extremitates limitem faciāt:
quas dubium non ē eadē resposiōe gaudere. Est eni omnis
summa semel. 128. vni vero centesimū vigesimus octauus.
Si autem impares terminos ponamus id est summas
idem enim terminos quod summas nomio: secundū
imparis naturam potest vna medietas inueniri: atque
vna sibi ipsa est responsura. Si. n. ponatur hic ordo.
1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. vna erit sola medietas id est. 8. que
8. summe totius pars est octaua et sibi ipsi ad denomina
tionem quantitatemque conuertitur. Eodēque modo
sicut superius circa ipsum qui sunt termini: donant si
bi mutua nomina secundum proprias quantitates vo
cabulumque permutant. Nam. 4. sextadecima pars est
totius summe. 16. vero quarta. Et rursus super hos
terminos. 32. secunda pars est totius summe. 2.
vero trigesima secunda: et semel tota summa. 64.
sunt: sexagesima quarta vero unitas inuenitur.
Hoc igitur est quod dictum est: omnes eius partes et
nomine et quantitate pariter pares inueniri. Hoc quo
que multa consideratione: multaque constantia diuinita
tis perfectum est: vt ordinatim disposite minores su
me in hoc numero et super se ipsas coaceruante: sequē
ti minus vno semper euentur. Si enim vnum iun
gas bis qui sequuntur duobus: sunt. 3. id est qui vno
minus quaternario cadunt. Et si superioribus addas
4. sunt. 7. qui ab octonario sequente sola unitate vin
cuntur. Sed si eisdem. 8. supradictis adiunxeris. 15.
fient. qui par. 16. numeri existeret quantitati. nisi mi
nor unitas impediret. Hoc autem prima etiam nume
ri progenies seruat atque custodit. Namque unitas que
prima est: duobus subsequentibus sola est unitate con
tractior: vnde nihil mirum est: totum summe cremē
tum proprio consentire principio. Nec autem nobis
consideratio maxime proderit in his numeris cogno
scendis quos superfluos vel imminutos imperfectos
que monstrabimus. Illic enim coaceruata quantitas
partium numeri totius termino comparatur. Illud
quoque

quoque nulla possumus obliuione transmittere: quod in hoc numero respondentibus sibi inuicem partibus multiplicatis: maior extremitas eiusdem numeri summaque conficitur. Et primum si pares fuerint dispositiones medii multiplicatur: atque inde qui super ipsos sunt: usque ad supradictas extremitates. Si enim fuerint pares dispositiones: secundum naturam paris duos in medio terminos continebunt: ut in ea. dispositione numerorum in qua extremus terminus. 128. finitur. In hoc enim numero medietates sunt. 8. scilicet 2. 16. que in se multiplicata: maior summa crescente pluralitate conficiunt. Octies enim. 16. vel sedecies. 8. si multiplicata. 128. summa concreuit. Atque hi numeri qui super eosdem sunt si multiplicentur idem faciunt. Nam. 4. 7. 32. in se si multiplicata: supradicta faciunt extremitatem. 4. enim trigies: 7 bis: vel quater. 32. ducti. 128. immutabili necessitate complebunt. Atque hoc usque ad extremos terminos cadit: idest. 1. 2. 128. Semel enim extremus terminus. 128. est. Lentius vigies atque octies unitate multiplicata. nihil de priore quantitate mutabitur. Si autem impares fuerint dispositiones: vnus medius terminus inuenitur. atque ipse sibi propria multiplicatione respondet. In eo namque ordine numerorum: vbi extremus terminus: 64. pluralitate concluditur. sola inuenitur vna medietas: idest. 8. Quam si octies idest in semetipsa multiplicata. 64. explicabit. Atque idem reddunt illi qui super hanc medietatem sunt ut dudum hi qui super duas positi faciebant. Nam quater. 16. 64. sunt. 2 se decies. 4. idem complent. Rursus bis. 32. facti a. 64. non discedunt. 2 trigies bis duo. eosdem cumulant: 2 semel. 64. vel unitas sexagesquater multiplicata: eundem numerum sine vlla varietate restituent.

De numero pariter impari eiusque proprietatibus. Capitulum. x.

Pariter autem impar numerus est qui et ipse quidem paritatis naturam substantiazque sortitus est: sed in contraria diuisione nature numeri pariter paris opponitur. Docebitur namque quod longe hic dissimili ratione diuidatur. Nam quoniam par est in partes equales recipit sectionem partes vero eius mox indiuisibiles atque insecabiles permanebunt ut sunt. 6. 10. 14. 18. 22. 2 bis similes. Mox enim hos numeros si in gemina fueris diuisione partitus: incurris in impari quem secare non possis. Accidit autem his quod omnes partes contrarie denominatas habent: quod sunt quantitates ipsarum partium que denominantur. Neque vnquam fieri potest: ut quelibet pars huius numeri eiusdem generis denominationem quantitatemque suscipiat. Semper enim si denominatio fuerit par. quantitas partem erit impar: et si fuerit denominatio impar: quantitas erit par: ut in. 18. secunda eius pars est: id est media quod paritatis nomen est. 9. que impar est quantitas. Tertia vero que impar est denominatio sex: cui par pluralitas est. Rursus si conuertas sexta pars que par est denominatio: tres sunt: sed ternarius impar est. Et nona pars quod impar est vocabulum. 2. qui par numerus est. Atque idem in aliis cunctis qui sunt pariter impares inuenitur. Neque vnquam fieri potest: ut cuiuslibet. partis. sit eiusdem generis nomen et numerus. fit autem horum procreatio numerorum si ab vno disponantur quicunque duobus differunt: id est omnibus: imparibus naturali sequentia atque ordine constitutis. Namque bi si per binarium numerum

multiplicentur omnes pariter impares: rite pluralitas dimensa efficiet. Donatur eum prima unitas. 1. et post hunc qui ab hoc duobus differt. idest tres: et post hunc qui rursus a superiore duobus idest. 5. et hoc in infinitum: et sit huiusmodi dispositio. 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. Hi ergo naturaliter sequentes impares sunt: quos nullus in medio par numerus distinguit. hos si per binarium numerum distingui. si per hos si per binarium numerum multiplices: efficiet hoc modo. bis vnum idest. qui diuiditur quidem: sed eius partes indiuisibiles reperiuntur propter insecabilis unitatis naturam. Bis. 3. bis. 5. bis. 7. bis. 9. bis. 11. et deinceps ex quibus nascuntur bi. 2. 6. 10. 14. 18. 22. Quos si diuidas: vniam recipiunt sectionem: ceteram repudiantes: quod secunda diuisio ab impari medietate partis excluditur. His autem numerus ad se inuicem quaternarii sola distantia est. Namque inter duo et sex numeros. 4. sunt. Rursus inter. 6. et 10. et inter. 10. et 14. et iter. 14. et 18. idem quaternarius differentiam facit. Hi namque omnes quaternaria sese numerositate transcendunt. Quod iccirco contingit. quoniam primi qui positi sunt idest eorum fundamenta: binario se numero precedebat quos quoniam per binarium multiplicauimus: in quaternarium numerum creuit illa progressio. Duo enim per bis multiplicati: quaternarii faciunt summam. Igitur in naturalis numeri dispositione: pariter impares numeri quinto loco a se distant: solis. 4. se precedunt. 3. in medio transeuntes per binarium numerum multiplicatis imparibus procreati. Contrarie vero esse dicuntur hee species numerorum: idest pariter par: et pariter impar. quod si numero pariter impari solam diuisiones recipit maior extremitas: in illo vero solus minor terminus sectione solutus est. et quod in forma pariter paris numeri ab extremitatibus incipienti: et usque ad media procedenti quod continetur sub extremis terminis idem est illi quod continetur sub intra se positis summis. Atque hoc idem usque ad duas medietates fuerit ventum in dispositionibus scilicet paribus. Si autem fuerint impares dispositiones quod ab vna medietate conficitur hoc idem sub altrinsecus positis partibus procreat. Atque hoc usque dum ad extremitates processio fiat. In ea enim dispositione que est. 2. 4. 8. 16. idem reddunt. 2. per. 16. multiplicati: quod. 4. per octonarium numerum ducti. Utroque enim modo. 32. fiunt. Quod si impar sit ordo ut est. 2. 4. 8. idem facient extremi quod medietas. Bis enim. 8. sunt. 16. quatuor quater sunt. 16. qui numerus a quaternario in se ducto perficitur. In numero vero pariter impari si fuerit vnus in medio terminus: circum se positoy terminorum si in vnum redigantur medietas est. Et idem coram quoque qui super hos sunt terminos medietas est. Atque hoc usque ad extremos omnium terminorum ut in eo ordine qui est pariter imparium numerorum. 2. 6. 10. iunctus binarius cum denario. 12. explet. cuius sexnarius medietas inuenitur. Si vero fuerint due medietates iuncte: ipse utroque equalis erit super se terminis constitutis. ut est in hoc ordine. 2. 6. 10. 14. Iuncti enim. 2. et 14. in. 16. crescunt: quos senarius cum denario copulatus efficiet. Atque hoc in numerosioribus terminis initio sumpto a mediis euenit usque dum ad extrema veniatur.

De numero impariter pari eiusque proprietatibus. Capitulum. ii.

Arithmetica



Pariter par numerus est ex vtriusque confectus et medietatis loco gemina extremitate concluditur: ut qua ab utroque discrepet. eadem ad alterutrum cognatione iungatur. Sic autem talis est qui dividit in equas partes: cuiusque pars in alias equas dividi potest: et est aliquando partes partium dividuntur: sed non ut usque ad unitatem progrediatur equabilis illa distinctio ut sunt. 24. et 28. Hi enim possunt in medietates dividi: et eorum rursus partes in alias medietates sine aliqua dubitatione solvuntur. Sunt etiam quidam alii numeri quorum partes alias recipiunt divisiones: sed ipsa divisio ad unitatem usque non pervenit. Igitur in eo quod plus quam unam suscipit sectionem: habet similitudinem pariter paris: sed a pariter impari segregatur. In eo vero quod usque ad unum sectio illa non ducitur. pariter imparem non refutat: sed a pariter pari distinguitur. Contingit autem huic numero et utraque habere que superiores non habent: et utraque que illi recipiunt optinere. Et habet quidem quod utriusque non habent quod cum in uno solus maior terminus divideretur: in alio vero solus minor terminus non divideretur. in hoc neque solus maior terminus divisionem recipit: neque minor solus terminus a divisione se iungitur. Nam et partes solvuntur et usque ad unitatem sectio illa non pervenit. sed ante unitatem invenitur terminus quem secare non possis. Optinet autem que illi quoque recipiunt. quod quedam partes ei respondet: denominanturque secundum genus suum ad ipsam quantitatem: ad similitudinem scilicet pariter paris numeri. Alie vero partes contrariam denominationem sumunt proprie quantitatis ad pariter imparis scilicet formam. In 24. enim numero par est quantitas parti a paris numero denominata. Illam quarta. 6. secunda vero. 12. sextam vero. 4. duodecima. 2. que vocabula partium a quantitatis paritate non discrepant. Contrarie vero denominantur: cum tertia pars octo: octava vero. 3. vigesima autem quarta. 1. que denominationes cum pares sint inveniuntur impares quantitates. et cum sint pares summe: sunt impares denominationes. Mascuntur autem tales numeri ita ut substantiam naturamque suam in ipsa etiam propria generatione designent: ex pariter paribus et pariter imparibus procreati. Pariter enim impares cuncti dudum ordinatim positus imparibus nascebantur. pariter vero pares ex duplici progressionem. Disponantur igitur omnes in ordinem naturaliter impares

et sub his a quattuor inchoantes omnes duplices et sint hoc modo:

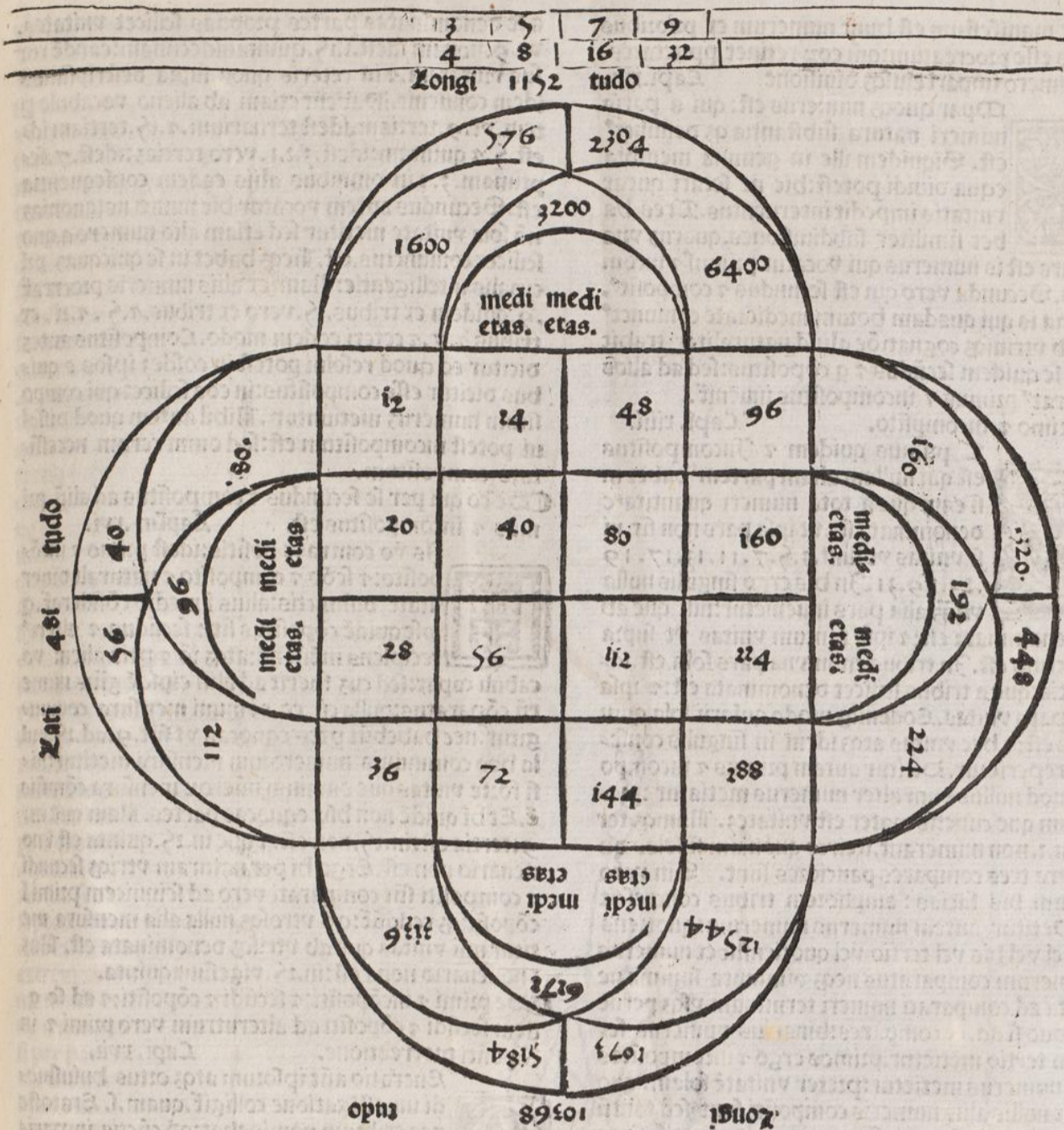
3	5	7	9	11	13
4	8	16	32	64	128

His igitur ita pontis si primus primi multiplicatione concresecat: id est si quaternarii ternarius: vel si idem primus secundi: id est octonarii ternarius vel si idem primus tertii id est 16. ternarius et idem usque ad ultimum. vel si secundus primi et secundi. vel si secundus tertii et eadem usque ad extremum multiplicatio proferatur. vel si tertius a primo inchoans usque in extremum transeat. Atque ita quartus et omnes in ordinem superiores multiplicent eos qui sub ipsis in dispositione sunt omnes impariter pares procreabunt. Huius autem rei tale sumamus exemplum: si tres quater multiplices. id est. 12. sunt: vel si. 5. quattuor multiplicent. 20. numerus excresecat: vel si item. 7. multiplicent. 4. 28. succrescet: atque hoc usque in fine. Rursus si. 8. multiplicent. 3. nascentur. 24. Si. 8. in. 5. sunt. 40. si. 8. in. 7. colligentur. 56. Atque ad hunc modum si omnes inferiores duplices: a superioribus multiplicentur: vel si superiores eosdem inferiores multiplicent: cunctos qui nati fuerint impariter pares invenies. Atque hec est admirabilis huius numeri forma: quod cum fuerit ipsa dispositio descriptioque prospecta numerorum ad latitudinem pariter imparium: ad longitudinem pariter parium numerorum proprietates invenitur: Sunt enim duabus medietatibus equales due extremitates: vel una medietate due duplices extremitates. In longitudinem vero pariter paris numeri rem proprietatemque designat. Quod enim sub duabus medietatibus continetur. equale est ei quod sub extremis constituitur: vel quod ab una medietate nascitur. equale est illi quod sub utriusque extremitatibus continetur. Descriptio autem que supposita est: hoc modo facta est. Quotiescumque in ordine pariter parium numerorum ternarius numerus multiplicavit: quicumque ex eo procreati sunt: primo sunt versu dispositi. Rursus qui eosdem multiplicante quinario nati sunt: secundo loco constituti sunt. Post vero quos septenari ceteros multiplicando procreavit. eosdem tertio conscripsimus loco: atque idem reliqua descriptionis parte perfecimus.

In hac formula sequenti similitudo pariter paris et pariter imparis ad impariter parem ostenditur.



Capitulum
Ciperius
hec ratio et
cas: ubi est
medietas:
plus eos m
16. et 20. f
12. aut medius est
12. et 12.
medietas medius
ubi duas mediet
interius sum
applicaveris: id est
autitudinis eod
12. Necq; vlla in
quocumque in eo



Descriptionis ad impariter paris in latitudine: in longitudine ad pariter paris naturam pertinentis exposito.

Capitulum. xii

Superius igitur digeste descriptionis hec ratio est. Si ad latitudinem respicias: vbi est duorum terminorum vna medietas: ipsosq; terminos iungas: duos eos medietate propria repies vt. 36. et 20. faciunt. 56. quorum medietas est. 28. qui medius est inter eos terminus constitutus. Et rursus. 28. et 12. si iungas faciunt. 40. quorum. 20. medietas medius eorum terminus inuenitur. At vero vbi duas medietates habent vtriusq; extremitates iuncte: vtriusq; medietatibus equales sunt. vt. 12. et 36. cum iunxeris sunt. 48. horum si medietates sibi met applicaueris: id est. 20. et 28. idem erit. atq; l alia parte latitudinis eodem ordine qui fiant numeri notati sunt. Neq; vlla in re ratio vtriusq; latitudinis discrepabit: idemq; in eodem ordine in ceteris nume

ris pernotabis: et hoc fm formas pariter imparis numeri fit in quo hanc proprietatem esse supra iam scriptum est. Rursus si ad longitudinem respicias vbi duo termini vnam medietatem habent quod fit ex multiplicatis extremitatibus: hoc fit si medius terminus sue capiat pluralitatis augmenta. Nam duodecies. 48. faciunt. 576. Medius vero eorum terminus id est. 24. si multiplicetur: eisdem rursus. 576. procreabit. Et rursus si. 24. in. 96. multiplicetur faciunt. 2304. Quorum medius terminus id est. 48. si i semet ipsum ducatur idem. 2304. procreantur. Tbi autem termini duo duas medietates includunt: quod fit multiplicatis extremitatibus. hoc idem redditur l alteram summam medietatibus ductis. Duodecies enim. 96. multiplicatis. 1152. procreantur: due vero eorum medietates id est. 24. et 48. si in semet ipsas multiplicentur: eisdem. 1152. restituent. Atq; hoc est ad imitationem cognationemq; numeri pariter paris: a quo participatione tracta hec ei recognoscitur ingenerata proprietat. Et in alio vero latere lō gitudinis: eadem ratio descriptioq; notata est.

Arithmetica

Quare manifestum est hunc numerum ex prioribus duobus esse procreatum: quoniam eorum retinet proprietates.

De numero impari eiusque divisione Capi. xiii.



Impar quoque numerus est: qui a paris numeri natura substantiaque desinitur. Siquidem ille in gemina membra equa diuidi potest: hic ne secari queat unitatis impedit interuentus. Tres habet similiter subdiuisiones. quarum una eius pars est is numerus qui vocatur primus et incompositus. Secunda vero qui est secundus et compositus. Et tertia is qui quadam horum medietate coniunctus est: et ab utriusque cognatione aliud naturaliter trahit quod est per se quidem secundus et compositus: sed ad alios comparatur primus et incompositus inuenitur.

De primo et incomposito. Capi. xiiii.



Primus quidem et Incompositus est qui nullam aliam partem habet nisi si eam que a tota numeri quantitate denominata sit. ut ipsa pars non sit. nisi si unitas ut sunt. 3. 5. 7. 11. 13. 17. 19. 23. 29. 31. In his ergo singulis nulla unquam alia pars inuenietur: nisi que ab ipsis denominata est: et ipsa tantum unitas ut supra iam dictum est. In tribus enim una pars sola est. id est: tertia: que a tribus scilicet denominata est: et ipsa tertia pars unitas. Eodemque modo quarum sola quinta pars est: et hec unitas atque idem in singulis consequens reperietur. Dicitur autem primus et incompositus quod nullus eum alter numerus metiatur: preter solam que cunctis mater est unitatem. Namque ternarium. 2. non numerant. ideo quoniam si solos duos contra tres compares pauciores sunt. Sin vero binarium bis facias: ampliozem tribus concreuit in. 3. Metitur autem numerus numerum: quotiens ut semel vel bis vel tertio vel quotienslibet numerus ad numerum comparatus neque diminuta summa neque aucta ad comparati numeri terminum usque peruenit ut duo si ad. 6. compares: binarius numerus ternarium tertio metietur. primos ergo et incompositos nullus numerus metietur: preter unitatem solam. quoniam nam ex nullis aliis numeris compositi sunt sed tantum ex unitatibus in semetipsis acutis multiplicatisque procreantur. Ter enim unus. 3. et quinque unus quinquies. 7. septies unus. 7. fecerunt. Et alii quidem quos supra descripsimus eodem modo nascuntur. Hi autem in semetipsos multiplicati faciunt alios numeros velut primi: eosque primam rerum substantiam vimque sortitos: cunctorum a se procreatorum velut quedam elementa reperies. quia scilicet et incompositi sunt: et simpliciter generatione formati: atque in eos omnes quicumque ex his prolati sunt numeri resoluuntur: ipsi vero neque ex aliis producantur: neque in alia reducuntur.

De secundo et composito. Capi. xv.



Secundus vero et compositus et ipse quidem impar est propterea quod eadem impari proprietate formatus est: sed nullam in se retinet substantiam principalem compositusque est ex aliis numeris. habetque partes: et a seipso et ab alieno vocabulo denominatas. sed a seipso denominatam partem solam semper in his inuenies unitatem. ab alieno vero vocabulo vel unam: vel quotlibet alias: quanti fuerint scilicet numeri quibus ille compositus procreatur. ut sunt hi. 9. 15. 21. 27. 33. 39. Horum ergo singuli habent quidem

a se denominatas partes proprias scilicet unitates. ut. 9. nonam id est. i. i. 5. quintamdecimam: eandem rursus unitatem. et in ceteris quos supra descripsimus idem conuenit. Habent etiam ab alieno vocabulo partem. ut. 9. tertiam. id est ternarium. et. 15. tertiam id est. 5. et quintam: id est. 3. 2. 1. vero tertiam: id est. 7. septimam. 3. et in omnibus aliis eadem consequentia est. Secundus autem vocatur hic numerus: quoniam non sola unitate metitur sed etiam alio numero a quo scilicet coniunctus est. Illeque habet in se quicquid principalis intelligentie: Nam ex aliis numeris procreatur. 9. quidem ex tribus. 15. vero ex tribus. 2. 5. 2. 2. et tribus 2. 7. et ceteri eodem modo. Compositus autem dicitur eo quod resolui potest in eosdem ipsos a quibus dicitur esse compositus: in eos scilicet qui compositum numerum metiuntur. Nihil autem quod dissolui potest incompositum est: sed omni rerum necessitate compositum.

De eo qui per se secundus et compositus ad alium primum et incompositus est. Capi. xvi.



Is vero contra se positus: id est primo et incomposito: et secundo et composito et naturali diuersitate distinctus: alius in medio consideratur. quod ipse quidem compositus sit et secundus. et alteri recipiens mensuram: atque idem et partem alieni vocabuli capax: sed cui fuerit ad alium eiusdem generis numeri comparatus: nulla cum eo communi mensura coniungitur: nec habebunt partes equocas ut sunt. 9. ad. 25. nulla hos communis numerorum mensura metitur: nisi si forte unitas que omnium numerorum mensura communis est. Et hi quidem non habent equocas partes. Nam que in. 9. tertia est: in. 25. non est: et que in. 25. quinta est in nouenario non est. Ergo hi per naturam utriusque secundum et compositi sunt comparati vero ad se inuicem primi et compositi reddunt: quod utrosque nulla alia mensura metitur nisi unitas que ab utrisque denominata est. Nam in nouenario nona est: in. 25. vigesima quinta.

De primi et incompositi: et secundi et compositi: et ad se quidem secundi et compositi ad alterutrum vero primi et incompositi procreatione. Capi. xvii.



Generatio autem ipsorum atque ortus huiusmodi inuestigatione colligitur. quam. s. Eratosthenes cribrum nominabat: quod cunctis imparibus in medio collocatis per eam quam traditur summa arte: quod primi: quod uel secundi quique tertij generis videantur esse distinguitur. Disponant enim a ternario numero cuncti in ordine impares: in quolibet longissimam porrectionem. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27. 29. 31. 33. 35. 37. 39. 41. 43. 45. 47. 49. His igitur ita dispositis considerandum: primus numerus que eorum qui sunt in ordine positi primum metiri possit. huius duobus preteritis illi qui post eos est positus: mox metitur. Et si post eundem ipsum quem mensus est: alii duo transmissi sunt: illi qui post duos est rursus metitur. Et in eodem modo si duos quis reliquerit: post eos quod est a primo numero metiendus est. Eodemque modo relictis semper duobus a primo in infinitum pergentes metiuntur. Sed id non vulgo neque confuse. Nam primus numerus illi qui est post duos secundum se locatos per suam quantitatem metitur. Ternarius enim numerus tertio. 9. metitur. Si autem post nouenarium duos reliquerit: qui mihi post illos scurrerit: a primo metiendus est per secundum imparis quantitatem: id est per quinarium. Nam si post. 9. duos velinquam id est. 11. 13. ternarius numerus. 15. metitur per secundum numeri quantitatem: id est per quinarium

quinarij quoniam ternarius. 15. quinquies metitur. Rursus si a quindenario inchoans duos intermisero qui posterior postus est: eius primus numerus mensura est per tertij imparis pluralitatem. Nam si post. 15. intermisero. 17. 19. incurrit. 21. quem ternarij numerus secundum septenariam metitur. 21. eni numeri ternarius septima pars est. Atq; hoc in infinitum faciens: reperio primum numerum si binos intermisero omnes sequentes post se metiri secundum quantitatem postorum ordine imparium numerorum. Si vero quinarium numerus qui. in secundo loco est constitutus: velit quis cuius prima ac deinceps sit mensura inuenire: transmissis. 4. imparibus quintus ei quem metiri possit. occurrit. Intermittantur enim. 4. impares idest. 7. 9. 11. 13. post hos est quintus decimus: quem quinarium metitur: secundum primi scilicet quantitatem: idest ternarij. quinq; eni. 15. tertio metitur. Ac deinceps si quattuor intermittat eum qui post illos locatus est: secundus idest quinarium sui quantitate metitur. Nam post quindecim intermissis. 17. 19. 21. 23. post eos. 25. reperio: quos quinarium scilicet numerus sua pluralitate metitur. Quinquies enim quinario multiplicato. 25. succrescunt. Si vero post hunc quilibet. 4. intermittat: eadem ordinis seruata constantia: qui eos sequitur secundum tertij. i. septenarij numeri summam a quinario metietur. Atq; hec est infinita processio. Si vero tertius numerus quem metiri possit exquiratur: sex in medio relinquentur: 7 quem septimus ordo monstrauerit: hic per primi numeri. i. ternarij quantitatem metiendus est. Et post illum sex alij interpositis: quem post eos numeri series dabit: per quinarium. i. per secundum tertij eum mensura percurrat. Si vero alios rursus sex in medio quis reliquat: ille qui sequitur per septenarium numerum ab eodem septenario metiendus est: idest per tertij quantitatem. Atq; hic usq; in extremum ratus ordo progreditur. Suscipient ergo metiendi vicissitudinem: quemadmodum sunt in ordinem naturaliter impares constituti. Metientur autem si per pares numeros a binario inchoantes postus inter se impares rata intermissione transiliant: ut primus duos: secundus. 4. tertius. 6. quartus. 8. quintus. 10. Vel si locos suos conduplicent 7 secundum duplicationem terminos intermittant ut ternarius qui primus est numerus 7 unus. (Omnisq; enim primus unus est) bis locum suum multiplicet: faciatq; bis unum. Qui cum duo sint. primus duos medios transeat. rursus secundus idest quinarium: si locum suum duplicet. 4. explicabit: hic quoq; 4. intermittat. Item si septenarius qui tertius est locum suum duplicet: sex creabit. Bis enim. 3. senarium iungunt. hic ergo in ordinem sex relinquat. Quartus quoq; si locum suum duplicet. 8. succrescent. ille quoq; 8. transiliat. atq; hoc quidem ceteris perspicendum. Modum autem mentionis secundum ordinem collocatorum ipsa series dabit. Nam primus primum quem numerat. secundum primum numerat: idest secundum se. 7 secundum primum quem numerat: per secundum numerat. 7 tertium per tertium 7 quartum item per quartum. Cum autem secundus mentionem susceperit primum quem numerat secundum primum metitur. secundum vero quem numerat per se. idest per secundum 7 tertium per tertium. 7 in ceteris eadem similitudine mensura constabit. Alios ergo si respicias: vel qui alios mensi sunt: ut

qui ipsi ab alijs metiuntur: inuenies omnium simul communem mensuram esse non posse. neq; ut omnes quemquam alium simul numerent. quosdam autem ex his ab alio posse metiri ita ut ab uno tantum metiantur. alios vero ut etiam a pluribus. quosdam autem ut preter unitatem eorum nulla mensura sit. Qui ergo nullam mensuram preter unitatem recipiunt: hos primos 7 inkompositos iudicamus. qui vero aliquam mensuram preter unitatem vel alienigenae partis vocabulum sortiuntur: eos pronunciemus secundos atq; kompositos. Tertium vero illud genus per se secundum 7 kompositi: primi vero 7 inkompositi ad alterutrum comparari: hac inquisitor ratione reperiet. Si enim quoslibet illos numeros secundum suam in se metipfos multiplices quantitatem: qui procreantur ad alterutrum comparati: nulla mensura communione iunguntur. Tres enim 7. 5. si multiplices: tres tertio. 9. faciunt: 7 quinquies. 5. reddent. 25. His igitur nulla est cognatio communis mensurae. Rursus. 5. 7. quos procreant si compares: hi quoq; inkommensurabiles erunt. Quinquies enim quinq; ut dictum est est. 25. septies. 7. faciunt. 49. Quorum mensura nulla communis est: nisi forte omnium horum procreatrix 7 mater unitas.

De inuentione eorum numerorum qui ad se secundum 7 kompositi sunt: ad alios vero relati primi 7 inkompositi.

Capitulum. xviii.



Quia vero ratione tales numeros inuenire possimus: si quis nobis eosdem proponat 7 imperet agnoscere utrum aliqua mensura commensurabiles sint: an certe sola unitas utrosq; metiatur: reperiendi ars talis est.

Datis enim duobus numeris inequalibus: auferre de maiore minorem oportebit. 7 qui relictus fuerit: si maior est: auferre ex eo rursus minorem: si vero minor fuerit eum ex reliquo maiore detrabere. Atq; hoc eo usq; faciendum: quoad unitas ultima vicem retractionis impediatur: aut aliquis numerus impar necessario si utriusq; numeri impares proponantur. Sed cum quod relinquitur numerum sibiipsum videbis equalem. Ergo si in unum incurrat vicissim ista subtractio: primi contra se necessario numeri dicentur: 7 nulla alia mensura nisi sola unitate coniuncti. Si vero ad aliquem numerum ut superius dictum est: finis diminutionis incurrerit: erit ens numerus qui metiatur utraque summam. atq; eundem ipsum qui remanserit. dicemur utroque communem esse mensuram. Age enim duos numeros propositos habeamus: quos iubeamur agnoscere: an eos aliqua mensura communis metiatur. Atq; hi sint. 9. 7. 29. hoc igitur faciemus modo reciprocam diminutionem. Auferamus de maiore minorem: hoc est: de 29. nouenarium relinquentur. 20. Ex his ergo. 20. rursus minorem detrabamus. idest. 9. 7 relinquetur. 11. Ex his rursus detrabo. 9. relictus sunt 2. Quos si detrabo nouenario: 7 relictus sunt. 7. Quod si duo rursus septenario dempseris: supersunt. 5. atq; ex his alios duos: tres rursus exuberant. quos alio binario diminutos sola unitas superstes egreditur. rursus si ex duobus unum auferam: in uno terminus detractio nis heredit: quem duorum illoꝝ numeroꝝ idest. 9. 7. 29. solum neq; alium constat esse mensuram. hos ergo contra se primos vocabimus. Sed sint alii numeri nobis eadem conditione propositi. i. 21. 7. 9. ut quales hi sint inuestigentur cum sibiipsum fuerint inuicem;

Arithmetica

comparati. Rursus aufero de maiore minoris numeri quantitatem. idest. 9. de. 21. relinquuntur. 12. Ex his rursus demo. 9. supersunt. 3. Qui si ex nouenario retrahantur: senarius relinquetur. Quibus item si quis ternarium demat. 3. relinquuntur. de quibus tres detrabi nequeunt. atq; hic est sibi ipsi equalis. Nam. 3. qui detrabebantur vsq; ad ternarium numerum peruenerunt. a quo quoniam equales sunt: detrabi minuiq; non poterunt. Hos igitur commensurabiles pronuntiabimus et est eorum qui est reliquus ternarius mensura communis.

Alia partitio paris secundum perfectos imperfectos et ultra quam perfectos.

Capitulum. xix

A De imparibus numeris quantum introductionis permittebat breuitas expeditum est. Rursus numerorum parium sic fit secunda diuisio. Alii enim eorum sunt superflui. alii diminuti secundum utrasq; habitudines inequalitatis. Omnis quippe inequalitas: aut in maioribus aut in minoribus consideratur. Illi. n. inmoderata quodammodo plenitudine proprii corporis modum partium suarum numerositate precedunt. Illos autem veluti paupertate inopes oppressosq; quadam nature sue inopia minor quam ipsi sunt partium summa componit. atq; illi quidem quorum partes ultra quam satis est sese porxerunt. superflui nominantur. vt sunt. 12. vel 24. Hi enim suis partibus comparati maiorem partium summam toto corpore sortiuntur. Est enim duo denarii medietas. 6. pars tertia. 4. pars quarta. 3. pars sexta. 2. pars duodecima. 1. est Omnisq; hic cumulus redudat. in. 16. et totius corporis sui multitudinem vincunt. Rursus. 24. numeri medietas est. 12. tertia. 8. quarta. 6. sexta. 4. octaua tria: duodecima. 2. vicesima quarta vnum qui omnes triginta et sex rependunt. In qua re manifestum est quod summa partium maior est: et supra proprium corpus erundat. Atq; hic quidem quoniam compositae partes totius summam numeri vincunt: superflui appellatur. Diminutus vero ille cuius eodem modo compositae partes totius termini multitudine superantur. vt. 8. vel. 6. habet enim octonarius partem mediam: idest. 4. habet et quartam idest duo. habet et octauam idest vnum que cuncte in vnum redacte. 7. colligunt: minorē scilicet summam toto corpore concludentes. Rursus. 14. habet medietatem idest septenarium. habent septimā: idest. 2. habent quartamdecimam idest. 1. que in vnus si collecte sint: denarii numeri summa concreuit: toto scilicet termino minor: Atq; hi quidem hoc modo sunt: vt prior ille quem sue partes superant talis videatur: tamq; si quis multis super naturam manibus natus vt centimanus gigas: vel triplici coniunctus corpore: vt gerion tergeminus vel quicquid vnq; monstruosum natura in partium multiplicatione surripuit. Ille vero vt si naturaliter quadam necessaria parte detracta. aut minus oculo nasceretur: vt cyclopee frontis dedecus fuit: vel quo alio curtatus mēbro: naturale totius sue plenitudinis dispendium sortiretur. Inter hos autem velut inter equales intemperantias medii temperamentum limitis sortitus est ille numerus qui perfectus dicitur: virtutis scilicet

emulator qui nec superuacua progressionē porrigitur: nec contracta rursus diminutione remittitur hū medietatis obtinens terminum suis equis partibus nec crassatur abundantia: nec eget inopia. vt sex vel. 28. Namq; senarius habet partem mediam idest. 3. et tertiam idest. 2. et sextam idest. 1. que in vnam summam si redacte sint par totum numeri corpus suis partibus inuenitur. 28. vero habet medietatē. 14. et septimam. 4. nec caret quarta idest. 7. possidet quartamdecimam. 2. et Reperies in eo vicesimam octauam. 1. que in vnum redacte totum partibus corpus equabunt. 28. enim iuncte partes efficiunt.

De generatione numeri perfecti.

Capitulum. xx.

Est autem in his quoq; magna similitudo virtutis et vitii. Imperfectos enim numeros raro inuenies: eosq; facile numerabiles: quippe qui pauci sunt: et nimis constanti ordine procreati: at vero superfluos ac diminutos longe multos infinitosq; reperies: nec vllis ordinibus passim inordinateq; dispositos: et a nullo certo fine generatos. Sunt autem perfecti numeri intra denarium numerum. 6. intra centenarium. 28. intra milenarium numerum. 496. intra decem milia. 8128. Et semper hi numeri duobus paribus terminantur. 6. et 8. et semper alternatim in hos numeros summam sine perueniunt. Nam et primum sex deinde. 28. Post hos. 496. idem senarius qui primus. post quē 8128. idem octonarius qui secundus. Generatio autem procreatioq; eorum est fixa firmaq; nec quo alio modo fieri possint: nec vt si hoc modo fiant aliud quiddam vllō modo valeat procreari: Dispositos enim ab vno omnes pariter pares numeros in ordinem quousq; volueris: primo secundum aggregabis: et si primus numerus incompositus ex illa coaceruatione factus sit totam summam in illū multiplicabis quē posterius aggregaueras. Si vero coaceruatione facta primus et incompositus non inuentus fuerit sed compositus et secundus hunc transgredere atq; alium qui sequitur aggregabis. Si vero nec dum fuerint primus et incompositus: alium rursus adiunge et vide quid fiat. Quod si primum incompositumq; reperies: tunc in vltime multitudinem summe coaceruationem multiplicabis. Disponantur enim omnes pariter pares numeri hoc modo. 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 128. facies ergo ita: pones. 1. eius aggregabis. 2. Tunc respicies ex hac aggregatione qui numerus factus sit: sunt. 3. qui scilicet primus et incompositus est: et post vnitatem vltimum binarium numerum aggregaueras. Si igitur ternarium idest qui ex coaceruatione collectus est per binarium multiplices qui est vltimus aggregatus: perfectus sine vlla dubitatione nascetur. Bis enim. 3. 6. faciunt. qui habent vnam quidem a se denominatā partem idest sextam tres vero medietatem sū dualitatem. at vero duo sū coaceruationem idest sū ternariū: quoniam coaceruati tres multiplicati sunt. Trigintiocto autem eodem modo nascitur. Si enim super vnus et duo qui sunt tres addas sequentē pariter parē idest. 4. septenariam summam facies sed vltimū nūerū quaternariū cōsequēter adiūxeris: per hūc igit si illam coaceruationē multiplicaueris: perfectus numerus procreatur. Septies enim 4. 28. sunt qui est suis partibus par: habens vnum a se denominatum

denominatum ipse vigesimooctauum. medietatez vero fm binarium. i. 4. fm quaternarium. 7. septimā vero fm septenarium. 4. fm omnium collectionem quartumdecimū duo: qui vocabulo medietatis opponitur. Ergo cum hi reperti sint. si alios inuenire sceteris: eadē oportet ratione vt vestiges. Idones enim vnū licebit: 7 post hunc. 2. 7. 4. qui in septenarium cumulantur: sed de hoc dudum extitit. 28. perfectus numerus. Huic igitur qui sequitur pariter par idest. 8. continens iungatur accessio: qui prioribus superueniens. i. 5. restituit. Sed hic primus 7 incompressus est. Habet enim generis alterius partem super illam que est a seipsa denominata: quintamdecimam scilicet vnitatem. Hunc igitur quoniam secundus est compositus preterito: 7 adiunge superioribus continentem pariter parem numerum idest. i. 6. Qui cum. i. 5. iungetus vnū ac. 30. conficiet. Sed hic primus rursus 7 incompressus est. Hunc igitur cum extremi aggregati summa multiplicata: vt fiant sedecies. 31. qui. 496. explicant. Hec autem est intra millenariū numerus perfectus suis partib⁹ equa numerositas. Igitur prima vnitas virtute atqz potentia non etiaz actu vel re 7 ipsa perfecta est. Nam si primam ipsam sumptero de proposito ordine numerorum: video primas atqz incompressam: quam si per seipsam multiplico eadem mihi vnitas procreatur. Semel enim vnū solam efficit vnitatem que partibus suis equalis ē potentia solum ceteris etiam actu atqz opere perfectis. Recte igitur vnitas propria virtute perfecta est qd 7 prima est 7 incompressa: 7 per seipsam multiplicata se se ipsa conseruat. Sed quoniam de ea quantitate q̄ per se sit dictum est: operis sequentiam ad illā que refertur ad aliquid transferamus.

De relata ad aliquid quantitate.
Capitulum. xxi.

Ad aliquid vero quātītatis duplex est prima diuisio. Omne enim aut equale est: aut inequale quicquid alterius comparatione metitur. Et equale quidem est: quod ad aliqd comparatum neqz minore summa infra est neqz maiore transgreditur: vt denarius denario: vel ternarius ternario vel cubitus cubito: vel pes pedi: 7 bis similia. Hec autem pars relate ad aliquid quantitatē idest equalitas naturaliter indiuisa est. Nullus enim dicere potest: quod equalitatis hoc quidem tale est illud vero huiusmodi. Omnis enim equalitas vnā seruat in propria moderatione mensuram. Illud etiā quod que ei quantitas comparatur: nō alio vocabulo atqz ipsa cui comparatur edicitur. Nam quemadmodum amicus amico amicus est: vicinusqz vicino: ita dicitur equalis equali. Inequalis vero quātītatis gemina diuisio est. Secatur enim quod inequale est in maius atqz minus que contraria sibimet denominatione funguntur. Namqz maius minore maius est: 7 minus maiore minus est: 7 vtraqz non eisdem vocabulis quemadmodum fm equalitatem dicitur est: sed diuersis distantibusqz signata sunt ad modum discens scilicet vel oꝛcentis: vel cedentis vel vapulantis vel quecumqz ad aliquid relata aliter denominatis contrarijs comparantur.

De speciebus maioris inequalitatis 7 minoris.
Capitulum. xxii.



Maioris vero inequalitatis quinqz partes sunt. Est enim vna que vocat̄ multiplex alia superparticularis. tertia superpartiens quarta multiplex superparticularis: quinta multiplex superpartiens:

His igitur quinqz maioris partibus opposite sunt alie quinqz partes minoris: quemadmodū ipsum maius minori semper opponitur: que minoris species ita singillatim speciebus. v. minoris bis que supradicte sunt opponuntur: vt eisdem nominibus nuncupentur sola tantum sub prepositione distantes. Dicitur enim submultiplex: subsuperparticularis: subsuperpartiens: multiplex subsuperparticularis: 7 multiplex subsuperpartiens.

De multiplici eiusqz speciebus earumqz generationibus.
Capitulum. xxiii.



Rursus multiplex est prima pars maioris equalitatis: cunctis alijs antiquior natura qz prestantior: vt paulopost demonstrabimus. Hic autem numerus huiusmodi est: vt comparatus cum altero: illum contra

quem comparatus est habeat plus quā semel. Quod primū in naturalis numeri dispositione conueniet. nā qz ad vnū cuncti qui sequuntur: omnium ordine multiplicium sequentias varietatesqz custodiunt. Ad primum enim idest vnitatem. 2. duplus. 3. triplus. 4. quadruplus: atqz ita in ordinem progredientes: omnes tenentur multiplices quantitates. Quod autem dictus est: plus q̄ semel: id a binario numero principium capit: 7 in infinitum per ternarium quaternariumqz 7 ceterorum ordinem sequentiamqz progreditur. Contra hunc vero discriminatus est ille qui vocatur submultiplex: 7 hec quoqz prima minoris quantitatē species est. Hic autem numerus huiusmodi est: qui in alterius comparatione productus: plus q̄ semel maioris nūerat summā: sua. i. quātītate cū eo equaliter in eboās equaliterqz determinās. Idem autē dico numerū minoris nūerat metiat: subduplus vocabitur. si vorter: subtriplus. si quater subquadruplus: 7 sit p̄ hec in finitū p̄gressio: additaqz eos sp̄ subpositione nominabis: vt vn⁹ duoz subduplus: triū subtriplus. 4. subquadruplus appellet̄ 7 consequenter. Cum autē naturaliter multiplicitas 7 submultiplicitas infinita sit eorum quoqz spēs per proprias generationes in infinita consideratione versant̄. Si enim positus i naturali constitutione numeris singulos p̄ suas consequētiās pares eligas: omnium ab vno parium atqz imparium sese sequentium duplices erunt: 7 huius speculationis termin⁹ nō deficit. Idonatur enī naturalis numerus hoc modo. i. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. ii. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. Horū ergo si primū sumas parē. idest. 2. primi duplus erit idest vnitatis. Si vō sequētē parē idest. 4. secundi duplus est: idest duorum. Si vō tertiu parē sumas. idest. 6. tertij nūeri i naturali constitutione dupl⁹ ē. i. ternarij. Si vō quartū parem sp̄s cias idest. 8. quartij numeri idest quaternarij duplus ē. Idēqz i ceteris i finitū sumētibus sine aliquo impedimēto p̄cedit. Triplices autē nascuntur: si i eadem dispositione naturali duo semp̄ intermittāt: 7 qui post duo sunt ad naturalē numerū cōparēt̄ excepto ternario: q̄ vt vnitatis triplus sit solum binarium p̄termittit. Post vnū 7 duo. 3. sunt qui triplus vni⁹ est. Rursus post. 4. 7. 5. sunt. 6. q̄ secūdi nūeri idest duorum

Submultiplex

Arithmetica

triplex est. Rursus post. 6. sunt. 7. 7. 8. 7 post hos. 9. qui tertij numeri idest ternarij triplus est. Atq; hoc idem in infinitum si quis faciat sine vlla offensione procedit. Quadruploz vero generatio incipit si quis tres numeros intermittat. Post vnum quippe. 2. 2. 3. sunt. 4. qui primi idest vnius quadruplus est. Rursus si intermisero quinarium: senarium: 7 septenarium: octonarius mihi quartus occurrit: tripl' scilicet intermissis: qui binarij idest secundi numeri quadruplus est. At vero si post octo tres terminos intermisero idest. 9. 7. 10. 7. 11. duodenarij qui sequitur ternarij numeri quadruplus est. Atq; hoc idem in infinitum progressis necesse est euenire: semperq; vna terminozum intermissione si crescat adiectio: ordinatas te multiplicis numeri vices inuenire miraberis. Si enim. 4. intermittas: quincuplus inuenitur: si quisq; sexcuplus. si sex septuplus semperq; ipsius multiplicis tatis nomine vno minus intermissionis vocabulo pcreantur. Nam duplus vnum intermittit: triplus. 2. quadruplus. 3. quincuplus. 4. Et deinceps ad eundem ordinem sequentia est. Et omnes quidem dupli s'm p' tripli vero vnus semper par terminus impar alius inuenitur. Quadrupli vero rursus semper parem custodunt quantitatem. Constituunturq; a quarto numero vno ex prioribus per ordinem positis paribus intermisso primo pari binario: post hunc. 8. intermisso senario. post hunc. 12. transmisso denario. Atq; hoc idem in ceteris. Quincupli vero propositio s'm triplicis similitudinem alternatim paribus atq; imparibus positis ordinatur.

De superparticulari eiusq; speciebus earumq; generationibus.

Capitulum. xxiii.



Superparticularis vero est numerus ad alterum comparatus: quotiens habet in se totum minorem 7 partem eius aliquam. Qui si minoris habeat medietatem: vocatur sesquialter. si vero tertiam partem: vocatur sesquitercius. si vero quartam: vocatur sesquiquartus. 7 si quintam. vocatur sesquiquintus. Atq; his nomini b' i' infinitu ductis i' infinitu quoq; superparticulariu forma progreditur. Et maiores quidem numeri hoc modo vocantur: minores vero qui habentur toti 7 eozum aliq; pars: vnus subsequalter: alter subsequitercius: alius subsequiquartus: alius vero subsequiquintus: atq; idem s'm maiorum normam multitudinemq; progreditur. Voco autem maiores numeros duces: minores. comites. Superparticularium quoq; infinita e' multitudo: ob eam rem quod eiusdem species interminabili progressionem funguntur. Nam sesquialter habebit quidem duces omnes post ternarium numeru naturaliter triplices. Comites vero omnes post binarium naturaliter pares: hoc modo: vt primus primo secundus secundo. tertius tertio comparetur: 7 deinceps. Describantur enim longissimi versus triplicius naturalis numeri atq; duplicium: 7 sit hoc modo.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Primus igitur versus continet numerum naturalem secundus ei' triplicem: tertius vero duplicez: at

q; in eo si ternarius biario: vel si senarij quaternario vel nouenarius senario comparetur: vel omnes triplices superiores si duplicibus numeris consequentibus opponatur emiolia idest sesquialtera proportio nascetur. tres enim habent intra se duo 7 eozum mediam partem. idest. i. sex quoq; continent intra se. 4. 7 eozum medietatem idest. 2. 7 nouem intra se senarij claudunt: 7 eius mediam partem: idest. 3. eodemq; modo in ceteris. Dicendum vero si quis secundam speciem superparticularis numeri considerare desideret idest sesquiterciam: quali ratione reperiat: ac diffinitio quidem huius comparationis talis est. Sesquitercius est. qui minori comparatus habet eum semel 7 eius tertiaz partem sed bi inueniuntur si omnibus a quaternario numero continuatim quadruplis constitutis: a ternario numero triplices comparentur eruntq; duces q; dupli: comites tripli. Sit enim in ordine hoc modo numerus naturalis: vt sub eo quadrupli: 7 sub eo tripli sint. supponatur sub primo quadruplo primus triplus sub secundo secundus: sub tertio tertius: 7 eodem modo cuncti eiusdem primi versus tripli in ordinem dirigatur.

1	2	3	4	5	6	7	8
4	8	12	16	20	24	28	32
3	6	9	12	15	18	21	24

Igitur primum primo si compares sesquitercia ratio continebitur. Nam si. 4. tribus compares: habebunt in se. 4. totum ternarium 7 eius tertiam partem idest. 1. 7 si secundum secundo idest octenarium senario compares: idem inuenies habebit enim octenarij senarium totum 7 eius tertiam partem idest. 2. 7 p' eandem sequentiam vsq; in infinitum progrediendum e'. Notandum quoq; est: quod. 3. comites sunt. duces. 4. rursus. 6. comites: duces. 8. 7 in eodem ordine ceteri simili modo vocantur duces sesquitercij: comites subsequitercij: 7 in cunctis s'm hunc modum posita conuenit seruare vocabula.

De quodam vtili ad cognitionem superparticularibus accidente.

Capitulum. xxv.

Que autem admirabile profundissimiq; i' istoz ordinibus inuenit: quod prim' dux primusq; comes ad se inice nulla numeri intermissione copulant. Nam primi se nullo i' medio posito transeunt: secundi interponunt. i. tertij. duos quarti. 3. 7 deinceps vna semper minore qua ipsi sunt intermissione succedunt. Atq; hoc vel in sesquialteris: vel in sesquitercij: vel in alijs superparticularis partibus necesse est inueniri. Namq; vt quaternarius i' ternarij comparet: nullum intermissum: post. 3. enim mox. 4. sunt. At vo. 6. contra. 8. in secundo. s. sesquitercio: vna facta est intermissio. Inter. 6. n. 7. 8. solus est septenarius qui transmissus est numerus. Rursus. vt 9. 5. 12. comparemus: qui sunt in dispositione tertij: duorum medianus est facta transmissio. Inter. 9. eni 7. 12. sunt. 10. 7. 11. secundum hunc modum quarta dispositio. 3. quinta. 4. intermittit.

Descriptio p' qua docetur ceteris sequalitatis speciebus antiquiorem esse multiplicem

Capitulum. xxvi.

Quoniam autem naturaliter 7 s'm proprias ordinis consequentia: multiplicem inequalitatis spem cunctis p'posuimus: primaq; spem esse monstrauimus: licet hoc nobis posterioris opis ordine clarescat: hic quoq; p' strigetes id qd p'posuimus plausissime breuiterq; doceamus. sit talis descriptio i' q' potest i' ordine. 7 ad denarij numerum cuncti sequenti

Arithmetica

primi numeri ordo naturalis et secundo versu duplex ordo teratur: tertio triplus: quarto quadruplus: et hoc usque ad decuplum. Sic enim cognoscimus quæ admodum super particulari et super partienti: et cun

ctis alijs princeps erit species multiplicis: et quedam alia simul inspiciemus et ad subtilitatem tenuissima: et ad scientiam vtilissima: et ad exercitationem mentis iocundissima.

Tetragolla		Longitudo								Secunda vnitas		
Latitudo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20		
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30		
	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40		
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50		
	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60		
	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70		
	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80		
	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90		
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
Secunda vnitas.		Longitudo.								Terttia vnitas		

Ratio atq; expositio digeste formule.

Capitulum. xxix.



S igitur duo prima latera propositæ formulæ que faciunt angulum: ab vno ad. 10. et 10. procedentia respiciantur et bis subtiores ordines comparentur qui scilicet. a. 4. angulum incipientes: in vigenos terminum ponunt: duplex idest prima species multiplicatis ostenditur. ita vt primus primum sola superet unitate: vt duo vnum secundus secundum binario superadat: vt quaternarius binarium: tertius tertius tribus: vt senarius ternarium: quartus quartum quaternari numerositate transcendat: vt. 8. quaternarium et per eandem cuncti sequentiam sese minoris plurali

tate pretereant. Si vero tertius angulus aspiciatur: quod ab. 9. et choas longitudinem latitudinemque tricenis alteri secus numeris extendit: et hic cum prima latitudine et longitudine comparatur: triplex species multiplicatis occurrit: ita vt ista comparatio per. x. litteram fiat. Hicque se numeri superabunt secundum paritatis factam naturaliter rationem. Primus enim primum duobus superat: vt vnum 3. secundus secundum quaternario: vt binarium senarius. tertius tertium sex: vt ternarium nouenarius. et ad eundem ceteri modum progressionis augetur. Quam rem. nobis extra machinantibus: vt in ipso modulo descriptionis apparet. Si quis autem quarti anguli terminum qui sedes est numeri quantitate notatus est: et longitudinem latitudinemque in quadragenos determinat velit superioribus comparare per. x. littere formulam proportionem collata quadru

Arithmetica

pli multitudinē pnotabit. Hisq; est ordinabilis sup se progressio vt primus primum tribus superet. vt .4. vnitatem. Secundus secundū senario vincat: vt octo binarium. Tertius tertiu nouenario transeat: vt duo denarius ternarium: et sequentes summule trium se semp adiecta quātitate transiliant. Et si quis subtiores aspiciat āgulos idē per oēs multiplicatis species eisq; ad decuplū dispositissima ordinatione perueniet. Si quis vero in hac descriptione superparticularis species requirat tali modo reperiet. Si enim secundū angulū notet cuius est initium quaternarius: eisq; superiacet binarius: atq; hunc sequentem quif accomodet ordinem: sesquialtera proportio declarabitur. Nam tertius secundū versus sesquialter est. vt tres ad duo: vel sex ad quatuor: vel .9. ad .6. vel .12. ad .8. Itemq; in ceteris qui sunt in eadem serie numeri: si talis cōiugatio misceat: nulla varietatis dissimilitudo surripit. Eadem tamen summa: supergressio ē hoc quoq; que in duplicibus fuit. Primus enim primum idest ternarius binarium vno superat: secundus vero secundum duo si tertius tertiu tribus et deinceps. Si vero quartus ordo tertio cōparet: vt .4. ad .3. et cōdem ceteros ordine confecturis: sesquialtera cōparatio colligit: vt .4. ad .3. vt .8. ad .6. et .12. ad .9. videlicet vt in omnibus bis sesquialtera comparatio conseruet. Preterea eos qui sub ipsis sunt: si idem faciens sequentes versus alterutris cōparaueris oēs sine vllō spedi mēto species superparticularis agnosces. Hoc aut in hac ē dispōne diuinū qd oēs angulares numeri tetragoni sunt. Tetragonus autem dicitur vt breuissime dicā quod post latius explicabitur: quem duo equales numeri multiplicant. vt in hac quoq; descriptione est vnus enim semel vnus est: et est potestate tetragonus. Itē bis duo .4. sūt Ter .3. 9. quos in semetipsas multiplicationes primi ordinis perfecere. Circū ipsos vero qui sunt idest circum angulares. longilateri numeri sunt. Longilateros autem voco quos vno se supergredientes numeri multiplicant. Circū .4. enim .2. sunt. et .6. sed duo nascūtur ex vno et duobus: cuz vnū bis multiplicaueris. sed vnitatis a binario vnitatis precedit. Sex a vero duobus et tribus bis enim tres senarium reddunt. Nouenarium vero sex et .12. claudūt qui .12. ex tribus nascuntur et .4. Ter enim .4. sunt. Senarius vero ex duobus et tribus Bis enim .3. faciunt .6. qui omnes vno maioribus lateribus procreati sunt. Nam cū .6. ex binario ternarioq; nascūtur: tres binarium numerum vno superant cunctiq; alij eiusdem modi sunt: vt primo et secundo ordine ad alterutrum multiplicatis terminis procreentur. ita vt quod nascitur ex duobus longilateris altrifecus positus: et bis medio tetragono tetragonus sit. Et rursus quod ex duobus altrifecus tetragonis. et vno medio longilatero bis facto nascitur: ipse quoq; tetragonus sit. et vt angulorum totius descriptionis ad angulares tetragonos positorum vnus anguli sit prima vnitatis: alterius vero qui contra est tertia. Bini vero altrifecus anguli secundas habeant vnitates. et duo angularium tetragonorum anguli equum faciunt quod sub ipsis continetur illi quod fit ab vno illorum qui est altrifecus angulorum. Multa enim sunt alia que in hac descriptione vtilia possunt admirabiliaq; perpendi q̄ interim propter castigatam introducendi breuitates ignota esse permittimus. Nunc vero ad sequentia ppositum conuertamus.

De tertia inequalitatis specie que dicitur superpartiens: deq; speciebus eius earumq; generationibus. Capitulū. xxviii.



Situr post duas prias habitudines multiplices et superparticulares: et eas que sub ipsis sunt submultiplices: et sub superparticulares tertia inequalitatis species inuenitur: que a nobis superius superpartiens dicta est. Nec est autem que sit cū

numerus ad alium comparatus: habet eum totum infra se: et eius insuper aliquas partes: vel duas: vel .3. vel .4. vel quot ipsa attulerit comparatio. Que habitudō incipit a duabus partibus tertijs. Nam si duas medietates habuerit: qui illuz intra se totum coerz duplus pro superpartiente componitur. Habebit autem vel duas tertias vel duas quintas vel duas septimas vel duas nonas. et ita progredientibus si duas solas partes minoris numeri superhabuerit: per eadem partes imparibus numeris minores maior summa trāscendit. Mas si eū habeat totū et duas eius quartas: superparticularis necessario reperitur. Nam due quarte medietas est: et fit sesquialtera comparatio. Si vero duas sextas: rursus est superparticularis. Due enim sexte pars tertia est. Quod si in comparatione ponatur sesquialter habitudinis efficiet formam. Post hos nascuntur comites qui sub superpartientes vocantur. hi autem sunt qui habentur ab alio numero et eorum vel due: vel .3. vel .4. vel quotlibet alie partes. Si ergo numerus alium intra se numerum habens eius duas partes habuerit: superbipartiens nominatur si vero tres supertripartiens quod si .4. superquadripartiens: atq; ita progredientibus in infinitum fingere nomina licet. Ordo autem eorum naturalis est: quotiens disponuntur a tribus omnes pares atq; impares numeri naturaliter constitui. et sub his aptatur alij qui sūt a quinario numero incipientes oēs impares. His igitur ita dispositis: si primus primo: secundus secundo: tertius tertio: et ceteri ceteris comparatur: superpartiens habitudo procreatur. Sit. n. dispositio hoc modo.

1	3	4	5	6	7	8	9	10
15	17	19	21	23	25	27	29	31



Figitur quinary numeri ad ternarius comparatio consideretur: erit superbipartiens ille qui vocatur superbipartiens. Habet enim quinary totos in se tres et eorum duas partes: idest .2. Si vero ad secundum ordinem speculatio referatur supertripartiens proportio cognoscetur. atq; in sequentibus per omnes dispositos numeros omnes in infinitum species huius numeri conuenientes ordinatasq; respicies. At vero quemodum singuli procreentur si in infinitum quis curet agnoscere: hic modus est. Habitudo enim superbipartientis: si vtrifq; terminis duplicetur: semper superbipartientis portio procreatur. Si enim quis duplicet .5. faciet .10. si tres faciet .6. qui .10. contra senarium comparati superbipartientem faciunt habitudinem: et hos ipsos rursus si duplicaueris: idem ordo proportionis accrescit. Idemq; si in infinitum facies: statum prioris habitudinis non mutabit. Si vero supertripartientes

rientes inuenire contendis: primos supertripartientes. id est. 7. est. 4. triplicabis et huiusmodi nascetur. Si vero quod ex his nati fuerint ternarij multiplicatione produderis: idem rursus efficient. Quod si superquadripartientes quemadmodum in infinitum progrediantur optes addiscere: primas eorum radices in quadrupla multiplices licet: id est. 9. et 5. et eos qui illa multiplicatione proferentur: rursus in quadruplum: et eandem fieri proportionem in offensa nimirum ratione reperies. Et cetera species una semper plus multiplicatione crescentibus radicibus oriuntur. Radices autem proportionum voco numeros in superiore dispositione descriptos. quibus si quis omnis summa supradicte comparationis inuenitur. In hoc quoque videndum est: quoniam cum due partes minores plus in maioribus sunt: tertij semper vocabulum subaudit. Ut superbipartiens quod dicitur quoniam duas minoris numeri tertias partes habet: dicatur superbipartiens tertias. Et cum dico supertripartiens: subauditur necesse sit supertripartiens quartas: quoniam tribus super quartis exuberat. Et superquadripartientis subauditur superquadripartiens quintas. et ad eundem modum in ceteris uno semper adiecto superbitas partes subauditio facienda est. ut eorum germana convenientiaque his nomina hec sint. ut qui dicitur superbipartiens: idem dicatur superbitertius. Qui dicitur supertripartiens is sit supertriquartus. et qui dicitur superquadripartiens: idem dicatur superquadriquintus eademque similitudine usque in infinitum nomina producantur.

De multiplici superparticulari.

Cap. 29.

Situr relate ad aliquid quantitatis. simplices et prime species hec sunt. Due vero alie ex his velut ex aliquibus principiis componuntur ut multiplices superparticulares. et multiplices superpartientes. horumque comites submultiplices superparticulares: et submultiplices superpartientes. Namque in his ut in predictis proportionibus: minores numeri et eorum quoque species omnes addita sunt prepositione dicuntur. Quorum definitio talis reddi potest: Multiplex superparticularis est: quotiens numerus ad numerum comparatus: habet eum plusquam semel et eius unam partem. hoc est. habet eum aut duplum aut triplum: aut quadruplum: aut quotienslibet: et eius quolibet aliquam partem: vel mediam: vel tertiam: vel quartam vel quecumque alia partium exuberantione contigerit. Hic ergo et multiplici et superparticulari consistit. Quod n. comparatum numerum plusquam semel habet multiplicis est. Hoc vero quod minorem habenda parte transcendit: superparticularis. Itaque ex utroque nomine facto vocabulo est. Speciesque illius ad illarum scilicet sunt imaginem proportionum: ex quibus ipse numerus originem trahit. Nam prima pars huius vocabuli que multiplicis nomine possessa est: multiplicis numeri species vocabulo notanda est. Que vero superparticularis est: eodem vocabulo nuncupabitur quo superparticularis numeri species vocabantur. Dicitur enim quod duplicem habuerit alium numerum: et eius mediam partem: duplex sesquialter: qui vero tertiam: duplex sesquitercius: qui quartam: duplex sesquiquartus. et deinceps. Si vero tertium cum totum contineat et eius mediam partem: vel tertiam: vel quartam dicitur triplex sesquialter: triplex sesquitercius. triplex sesquiquartus et eodem modo in ceteris. Diciturque quadruplus sesquialter: quadruplus sesquitercius: quadruplus sesquiquartus: et quotiens totum numerus in semetipso continuerit: per multiplicis numeri species

appellat: qua vero parte comparati numeri clauserit secundum superparticularis comparationem habitudinemque vocabitur. Horum autem exempla huiusmodi sunt. Duplex sesquialter est: ut quod ad duo. habet enim. 5. binarium numerum bis et eius mediam id est. 1. Duplex vero sesquitercius est septenarius ad ternarium comparatus. At vero novenarius ad quaternarium duplex sesquiquartus. Si vero. 11. ad. 5. duplex sesquiquintus. Et hi semper nascuntur dispositis in ordinem a binario numero omnibus naturaliter paribus imparibusque terminis: si contra eos omnes a quinario numero impares comparentur. ut primum primo: secundum secundo: tertium tertio eaque et diligenter apponas. ut sit dispositio talis.

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
15	7	9	11	13	15	17	19	21	23

I vero a duobus paribus omnibus dispositis terminis: illi qui a quinario numero inchoantes: quinario numero rursus sese transfiliunt comparentur: omnes duplices sesquialteros creant ut est subiecta descriptio.

2	4	6	8	10	12
5	10	15	20	25	30

I vero a tribus inchoent dispositiones: et tribus sese transfiliant: et ad eos aptentur qui a septenario inchoantes: septenario sese numero transgrediuntur: omnes duplices sesquitercij habita diligenter comparatione nascuntur. ut subiecta descriptio movent.

3	6	9	12	15	18	21
7	14	21	28	35	42	49

I vero omnes in ordinem quadrupli disponantur: hi qui naturalis numeri quadrupli sunt: ut unitatis quadruplus: et duorum triumque et quattuor: atque quinarum: et ceterorum sese sequentium ut ad eos aptentur a novenario numero inchoantes semper sese novenario precedentes: tunc duplicis sesquiquarte proportionis forma teretur.

4	8	12	16	20	24
9	18	27	36	45	54

A vero species huius numeri que est triplex sesquialtera hoc modo procreatur: si disponantur a binario numero omnes in ordinem pares: et ad eos septenario numero inchoantes: septenario sese supergredientes: solito ad alterutrum modo comparationis aptentur.

2	4	6	8
7	14	21	28

I autem a ternario numero ingressi cunctos naturalis numeri triplices disponamus: et eis a denario numero denario sese supergredientes ordine comparemus: omnes triplices sesquitercij in ea terminorum continuatione pervenient.

3	6	9	12
10	20	30	40

De eorum exemplis in superiore formula inveniendis.

Capitulum 30

Orum autem eorumque qui sequuntur exempla integre planeque possumus pernotare: si in priorem descriptionem quam fecimus cum de superparticulari et multiplici loqueremur: ubi ab uno usque in denarium multiplicationum summa concrevit: diligens velim acumen intendere. Ad primum enim versum omnes qui sequuntur collati ordinatas convenientesque mul-

Arithmetica

tiplicis species reddent. Si vero ad secundum cūctos qui tertij sunt ordinis aptaueris ordinatas species super particularis agnosces. Quod si tertio ordini quicunq; sunt in quinto versu compares: super partientis numeri species positas conuenienter aspicias. multiplex vero superparticularis ostenditur: cum ad secundum versum omnes qui sunt quinti versus serie comparantur vel qui sunt in septimo vel qui sunt in nono atq; ita si in infinitum sit ista descriptio in infinitum huius proportionis species procreabuntur. manifestum autem etiam hoc est quod horum comites semper cum sub prepositione dicuntur. vt est subduplex sesquialter: subduplex sesquitercius. subduplex sesquiquartus et ceteri quidem adhuc modum.

De multiplici superpartiente. Cap. 31.

Multiplex vero superpartiens ē: quoties nūeros ad numerū cōpatus h3 in se alius numerus totū plusquā semel: et eius vel duas vel. 3. vel quotlibz plures particulas: secundum numeri suppartientis figurā. In hoc quoq; propter causam superius dictam non erūt due medietates: neq; due quarte: neq; due sexte: sed due tertie: vel due quinte: vel due septime ad priorē similem consequentiā. Non est autē difficile s̄m priorū exempla positorū: hos quoq; et preter nostra exempla numeros inuenire. Vocabunturq; hī s̄m proprias partes. duplex superbipartiens: vel duplex supertripartiens: vel duplex superquadrupartiens. Et rursus triplex superbipartiens: et triplex supertripartiens: et triplex superquadrupartiens: et similiter. Ut. 8. ad. 3. cōparati faciunt duplicem superbipartientem. et. 16. ad. 6. et omnes quicunq; ab. 8. incipientes: octonario sese numero transgrediuntur: comparati ad eos qui a tribus inchoantes ternarij sese quantitate pretereunt. Nec erit difficile alias eius ptes s̄m predictū modū diligentibus reperire. Hic quoq; illud meminisse debemus quod minores et comites non sine subprepositione nominantur: vt sit subduplex superbipartiens: subduplex supertripartiens.

Demonstratio quemadmodum omnis inequalitas ab equalitate processerit. Capitulum. 32.

Restat autē nobis profundissimam quādam tradere disciplinam: que ad oēs nature vlrerumq; integritates maxima ratione pertineat. Magnus quippe in hac scientia fructus: est si quis non nesciat qd bonitas difinita est et sub scientiam cadens: animoq; semp imitabilis et pceptibilis prima natura est: et sue substantie decoere perpetua. Infinitum vō masticie dedecus est: nullis proprijs principijs nixum. sed natura semp errans a boni diffinitōe principij tanq; aliquo signo optime figure spressa compōditur: et ex illo erroris fluctu retinetur. Nam nimiam cupiditatem: ireq; immodicam effrenationem: quasi quidam rector animi pura intelligentia roboratus astringit. et has quodammodo inequalitas formas temperata bonitate constituit. Hoc autē erit pspicuum: si intelligamus omnes inequalitatis species ab equalitatib; crenisse primordijs: vt ipsa quodammodo equitas matris et radicis obtinens vim ipsa omnes inequalitatis species ordinisq; profundat. Sint enī nobis tres equales termini. i. tres vnitates: vel. 3. bini: vel tres terni: vel tres quaterni: vel quantos vltra libet ponere. Quod enī in vnis tribus terminis euenit: idem contingit in ceteris. Ex his igitur s̄m precepti nostri ordinem videas

primum nasci multiplices: et in his duplices prius: deinde triplos: deinde quadruplos: et ad eundem ordinem consequentes. Rursus multiplices si conuertantur: ex his superparticulares orientur: et ex duplicib; quidem sesquialteri: ex triplicibus sesquitercij: ex quadruplis sesquiquarti: et ceteri in hunc modum. Ex superparticularibus vero conuersis superpartientes nasci necesse est. ita vt ex sesquialtero nascatur superbipartiens supertripartientem sesquitercij signat: et ex sesquiquarto superdripartiens. Rectis autem positis neq; conuersis prioribus superparticularibus multiplices superparticulares oriuntur. Rectis vō superpartientibus multiplices superpartientes efficiunt. Precepta autem tria hec sunt: vt primum numerum primo facias parē: s̄m vō primo et secundo: tertium primo duobus secundis et tertio. Hoc igitur cum in terminis equalibus feceris. ex his qui nascentur duplices erunt. De quibus duplicibus si idem feceris: triplices procreantur. et de his quadruplices. atq; in infinitum omnes formas numeri multiplices explicabit: iaceant igitur. 3. termini equales.

Ponatur itaq; primo primus equalis idest vnus. Secundus vero primo et secundo. i. 2. tertius vero primo duobus secundis et tertio par sit. idest vni et duob; vnus et vni qui sunt. 4. vt est descriptio.

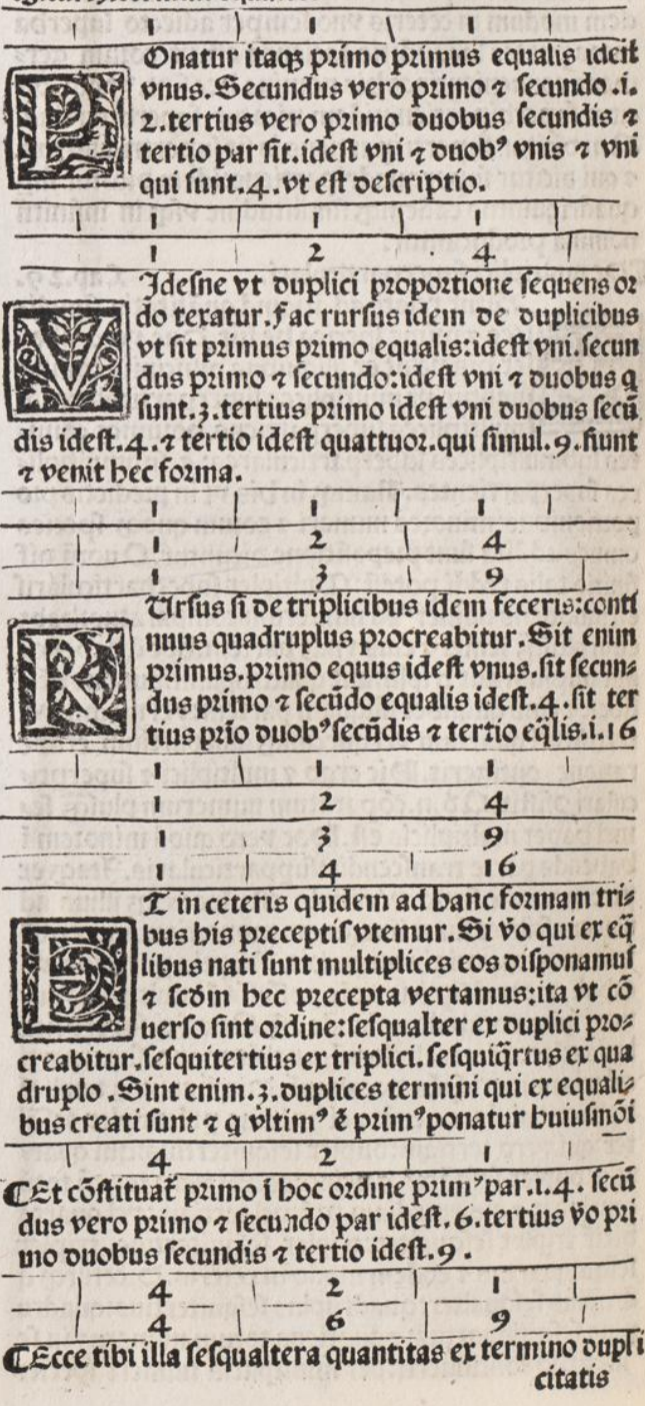
Videsne vt duplici proportione sequens ordo tetatur. fac rursus idem de duplicibus vt sit primus primo equalis: idest vni. secundus primo et secundo: idest vni et duobus q sunt. 3. tertius primo idest vni duobus secundis idest. 4. et tertio idest quattuor. qui simul. 9. fiunt et venit hec forma.

Rursus si de triplicibus idem feceris: continnus quadruplus procreabitur. Sit enim primus. primo equus idest vnus. sit secundus primo et secūdo equalis idest. 4. sit tertius primo duob; secundis et tertio eq̄lis. i. 16

Et in ceteris quidem ad hanc formam tribus his preceptis vtemur. Si vō qui ex equalibus nati sunt multiplices eos disponamus et scdm hec precepta vertamus: ita vt cōuerso sint ordine: sesquialter ex duplici procreabitur. sesquitercius ex triplici. sesquiquartus ex quadruplo. Sint enim. 3. duplices termini qui ex equalibus creati sunt et q vltim; e prim; ponatur huiusmodi

Et cōstituat primo i hoc ordine prim; par. i. 4. secundus vero primo et secundo par idest. 6. tertius vō primo duobus secundis et tertio idest. 9.

Ecce tibi illa sesquialtera quantitas ex termino duplicitatis



Arithmetica

citatis eroriz: Uideam nūc ad eūdem modū ex triplici q nascatur. disponatur. n. triplices superiores: conuerso scilz ordine sicut duplex hic est quoqz ordo dispositus

9	3	1
---	---	---

Donatur ergo primus primo equus idest. 9. secundus primo et secundo idest. 12. tertius primo duobus secundis et tertio equus idest. 16.

9	3	1
9	12	16

Rursus secunda species superparticularis numeri idest sesquitercius procreatus est. Quod si idez de quadruplo quis facere velit: sesquiquartus continuo nascet ut monstrabit subiecta descriptio.

16	4	1
16	20	25

Ac si quis idem de cunctis in infinita ptibus multiplicatis faciat: conueniēter ordinē superparticularitatis inueniet. Quod si conuersos superparticulares aliquis fm bec precepta conuertat: cōtinuo videat superpartientes accrescere. et ex sesquialtero quidē superbipartiens: ex sesquitercio supertripartiens procreatur. et ceteri secundum communes denominationis species si ne vlla ordinis interpolatiōe nascēt. Disponat igit sic

9	6	4
---	---	---

Superioris igit descriptionis primo primus equus numerus ascribat idest. 9. secundus vō primo et secundo: idest. 15. tertius vō primo: duobus secundis et tertio. i. 25

9	6	4
9	15	25

Si ergo sesquitercium eodem modo vertamus. ordo supertripartiens inuenitur. fit enim prima propositio sesquitercij.

16	12	9
----	----	---

Donatur secundum priorem modū primo par primus idest. 16. secundus primo et secundo idest. 28. tertius primo duobus secundis et tertio idest. 49. Omnis ergo summa disposita supertripartientes efficiet.

16	12	9
16	28	49

Rursus si sesquiquartum eodem modo verteris superquadripartiens statim quantitas procreabitur. ut est ea forma quam suppositam vides.

25	20	16
25	45	81

Restat quemadmodum ex superparticularibus et superpartientibus multiplices superpartientes nascatur ostendere. Quorum binas tm faciā descriptiones. nā qz si rectū et non conuersum sesquialterum ponimus: duplex superparticularis exerescit. fit. n. hoc modo.

4	9	9
---	---	---

Donatur scdm superiorem modum primo primus equalis idest. 4. secundus primo et secundo idest. 10. tertius primo duobus secundis et tertio equalis idest. 25.

4	6	9
4	10	25

Itaqz bec quidē duplex sesquialtera summa pducta est. Si vō sesquitercij non quersū ponam? dupl' sesqterti' inuenit. ut sba descriptio docet.

9	12	16
9	21	49

It vō si ad superpartientes animum cōuertam? eosqz ordinatim scdm superiora precepta dispo-

namus: multiplices superpartientes ordinatis pgeitos repimus. Disponat enim superpartientis bec formula.

9	15	25
---	----	----

Libantur ergo primus primo equus idest. 9. Secundus primo et secundo: idest. 24. tertius primo duobus secundis et tertio idest. 64

9	15	25
9	24	64

Ides ne vt ex superbipartiente dupl' superbipartiens exortus sit. At vero si supertripartientes ponam: duplex sine dubio tripartiens inuenit ut in subiecta descriptione perspicuum est.

16	18	49
16	44	121



It ergo de superparticularibus vel de superpartientibus multiplices superparticulares vel multiplices superpartientes oriuntur. Quare constat omnium inequalitatus equalitatem esse principium. ex eadem enim equalia cuncta nascuntur. Ac de his quidē bacten' disserendum esse credidimus ne vel infinita sectemur vel circa res obscurissimas ingredientius animos detinentes: ab vtilioribus moraremur. finit liber primus.

Incipiunt capitula libri secundi.

Quēadmodum ad equalitatem omnis sequalitas re ducatur. **Capit. 1.**

De inueniēdo in vnoquoqz numero quot nūeros eiusdem proportionis possit pcedere: eorūqz descriptio descriptionisqz expositio **capit. 2.**

Quod multiplex interuallum ex quibus superparticularib' medietate posita iteruallis fiat eiusqz inueniēdi regula **capit. 3.**

De p se constante quātitate que in figuris geometricis p̄sideratur: cōis rō otum magnitudinū. **cap. 4.**

De numero lineari. **cap. 5.**

De planis rectilineis figuris: quodqz earum triangulum principium sit. **cap. 6.**

Dispositio triangulorum numerorum. **cap. 7.**

De lateribus triangulorum numerorum. **cap. 8.**

De generatione triangulorum numerorum. **cap. 9.**

De quadratis numeris. **cap. 10.**

De eorum lateribus. **cap. 11.**

De quadratorum numerorum generatione rursusqz de eorum lateribus **cap. 12.**

De pentagonis eorumqz lateribus. **cap. 13.**

De generatione pentagonorum. **cap. 14.**

De hexagonis eorumqz generationibus. **cap. 15.**

De heptagonis eorumqz generationibus. 2. cōis otuz figurarum inueniēde generationis regula descriptioisqz figurarum. **capit. 16.**

Descriptio figurarum numerorum in ordine **cap. 17.**

Qui figurati numeri ex quibus figuratis nūeris fiāt: at qz qd triangul' nūer' otuz reliquoz pncipiū. **cap. 18.**

It̄tinens ad figurarum numerorum descriptioem speculatio. **cap. 19.**

De numeris solidis. **cap. 20.**

De pyramide quod ea sit solidarum figurarum principium sicut triangulus planarum. **cap. 21.**

De his pyramidis que a quadratis vel ceteris multiangulis figuris proficiscuntur **capit. 22.**

Solidorum generatio numerorum. **cap. 23.**

De curtis pyramidis. **capit. 24.**

Arithmetica

De cubis vel asseribus vel laterculis: vel tuncis vel sphericis: vel parallelipedis numeris. capitulum. 25.

De parte altera longioribus numeris eorumque generatibus. ca. 26.

De antelongozibus numeris. et de vocabulo numeri altera parte longioris. capi. 27.

Quod ex imparibus quadratis: ex paribus parte altera longiores fiant. cap. 28.

De generatione laterculorum eorumque definitio. ca. 29.

De circularibus vel sphericis numeris. cap. 30.

De ea natura rerum que dicitur eiusdem nature: et de ea que dicitur alteri nature: et que numeri cui nunc dicitur sunt. ca. 31.

Quod omnia ex eiusdem natura et alteri natura constant: idque in numeris primum videri. ca. 32.

De eiusdem atque alteri numeri natura qui sunt quadratus et parte altera longior: omnes proportionum habitudines constare. cap. 33.

Quod ex quadratis et parte altera longioribus omnis formarum ratio consistat. capi. 34.

Quod admodum quadrati ex parte altera longioribus: vel parte altera longiores ex quadratis fiant. capi. 35.

Quod principaliter eiusdem quod est substantie unitas secundum quod loco spares numeri. tertio: quadrati. et quod principaliter dualitas alteri sit subiecta: secundo vero loco pares numeri. tertio parte altera longiores. cap. 36.

Alternati positus quadratis et parte altera longioribus que sit eorum differentia et in proportionibus. cap. 37.

Probatio quadratos eiusdem esse nature. cap. 38.

Quibus eiusdem participare substantie quod ab imparibus nascantur. capi. 39.

De proportionalitatibus cap. 40.

Que apud antiquos proportionalitas fuerit: quas posteriores addiderunt. cap. 41.

Quod primum de ea que vocatur arithmetica proportionalitas dicendum est. capi. 42.

De arithmetica medietate: eiusque proprietatibus. ca. 43.

De geometrica medietate: eiusque proprietatibus. ca. 44.

Que medietas quibus rerum publicarum statibus comparantur. capit. 45.

Quod superficies una tantum in proportionalitatibus medietate iungantur. solidi vero numeri duabus medietatibus in medio collocantur. capi. 46.

De armonica medietate eiusque proprietatibus. cap. 47.

Quare decem sit armonica medietas ea que digesta est. ca. 48.

De geometrica armonia cap. 49.

Quod admodum constitutis alitersecundum duobus terminis: arithmetica et armonica inter eos medietas alterne. atque de eorum generationibus. cap. 50.

De tribus medietatibus que armonice et geometrice contrarie sunt. capi. 51.

De quatuor medietatibus quas posteriores ad splendendum denarium limitem adiecerunt. capi. 52.

Dispositio decem medietatum. capi. 53.

De maxima et perfecta symphonia que tribus distenditur interuallis. cap. 54.

finiunt capitula.

Incipit liber secundus

Quod admodum ad equalitatem omnis inequalitas reducatur. Capitulum primum



Superioris libri disputatio digesta est. que admodum tota inequalitatis substantia a principe sui generis equalitate precesserit. sed que res elementa sunt: ex eiusdem principaliter omnia componuntur: et in eadem rursus resolutione facta resolvuntur. Ut quoniam articularis vocis ele-

menta sunt lfe: ab eis est syllabarum progressa coniunctio: et in eadem rursus terminatur extrinsecas. eademque vel optinet sonus in musicis. Ita vero mundum. 4. corpora non ignoramus efficere. Namque ut ait ex sebi terraque aia gignuntur et igni. sed in hoc rursus eius. 4. elementa fit postrema resolutio. Ita igitur quoniam ex equalitatis margine cunctas inequalitatis species perficere videmus: omnia a nobis inequalitas ad equalitatem rursus velut ad quoddam elementum proprii generis resolvatur. Hoc autem tria rursus impatione colligit. eaque resoluendi ars datur quibuslibet tribus terminis inequalibus quidem: si proportionaliter constitutis: id est ut eandem medius ad primum vim proportionis optineat: quam que est extremus ad medius in qualibet inequalitatis ratione: vel in multiplicibus: vel in superparticularibus: vel in superpartibus: vel in his que ex his procreantur: hoc est multiplicibus superparticularibus: vel multiplicibus superpartientibus eadem atque una ratione indubitata constabit. Propositis enim tribus ut dictum est terminis equis proportionibus ordinatis: ultimum semper medio detrahatur: et ipsum quidem ultimum primum terminum collocemus: quod de medio relinquitur secundum. De tertia vero propositorum terminorum summa auferamus unum primum et duos secundos eos qui de medietate relictis sunt. et id quod ex tertia summa relinquitur: tertium terminum constituemus. Videbis igitur hoc facto in minorem modum summas reverti: et ad principaliorum habitudinem comparationes proportionalesque reduci. ut si sit quadrupla proportio: primo ad triplam: inde ad duplam: inde ad equalitatem usque remeare. Et si sit superparticularis sesquiquartus: primo ad sesquitertium: inde ad sesquialterem: postremo ad tres equales terminos redire. Hoc autem nos exempli gratia in multiplici tantum proportionem docebimus. Sollemus vero in alijs quoque inequalitatis speciebus id experientem: eadem ratio preceptorum iuvabit. Constituantur enim tres ad se termini quadrupli.

8 | 1 | 32 | 128

Uter igitur ex medio minorum: id est ex triginta duobus octonarium: relinquuntur. 24. et primum octonarium terminum pones: secundum vero quod reliquum fuerit ex medio: id est. 24. ut sint hi duo termini. 8. et 24. de tertio vero: id est. 128. aufer unum primum: id est. 8. et duos secundos qui sunt reliqui: id est bis. 24. et relinquuntur. 72. His dispositis terminis: ex quadruplis propinquo equitati proportio tripla redacta est. Sunt. n. bi termini.

8 | 24 | 72



His autem ipsis idem si feceris: ad duplam rursus comparatio remeabit. Donec enim primum minori equum id est. 8. et ex secundo aufer primum. 16. relinquent. Sed ex tertio id est ex. 72. aufer primum: id est. 8. et duos secundos id est bis. 16. et erit reliqua pars. 32. Quibus positis ad duplas proportionem habitudo redigitur.

8 | 16 | 32



Dem vero ex his si fiat: rem omnem ad equalitatis summas eliquabimus. Donec enim primum minori equum: id est. 8. et aufer ex. 16. octonarium: remanent. 8. quibus dispositis: ex tertio id est. 32. sumptis primo: id est. 8. et duobus secundis id est octonarijs: supersunt. 8. quibus dispositis prima nobis equalitas cadit. ut subiecte summe docent.

s s s

Inc igitur si quis ad alias inequalitates species aliam tendat eadem convenientiam in titubanter inueniet. Quare pronuntiandum est nec vlla trepidatione dubitandum quod quoad modum per se constantis quantitatis unitas principium et elementum est. ita et ad aliquid relate quantitatis equalitas mater est. Demonstrauimus enim quod blic et ei precreatio prima foret: et in ea rursus postrema est. De inueniendi in vnoquoque numero quot numeros eiusdem proportionis possit procedere: eorumque descriptio: descriptio: descriptio. Capitulum .ii.

St autem quedam et hac re profunda et miranda speculatio vult ait nicomachus emmocopha ton theorema proficiens: et ad platonica in timo ale gnatione: et ad interualla armonice discipline. Ibi enim iubemur producere atque extendere tres vel quatuor sesquialteros: vel quot libet sesquitercias proportionis: et sesquartas comparationes: easque secundum proportionem ordinem sepe continuas iubemur extendere. Me autem hoc labore quodam semper quod dem mario: frequenti inferaci fiat: hac nobis ratione in quot numeris quanti possint esse superparticulares inuestigandum est: Omnes enim multiplices tatarum si milium sibi met proportionum principes erunt: quoto ipsi loco ab unitate discesserunt. Quod autem dico sibi met si milium: tale est: ut dupli semper multiplicitas ut super dem est sesquialteros creet: et triplex sit dux sesquitercio rus: quadrupli sesquiquarti. Primum ergo duplex vnum solu habebit sesquialter. secundus duos. tertius tres. quartus. 4. et secundum hunc ordinem eadem sit in infinitum progressio. Neque vnumquam fieri potest: ut vel super proportionum numerum vel ab eo sit diminutio: equabilis ab unitate locatio. Primum ergo duplex est binarius numerus: qui vnum solu sesquialterum recipit. i. ternarium. Binarius. n. ternarium comparat sesquialteram efficit proportionem. Ternarius vero quoniam medietatem non recipit: si est alter numerus ad quem in ratione sesquialtera comparat. Quaternarius vero numerus secundus duplex est. hic ergo duos sesquialteros precedit. Est. n. ad ipsum quod comparatus senarius numerus ad senarium vero quoniam medietatem habet: nouenarius. et sunt duo sesquialteri. ad. 4. s. 6. ad sex vero. 9. Nouenarius vero quoniam medietate caret. ab hac comparatione seductus est. Tertius vero duplex est. 8. hic ergo. 3. sesquialteros antecedit. Comparatur. n. ad ipsum duodenarius numerus. ad duodenarium. 18. ad. 18. rursus. 27. At vero. 27. medio caret. Idem quoque in sequentibus euenire necessesse est. quod nos cum propria ordinatione subdidimus. Sed p. n. hoc diuina quodam nec humana constitutione speculatio nibus occurrit: ut quotienscumque ultimus numerus inuenitur: qui loco duplicis ab unitate sit par: talis sit ut in medietates diuidi searius non possit. Latitudo

1	2	4	8	16	32
3	6	12	24	48	
an	9	18	36	72	
gu	27	54	108		
la	81	162			
ris					243

Dez contingit et in triplicibus. ex illis. n. sesquitercia procreant. Illa. quoniam primum triplex est ternarius numerus: hic vnum sesquitercium. i. 4. Cuius quaternarii tertia pars non potest inueniri: atque idem hic epitrito caret. Secundus vero quod est nouus hic ad se duodenarium numerum sesquitercium. Duodenarius autem quoniam

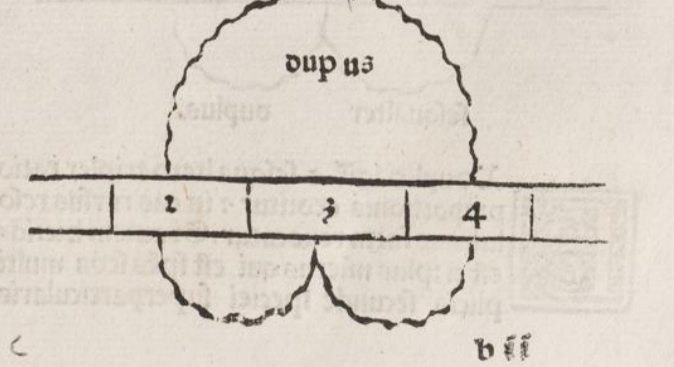
hic tertia parte. in sesquitercia proportione comparat ad eum numerum sedet: quod tertia parte sectione soluta est: Triginta septem autem quoniam tertius est triplex: hic ad se sesquitercium triginta sex: et hic rursus ad quadraginta octo eadem proportione comparat. Cui si sexaginta quatuor appositus fuerit: eandem rursus vel proportionem explebit. Quos sexaginta quatuor ad nullum sesquitercium rursus aptabis quoniam parte tertia non tenent. Atque hoc in cunctis triplicibus inuenit: ut extremus eiusdem proportionis numerus tatos ante se preces detes hic: quanto primum eorum ab unitate discesserit. Et quod tot super se eiusdem proportionis habuerit numeros quotus ab unitate primum eorum iacet ei pars qua illi comparatus numerus possit eandem facere proportionem inueniri nequeat. Et triplicis quod est descriptio. Latitudo.

1	3	9	27	81	243
4	12	36	108	324	
an	16	48	144	432	
gu	64	192	576		
la	256	768			
ris					1024

Quadrupli secundum hanc formam descriptio est: ad quam. s. q. a prioribus instructus accesserit: nulla ratione trepidabit: et de ceteris quod multiplicibus eandem convenientiam pernotabit. Latitudo.

1	4	16	64	256	1024
5	20	80	320	1280	
an	25	100	400	1600	
gu	125	500	2000		
la	625	2500			
ris					3125

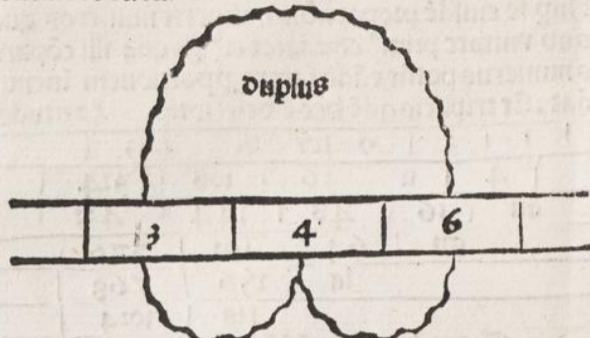
Inc quoque perspicuum est: in particularibus quod admodum prius ostensum est: primos esse multiplices. Si quod duplices sesquialteros: triplices sesquitercios: et cuncti multiplices cunctos in ordine supparticulares creant. Est et in his hoc quoque mirabile. Illaque ubi prima latitudo fuerit duplex et sub eisdem que sunt versus continui alternati. positi secundum serie latitudinis duplices erunt. Si vero fuerit triplices et inferiores ordines tripla se in suis terminis multiplicatode supabunt. At in quadrula quadrupli. atque hoc infinita ductu speculatione non fallit. angulares autem omnes multiplices euenire necesse est. Erunt autem duplicium quod est triplices: triplicium quadruplices quadruploque vero quocumque. et hic eadem ordines incommutabilem rationem sibi met cuncta sentient. quod expositis ad sequentem operis serie per se disputato quarta est. Quod in triplex interuallum ex quibus supparticularibus medietate posita interuallum fiat: eiusque inueniendi regula. ca. 3. Igitur due parte supparticulares species coniungantur prima species multiplicatate exoriet. omnis. n. duplex ex sesquialtero sesquitercioque proportionem: et omnis sesquialter et sesquitercius duplicem coniungunt. nam ternarius sesquialter est duorum quatuor vero sesquitercius ternarius. sed. 4. duplus duorum.



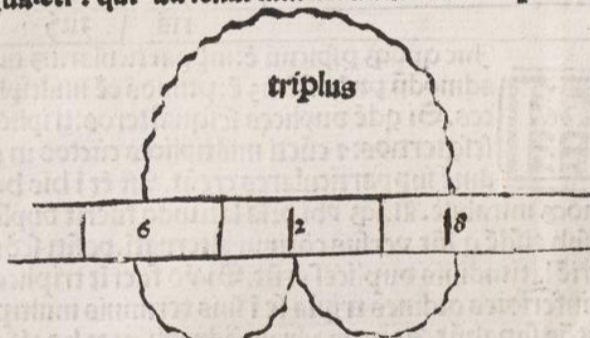
b ii

Arithmetica

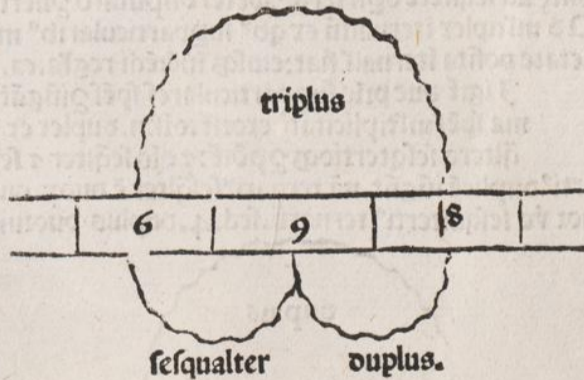
Sesquialter sesquitercius
 Itaque igitur sesquialter et sesquitercius unum
 duplicem componunt. At vero si fuerint
 medietas et duplus inter duplicem et me-
 dium potest una medietas talis inueniri:
 quae ad alteram extremitatem sesquialtera sit: ad
 alteram sesquitercia. Altrinsecus enim positus senario et
 ternario: id est duplici et medietate: si quaternari in me-
 dio collocetur: ad ternarium numerum sesquitercia
 continet rationem: ad senarium vero sesquialterum.



Resque igitur deum est: et duplices a sesquialtero
 sesquitercio que coniungi: et has duas sup-
 particularis species duplices procreare id est
 primam speciem multiplicis quantitatis. Rur-
 sus ex prima multiplicis specie. id est duplici: et
 prima supparticulari: id est sesquialtera continetur multiplicis
 species: id est tripla coniungitur. Namque 12. senarii. nume-
 ri duplus est: decem vero et octo ad duodenarium ses-
 quialter: qui ad senarium est numerum triplus est.

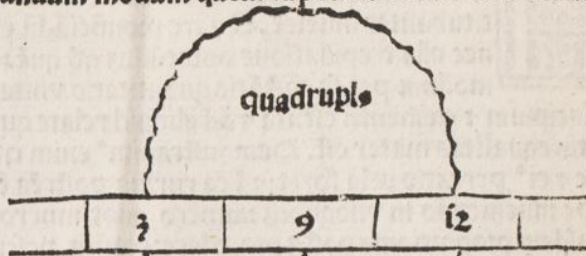


Et positus eisdem 6. 12. 18: nouenari et medietate
 ponatur. erit ad senarium sesquialter: quod ad 18.
 subduplus est. et ad senarium. 18. triplus est.

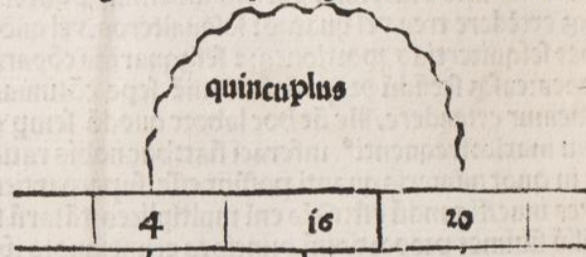


Et duplici igitur et sesquialtero triplex ratio
 proportionis exoritur et in eas rursus reso-
 lutione facta reuocatur. Si autem hic: id est
 est triplus numerus qui est species secunda multi-
 plicis secunde speciei superparticularis

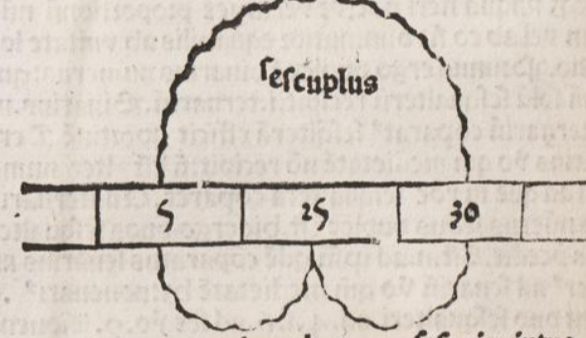
aptetur: quadrupli continuo forma conteritur: et in
 easdem rursus partes naturali partitioni soluetur: se-
 cundum modum quem superius demonstraui.



Item vero quadruplus sese ac sesquiquartus ag-
 glomerent: quincuplus continuo fiet.



Et si quincuplus cum sesquiquinto: mox sesqui-
 quarti proportio coniungatur.



Atas ita secundum hanc progressionem cum
 eadem multiplicis species sine ulla rati ordi-
 nis permutatione nascentur. Ita vero ut
 duplus cum sesquialtero triplicem creet: et
 triplus cum sesquitercio quadruplus. quadru-
 plus cum sesquiquarto quincuplus. et ceteri eodem
 modo ut nullus hanc continuationem finis impediatur
 De per se constante quantitate que in figuris geo-
 metricis consideratur eodem ratione omnium magnitudinum.
 Capitulum. iiii.

Ecce quidem de quantitate quam secundum
 ad aliquid speculamur ad presens dicta suf-
 ficiant. Nunc autem in hac sequentia que-
 dam de ea quantitate que per seipsam con-
 stat neque ad aliquid refertur expediam. que
 nobis ad ea potestesse possunt: que post hec rursus de re-
 lata ad aliquid quantitate tractabimus. Amat enim
 quodammodo mathematicos speculatio alterna probatio-
 num ratione constitui. Nunc autem nobis de his nu-
 meris sermo futurus est: qui circa figuras geometri-
 cas et earum spacia dimensionesque versantur. id est:
 de linearibus numeris: et de triangularibus vel qua-
 dratis.

dratis: ceterisque quos sola pandit plana dimensio nec non de inequali laterum compositione coniunctis. de solidis etiam: id est: cubis: et sphericis vel pyramidis: laterculis etiam vel tignulis et cuneis que omnia quidem geometrice proprie considerationis sunt. Sed si aut ipsa geometrice scientia ab arithmetica velut quidam radice ac mater producta est: ita etiam eius figurarum semina in primis numeris inuenimus. Planum si quidem fecimus quod omnes disciplinas hęc interempta consumeret quas minime constituta infirmaret. Hoc autem cognoscendum est quod hęc signa numerorum posita que nunc quoque homines in summarum designatione describunt: non naturali institutione formata sunt. ut enim quinarium subiectam notulam signant de. v. vel denarium quam descripsimus de. x. et alias huiusmodi: non natura posuit: sed usus affinxit. Quinque enim vel decem vel quotlibet alios illis notulis pro compendio notare voluerunt: ne quotiens unitates quis monstrare vellet. totiens ei virgule ducerentur. Nos autem quotienscumque aliquid monstrare volumus: in his presertim formulis: ordinatarum virgularum multitudine: non grauamur apponere. Cum enim quinque volumus demonstrare: facimus quinque virgulas: ducimusque eas hoc modo. 11111. et cum. 7. totidem. et cum. 10. nihilominus. quia naturalius est quemlibet numerum quantas in se retinet: tot unitatibus designare quas notulis. Est igitur unitas vicem optinens puncti: interualli: longitudinisque principium: ipsa vero nec interualli nec longitudinis caspar. quemadmodum punctum principium quidem linee est atque interualli: ipsum vero nec interuallum nec linea. Neque enim punctum puncto superpositum vllum efficit interuallum: velut si nihil nulli iungas. Nihil enim est quod ex nullorum procreatione nascatur. Eadem quippe etiam circa equalitates proportio manet. Nam si quotlibet fuerint termini pares: tantum quidem est a primo ad secundum: quantum a secundo ad tertium. Sed inter primum et secundum: vel secundum et tertium: nulla est interualli longitudo vel spacium. Si enim tres senarios ponas hoc modo. 6 : 6. 6. quemadmodum primus est ad secundum: sic est secundus ad tertium. Sed inter primum et secundum nihil interest. 6. enim. et. 6. nulla spacii interualla disungunt. Ita et unitas in seipsa multiplicata nihil precreat. Semel. n. in vno nihil aliud ex se gignit quam ipsa est. Nam quod interuallo caret etiam vim gignendi interualla non recipit. quod in aliis numeris non videtur euenire. Omnis enim numerus in seipsum multiplicatus alium quendam efficit maiorem quam ipse est. idcirco quoniam interualla multiplicata maiore sese spacii plenitudine distendunt. Id vero quod sine interuallo est: plenius quam ipsius est pariendi non habet potestatem. Ex hoc igitur principio: id est ex unitate prima omnium longitudo succrescit: que a binarii numeri principio in cunctos sese numeros explicat. quoniam primum interuallum linea est: duo vero interualla sunt longitudo et latitudo. id est linea et superficies. Tria ergo interualla sunt: longitudo: latitudo: altitudo: id est linea: superficies: atque soliditas. Preter hęc autem alia interualla inueniri non possunt. Aut enim vnum interuallum erit quod longitudo est aut aliquid quod duobus interuallis expositum est: ut si qua res longitudinem habeat et latitudinem. vel trina interualli dimensione porrigatur si longitudinem: altitudinem: latitudinemque censetur. supra que adeo nihil inueniri potest. ut ipsorum sex motuum

forme ad interuallorum naturas et numerum componantur. Vnum enim interuallum duos in se continet motus. ut in tribus interuallis sex sese motuum summa conficiat hoc modo. Est enim in longitudine ante et retro. in latitudine sinistra et dextra: in altitudine sursum ac deorsum. Necesse est autem ut quicquid fuerit solidum corpus: hoc habeat longitudinem latitudinemque et altitudinem. et quicquid hęc tria in se continet: illud suo nomine solidum vocetur. Hęc enim tria circa omne corpus inseparabili coniunctione versantur. et in natura corporum constituta sunt. Quare quicquid vno interuallo caret: illud corpus solidum non est. Nam quod duo sola interualla retinet: illud superficies appellatur. Omnis enim superficies sola longitudine et latitudine continetur. et hęc eadem illa conuersio remanet. Omne enim quod superficies est: longitudinem et latitudinem retinet. et quod hęc retinet: illud est superficies. Hęc autem superficies vno tantum interuallo solidi corporis dimensione superat: quam vno rursus interuallo linea vincit. quam longitudinis nam retinet latitudinis expers est. Que linea eo quod vni est interualli sortita nam a superficie vno interuallo: a soliditate duobus spacii vincit. Punctum igitur alio rursus interuallo a linea vincit: ipsa. scilicet que reliqua est longitudine. Quare si punctum vno idem interuallo a linea supergreditur: idem a superficie vincitur duobus: tribus vero interualli dimensionibus a soliditate relinquitur: constat punctum ipsum sine vlla corporis magnitudine vel interualli dimensione: cum et longitudinis et latitudinis et profunditatis expers sit omnium interuallorum esse principium: et nam insecabile: quod greci atomon vocant. id est ita diminutum atque paruissimum ut ei pars inueniri non possit. Est igitur punctum primi interualli principium: non tantum interuallum. et linee caput: sed nodum linea. Sicut linea quoque superficies principium est: hęc ipsa superficies non est: et secundi interualli caput est: sed et tantum interuallum ipsa non retinet. Idem quoque et in superficie rationem cadit: que et ipsa solidi corporis et triplicis interualli nature sortitur initium: ipsa vero nec tria interualli dimensionem distendit: nec vlla crassitudine solidatur.

De numero lineari.

Capitulum. v.



Ita etiam in numero unitas quod cum ipsa linearis numerus non sit: in longitudinem tantum distincti numeri principium est. Et linearis numerus cum ipse toti latitudinis expers sit: in aliud tamen spacium latitudinis extensi numeri sortitur initium. Superficies quoque numerorum cum ipsa solidum corpus non sit: addita tamen altitudini solidi corporis caput est. Hoc autem planius his exemplis liquebit. Linearis numerus est a duobus inchoans: adiecta se per unitate in vnum eundemque ductum quantitatis explicata congeries. ut est id quod subieciimus.

ii	iii	iiii	v
----	-----	------	---

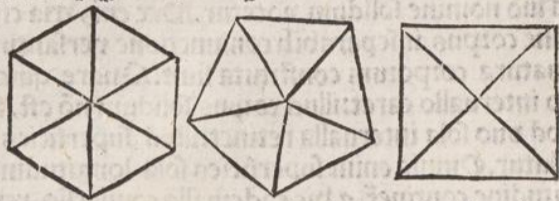
De planis rectilineis figuris: quodque earum principium sit triangulus. capitulum. vi.



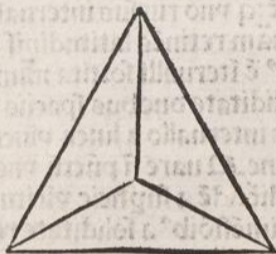
Quana vero superficies in numeris inuenitur: quotiens a tribus inchoatione facta addita descriptionis latitudine: in sequentium se naturalium numerorum multitudine anguli dilatantur: ut sit primum triangulus numerus. secundus quadratus. tertius quod sub quibus angulis continetur: que pentagonum greci nominant: quartus hexagonus. id est quod sex angulis includitur: quintus heptagonus. sextus octogonus. id est qui. 7. vel. 8. angulorum terminis dilatatur. et ceteri eodem modo singillatim per naturalem numerum angulos augeant in plana. scilicet descriptio ne figurarum. Hi vero idcirco a ternario numero inchoant: quod latitudinis et superficies solus ternarius principium est. id est geometria

Arithmetica

metrica quoque idē plāi⁹ lūēit. Due. n. linee recte spaciū nō p̄tinēt. ⁊ oīs triāgulari⁹ figura: v̄t tetragōi: v̄t p̄tagōi: vel hexagōi: vel cui uslibz q̄ pluribz angulis p̄tief: si a medietate p̄ singulos āgulos līeē p̄ducāt tot eū diuidūt triāguli: quot ipaz figurā āgulos h̄re p̄tgerit. q̄dratū. n. ita ducte līeē i. 4. p̄tagōuz i. 5. hexagōnū i. 6. heptagōuz i. 7. ceteros i suoz āguloz mō mēsuraz p̄ triāgulos partiūtur. vt ē suba descriptio



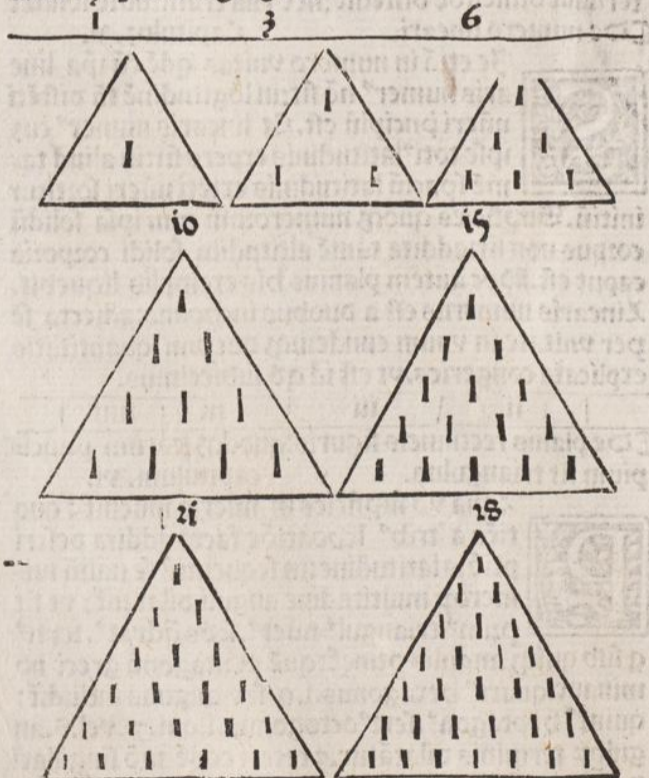
T vero triangula figura cū eā q̄s ita d̄ n̄ serit: in alias figuras non resoluit nisi in se ipsam in tria enim triangula dissipat.



Deo hec figura princeps ē latitudinis: vt cetera oēs superficies in hanc resoluantur: ipa v̄o qm̄ nullis est principis obnoxia: neqz ab alia latitudine sumpsit initiū in sese ipsa resoluitur. Idē autē ⁊ in numeris fieri sequēs opis ordo monstrabit.

Dispositio triāgulorum numerorum. Cap. 7.

St igit primus triangulus numerus q̄ solis tribus vnitatibus dissipatur: s̄m superficiēi positionem triangula .i. descriptione: ⁊ post hunc quicunqz equalitatem laterum in trina laterūz spacia segregant.



De lateribus triāgulorum numerorum. Capitulū. viii.



D hūc modū in infinita p̄gressio est oēsqz ordine triāguli equilateri p̄creabuntur: ⁊ primum oīum ponēt id quod ex vnitāte nascitur: vt hec vi sua triangulus sit. non inde ēt ope atqz actu. Nam si cunctorum ē m̄ster numerorū: quicquid in his qui ab ea nascuntur numeris inuenitur: necesse est vt ipsa naturali quadam potestate p̄tineat. ⁊ huius triāguli latus est vnitās. Ternarius v̄o qui p̄ius est ope ⁊ actu ip̄o triangulū crescente vnitāte binarium numerum latus habebit. Cui enī ⁊ potestate primi triāguli. i. vnitatis vnitās latus est. actu v̄o ⁊ ope triāguli primi. i. ternarii dualitas: quā greci dyada vocāt. Scōi v̄o triāguli qui ope atqz actu scōs ē. i. senarii: crescente nālī numero in lateribz ternarii inuenit. Tertii. v̄o. i. denarii q̄ternarii latus p̄tinet: ⁊ q̄rti v̄o id est. i. 5. quifari⁹ latus tenet. ⁊ quinti senarius. Idēqz vsqz i infinituz.

De generatione triāgulorum numerorū. Cap. ix.

Ascuntur autē triāguli disposita nālī quātitate numerorū: si prioribus semp̄ multitudine sequētium congregetur. Disponat enī naturalis numerus hoc modo.

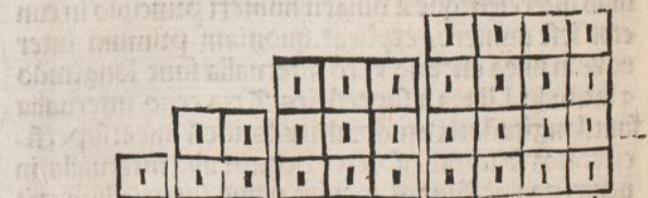
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

In his igit si primū numerū sumā id est vnitatem: habeo primum triangulum: qui est vi ⁊ potestate nondum etiam actu nec opere. Huic si secundum aggregauero qui naturali numerorum dispositione descriptus est id est binarium: primus mihi triangulus opere ⁊ actu nascitur id est ternarius. Si v̄o huic tertium ex naturali numero adiecerō: secundus mihi ope ⁊ actu triangulus procreatur. Super vnum enī ⁊ duo si tertium id est ternarium aggregauero senarius extenditur: secundus. i. triangulus. Huic v̄o si cōsequentem quaternarium supposuero: denarius explicat: qui ē tertius actu triāgulus. quos p̄ latera disponens ad superioris descriptionis exemplar: cunctos triāgulos numeros sine vllius dubitationis erroribus pernota bis. ⁊ quātās vltimus numerus in se vnitates hz quē superioribus aggregabis: tot ip̄e qui sit triangulus vnitates habebit in latere. Nam ternarium qui est prim⁹ actu triāgulus adiecto biario vnitati feceram⁹ at hic duos habet in latere. ⁊ senariuz bis adiecta ternarii quantitate produximus: cuius latus soli tres cōtinent: ⁊ idem in aliis cunctis quot vnitates habentem numerum superioribus aggregabis: tot vnitates eius latera continebuntur.

De quadratis numeris. Capitulū. x.

Quadratus v̄o numerus est: qui etiam ipse quidem latitudinem pandit sed non in tribus angulis vt superior forma: sed. 4. Ipse quoque equali laterum dimensione ponitur. Sūt autem huiusmodi.

Quadratus v̄o numerus est: qui etiam ipse quidem latitudinem pandit sed non in tribus angulis vt superior forma: sed. 4. Ipse quoque equali laterum dimensione ponitur. Sūt autem huiusmodi.



De eorum lateribus. Capitulū. xi.

Ed in his quoque scōm naturalem numerū laterum augmenta succrescūt. Primus. n. vi ⁊ potentia quadratus id est vnitās: vñū habet in latere. Secundus v̄o qui actu primus id est

Arithmetica

mus idest. 4. duobus p latera positus. Terti^o vo. i. noue qui secundus est opere: trib^{us} in latere po-
 fitis aggregat. Et ad eadē sequentiā cuncti procedūt.
De quadratoꝝ generatiōe rursusqꝝ de eoz laterib^{us}
 Capitulum. xii.

Nascūt autē tales numeri ex nālis nūeri dis-
 positiōe: nō quēadmodū supiores triāgu-
 li: vt ordinatis ad se inuicē numeris cōgre-
 gent: s; vno semp intermisso qui sequitur
 si cū supiore vel supiorib^{us} colligat: ordiatos ex se qua-
 dros efficiet. Disponatur enī nālis nūer^{us} hoc mō

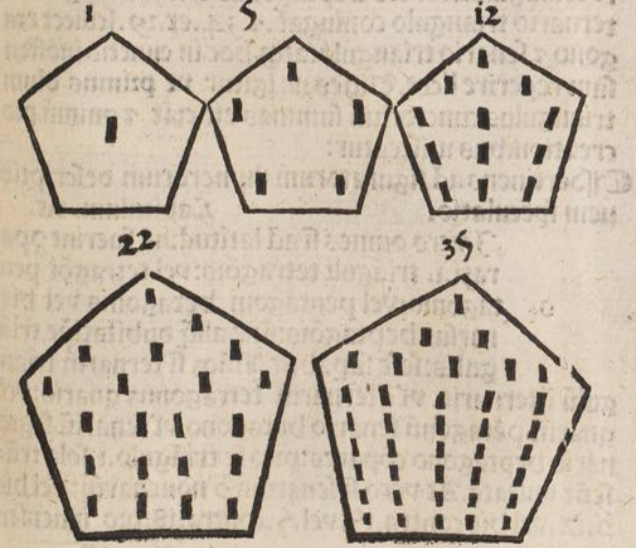
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

His igit si vnū respiciā: prim^{us} mibi na-
 tus ē potestate q̄drat^{us}. Qd si vno relicto
 prioz tertio iunxero: secundus mibi q̄drat^{us}
 efficiet. Nā si vno relicto binario ternariū
 apposuerō: quaternari^{us} mibi q̄drat^{us} exori-
 tur. Qd si rursus relicto medio quaternario quina-
 riū similiter aggregauerō: quadrat^{us} mibi tertius. i.
 nouenarius pcreat. Un^o. n. 2. 3. 4. 5. nouem colligūt
 At vero si bis intermisso senario septenarium iun-
 gam. tota. i. 6. ei^{us} sūma concrefcit: idest q̄rti q̄drati
 numerositas. Et vt breuiter huius forma pcreatiōis
 appareat: si cuncti ipares sibimet apponant. collo-
 cato. i. nāli nūero: quadratoꝝ ordo teretur. Est etiā
 in his bec nāe subtilitas 7 inobilis ordinatio: qd tot
 vnitates vnusquisqꝝ q̄dratoꝝ retinebit in latere: quā-
 ti fuerint nūeri ad iunctionē p̄p̄iā 2gregati. Nam
 in p̄lo quadrato qm̄ ex vno sit: vn^{us} est i latere. In se-
 cundo idest quaternario qm̄ ex vno 7 tribus pcreat:
 qui duo sunt termini: binario lat^{us} teritur. 7 i nouena-
 rio quoniā trib^{us} numeris pcreatur: latus ternario
 continetur. Atqꝝ idem in aliis videri licet.

De pentagonis eozqꝝ lateribus. Ca. xiii.
 Pentagon^{us} vo numer^{us} est: q ipse quidem i las-
 titudinē scdm vnitatem descriptis quidē. 5.
 angulis continet: cūctis. i. lateribus equali di-
 mensione dispositis. Sunt at̄ hi.

1	5	12	22	35	51	70
---	---	----	----	----	----	----

Ode quoqꝝ mō eoz latera succrescūt. Nā pu-
 e mi potestate pentagōi. i. vni^{us}. idē vn^{us} spaciū
 lateris tenet. Secūdi vo quinariū qui est actu
 ipō atqꝝ opere prim^{us} p̄tagonus: bini p latera fixi sūt
 Terti^{us} vo idest. 12. tribus in lat^{us} auct^{us} ē. Quart^{us}. 22.
 4. nūeroꝝ in latere quātitate distendit. Atqꝝ idē in
 ceteris scdm vnitatē p̄gressionē in nāli. i. numero se-
 cūdu superiorum figurarum incrementa tenduntur.



De generatione pentagonorum. Ca. xiiii.

Nascuntur autē hi numeri q extensi in latitu-
 dines quiqꝝ angulos pādūt: ab eadē nālis
 numeri quantitate in sese coaceruata: ita
 vt duobus sp̄ interiectis numeris superio-
 ri vel superioribus vincēs ternario enī cui
 iungend^{us} est aggreget. Namqꝝ vnitati intermissis
 duob^{us} 7 trib^{us} si quatuor iungas: qui tribus ipsam su-
 perent vnitatem: quinariū pentagonus pcreabit.
 Post. 4. vo si intermisso gnario 7 senario. 7. aggre-
 ges duodenariū pentagonū pcreabis. Namqꝝ vnus
 2. 4. 2. 7. numeri. 12. explebunt. Hoc ē in aliis fiet:
 Nam si. 10. vel. 13. vel. 16. vel. 19. vel. 22. vel. 25. supe-
 rioribus cunct^{is} adiunxeris: eodem quo superius mō
 pentagoni fient: s; in superiore descriptionem.

22	35	51	70	92	117
----	----	----	----	----	-----

De hexagonis eozqꝝ generationibus. Ca. xv.

Hexagoni autem qui sex angulis 7 heptas-
 goni. qui. 7. rursus lateribus continentur:
 s; in hunc modum eorum laterum augmen-
 ta succrescūt. Nāqꝝ in trianguli numeri nā
 pcreationeqꝝ ipsos numeros iungebamus
 qui sese in nāli dispositione sequerentur. 7 se tm̄ vni-
 tate transirent: q̄drati vo numeri. i. tetragōi pcreas-
 tio fiebat ex numeris q vno intermisso copulabantur
 cum se binario superarent pentagoni vo nā fuit ex
 duobus interpositis relictisqꝝ qui se ternario vincēt.
 Scdm quoqꝝ talia augmēta hexagonorum vel octo-
 gonorum vel. 9. laterum figura vel. 10. vel quotlibet
 aliorum cōpetenti p̄gressionē conficitur. Ut enim
 in pentagono duobus intermissis eos iungebamus
 qui se ternario superarent. ita nunc in hexagono tri-
 bus intermissis eos iungemus qui se quaternario trā-
 seant. 7 erūt quidem eoz radices 7 fundamenta: ex
 quibus iunctis oēs hexagoni nascuntur.

1	1	5	9	13	17	21
---	---	---	---	----	----	----

Ad eūdem ordinem consequētes: atqꝝ ab his
 e sexangulorum forme nascuntur.

1	6	15	28	45	66
---	---	----	----	----	----

Uos ad superiorem inodum. i. descriptos: in
 q propriis ordinibus pernotabis.

**De heptagonis eozqꝝ generationib^{us}: 7 cōmunis
 ofum figuraz iueniende generatiōis regula descrip-
 tionisqꝝ figurarum.** Caplin. 16.

Septem vo angulorum figura est: cū ad eūdem
 ordinem p̄gressionis vno plusquam in. 6. an-
 guloꝝ figura numero intermisso supiori cō-
 iunxeris. Nā si quatuor interpositis qui sese
 quinario vincant aggregaueris: heptagoni 2tinuo
 figura nascetur. vt hi numeri sint eoz radices 7 vt
 superius dictum est fundamenta.

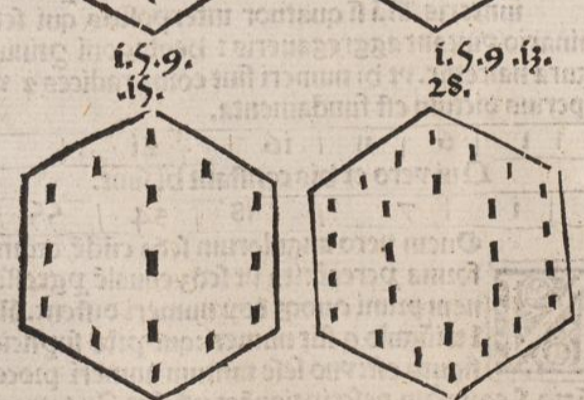
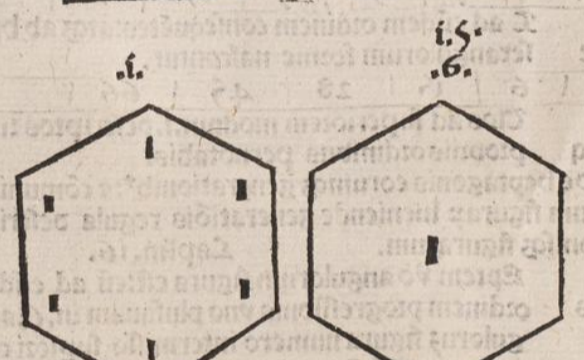
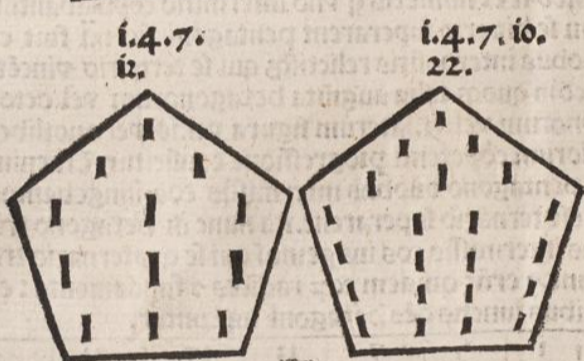
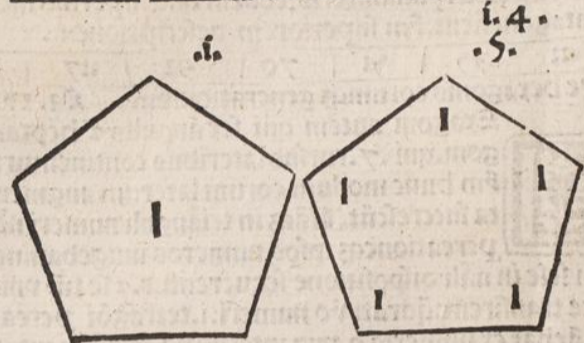
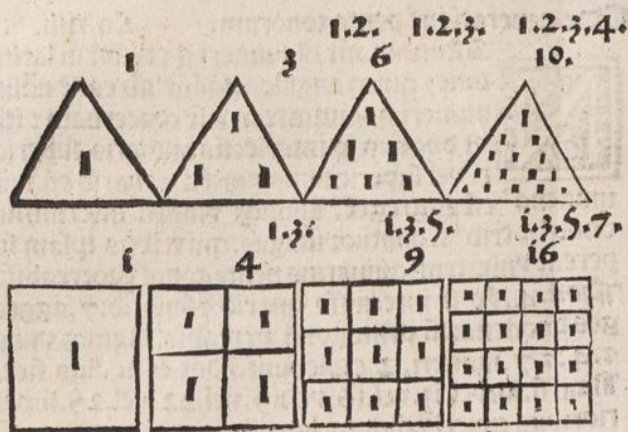
1	1	6	11	16	21
---	---	---	----	----	----

Qui vero ex his constant hi sunt.

1	7	18	34	55
---	---	----	----	----

Nuem vero angulorum scōꝝ eūdem ordinē
 forma pcreat: ita vt scōꝝ equalē p̄gressio-
 nem primi quoqꝝ eoz numeri distent. Nā
 i triangulo q sūt numeri: que p̄iā sup̄ficie
 figura est: vno sese tantum numeri proce-
 dūt: q. s. eoz nām descriptionēqꝝ p̄ficiūt. In tetrago-
 no vero qui secundus est duobus sese iūcti numeri vl-
 cūt: 7 in p̄tagono trib^{us} 7 in hexagono. 4. 7 in hepta-
 gono. 5. huiusqꝝ rei null^{us} ē mod^{us}. Hoc autē nos subie-
 ctarū formarum descriptiones docebunt.

Arithmetica



Descriptio figuratorum numerorum in ordine.
Capitulum. xvii.



Similiter autem licebit et aliarum formarum que pluribus angulis continetur: quantitates ascribere. Sed quoniam facilius oculis subiecta retinentur: supradictarum formarum numerositas in subteriore descriptione ponatur.

trianguli	1	3	6	10	15	21	28
quadrati	1	4	9	16	25	36	49
pentagoni	1	5	12	22	35	51	70
hexagoni	1	6	15	28	45	66	91
heptagoni	1	7	18	34	65	81	112

Qui figurati numeri ex quibus figuratis numeris fiant: atque quod triangulus numerus omnium reliquorum principium sit.

Capitulum. xviii.

Is igitur ita sese habentibus quid in hac re sit consequens inuestigemus. Omnes enim tetragoni qui sub triangulis sunt naturali ordinatione dispositi: ex superioribus triangulis procreantur: illorumque collectione quadrati figura componitur. Quatuor enim tetragonus fit ex uno et tribus: id est ex duobus superioribus triangulis. Nonem vero ex tribus et sex: sed utriusque sunt trianguli. At 16. ex 6. et 10. et 25. ex 10. et 15. Idemque in sequenti ordine quadratorum constans atque immutabile reperitur. Pentagonorum vero summe conficiuntur ex uno super se tetragono et alitersecus triangulo: eodem modo. Namque 5. pentagonus ex quatuor super se posito tetragono: et ex uno qui in triangulorum ordine ponitur aggregatur. Duodecim vero pentagonus ex nono nario super se quadrato: et tribus secundo triangulo nascitur. Vigintiduo vero ex 16. et 9. quadrato. scilicet ex triangulo et 35. ex 25. et 10. et in ordinem ad eundem modum intuentem nulla cunctatio contrarietatis impedit. At vero si hexagonos librata examinatione perspicias: ex eisdem triangulis et super se positus pentagonus procreantur. Namque sex hexagonus: ex quinario pentagono et uno qui est in triangulorum ordine dispositus nascitur. Nec alia est origo 15. hexagoni: nisi ex duodenario pentagono et ternario triangulo. Quod si 28. rursus hexagonum ex quibus superioribus nascatur addiscas: nullos inuenies nisi 12. pentagonum senariumque triangulum. Atque hoc in ceteris. Nec hunc geniture ordinem heptagonorum procreatio refutabit. Namque ex super se hexagonis: et ex eminus positus triangulis procreantur. Septem enim heptagonus nascitur ex senario hexagono et uno pentagono et triangulo. 18. vero heptagonus ex 15. hexagono et ternario triangulo coniungatur. et 34. ex 29. scilicet ex senario et senario triangulo: atque hoc in cunctis inoffensum reperire licet. Cides ne igitur ut primus olim triangulus cunctorum summas efficiat et omnium procreationibus miscatur:

Capitulum. xix.

I vero omnes si ad latitudinem fuerint parati. id est trianguli tetragonis: vel tetragoni pentagonis: vel pentagoni hexagonis vel bicursus heptagonis: sine alio dubitatioe triangulis: sese supabunt. Namque si ternarium triangulum quaternario vel quaternarium tetragonum quinario: vel quinarium pentagonum senario hexagono vel senarium septenario heptagono comparemus: primo se triangulo. id est sola transierunt unitate. At vero si senarius nonenarius: vel bicursus 12. vel bic contra 15. vel 5. contra 18. pro inuenientis differentis

Arithmetica

dis differentijs comparētur: secundo se triangulo. i. ternario superabunt. Decem vero ad. 16. 7. 16. ad. 22. 7. 22. ad. 28. 7. 28. ad. 34. si componas: tertio se triangulo vincent idest senario. Atq; hoc fite notabitur in alijs cunctis sequentibus sese perspectum: omnesq; se trianguli antecedent. Quare perfecte vt arbitroz demonstratum est omnium formarum principijs elementumq; esse triangulum.

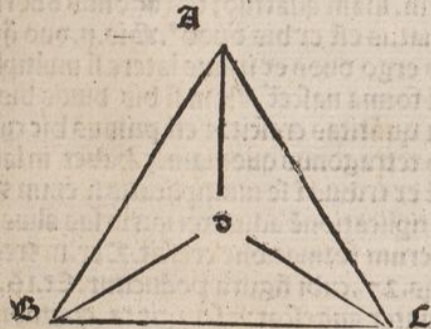
De numeris solidis.

Cap. 20.

Inc vero ad figuras solidas facilior via est p̄recognito enim quid i planis numerorū figuris vis ipsa quantitatis naturaliter operetur ad solidos numeros non erit vlla cunctatio. Sicut enim longitudini numeroruz aliud interuallum idest superficiem vt latitudo ostenderetur adiecimus: ita nunc latitudini siquis addat eam que alias altitudo: alias crassitudo. alias profunditas appellatur: solidum numeri corpus explebit.

De pyramide quod ea sit solidarum figurarum principium sicut triangulus planarum. capi. 21.

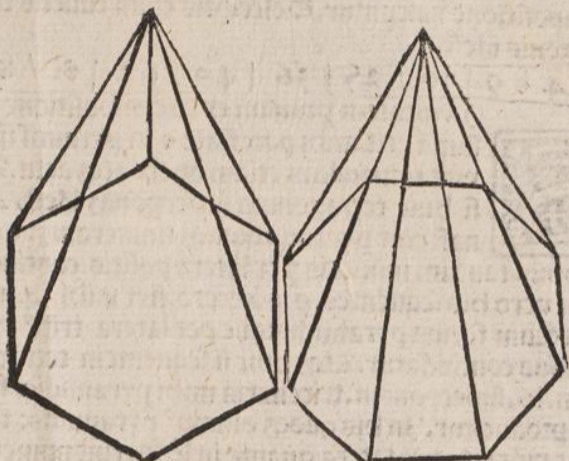
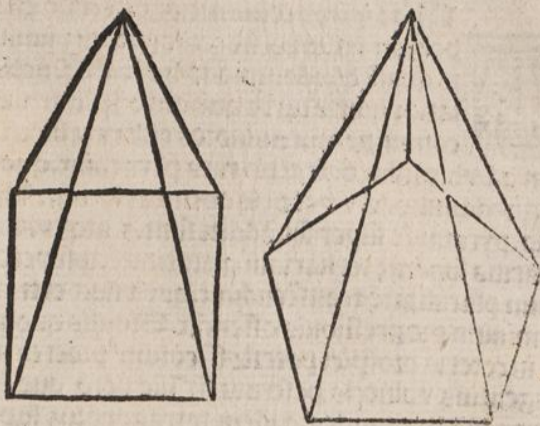
Idetur autem quemadmodum in planis figuris triangulus numerus primus est: sic i solidis qui vocatur pyramis profunditatis esse principium. Omnium quippe irataruz in numeris figurarum necesse est inuenire primordia. Est autem pyramis alias a triangula basi in altitudinem sese erigens: alias a tetragona alias a pentagona: 7 secundum sequentium multitudines angulorum ad vnum cacuminis verticem subleuata. posito enim triangulo atq; disposito: si per tres angulos singule recte linee stantes ponantur: heq; tres inclinentur vt ad vnum medium punctuz vertices iungāt sit pyramis. Que cum a triangula basi profecta sit: trib; triāgulis p latera pcluditur hoc mō. Sit. a. b. c. triangulum: si huic igitur triangulo per tres angulos erigantur linee: 7 ad vnum punctum conuertant quod est. d. ita vt. d. punctum non sit in plano sed pendens: ille scz linee ad ipsum erecte verticē 7 quodam modo cacumen. d. facient: 7 erit basis. a. b. c. vni triāguli: p latera vero tria triangula idest vnuz triangulum. a. d. b. aliud vero. b. d. c. tertium vō. c. d. a.



De his pyramidis que a quadratis vel a ceteris m̄ triangulis figuris proficiuntur.

Capitulum. xxii.

Tem si a tetragona basi proficiatur. 7 ad vnum verticem eius linee dirigantur: erit pyramis quatuor triangulorum per latera vno tñ tetragono in basi posito super quā figura ipsa fundata est. 7 si a p̄tagono surgant quinq; linee: quinq; rursus pyramis triangulis continebitur: 7 si ab hexagono sex triangulis nibilominus: 7 quantoscunq; angulos habuerit figura super quam pyramis residet. tot ipsa per latera triangulis continetur. vt in subiectis descriptionibus palam ē.



Solidorum generatio numerorum. Ca. xxiii.

Incuntur autē huiusmodi pyramides hoc modo. Prima pyramis de triangulo: secūda pyramis de tetragono: tertia pyramis de pentagono: quarta pyramis de hexagono: quinta pyramis de heptagono. Idem i ceteris constat numeris. Nam qm̄ lineares numeros eē diximus: qui ab vno profecti in infinitum current vt sunt.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Is autē ordinatim cōpositis 7 in se inuicem cum distantia iunctis superficies nascebāt. Ut si vni 7 duo iūgeres: prim; triangulus nasceret. i. 3. 7 cū his adiūgerem; tertiu. i. ternariū: senari; triangulus rursus occurreret. 7 post hos tetragoni vno itermisso: p̄tagoni vō duob;: hexagoni trib;: heptagoni relictis quatuor nascebāt. nūc vō ad solidorū corporū p̄creationē: ipse nobis superficies nātr figurate pueniēt: 7 ad faciendas qdē pyramidas a triāgulo ipsi nobis triāguli p̄ponēdi sunt. ad p̄creādas vō pyramidas a tetragono: tetragoni. ad eas vō q̄ sūt a p̄tagono: pentagoni copulandi sūt. 7 ille q̄ sūt ab hexagono vel heptagono nō nisi hexagonorū vel heptagonorū copulatiōe nascent. prim; ergo p̄tate triāgul; vnitas est: eādēq; etiā ponemus virtute pyramidā. secūdus vō triāgul; ē ternari; us. quē si cū p̄io cōiūxero. i. cū vnitate: quaternaria mibi p̄funditas pyramidis excrecit. At vō si is tertiu; senariū iūxero: denaria pyramidis p̄creabit; altitudo. His si dēariū iūxero. 20 nūerorū pyramis vēiet atq; ita in cunctis alijs eadē rō copulatiōis est.

Trianguli.

1	3	6	10	15	21	28	36	45	55
Pyramides a triangulis.									
1	4	10	20	35	56	84	120	165	220

Arithmetica

In hac igitur coniunctione necesse est: ut se per qui ultimus sit coniugatorum numerorum quasi quodammodo basis sit. Luctis enim latior inuenitur: et qui ante ipsum numeri coniungantur: minores esse necesse est: usque dum ad unitatem detractio rata perueniat. que puncti quodammodo et verticis obtineat locum. Namque in .10. pyramide super sex additi sunt. 3. atque unus. qui ternarius superat ternariam quantitatem. ipsi vero tres unum pluralitate transcendunt. qui unus extremum terminum progressionis offendit. Similis quoque ratio in ceteris prospici potest: si eorum procreationes diligentius volueris perscrutari. Ille vero que sunt a tetragono pyramides: eadem tetragonorum super se compositione nascuntur. Descriptis enim cunctis tetragonis idest.

1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----

In unitatem primam ex hac dispositione summam erit mihi potestate et vi pyramis ipsa unitas: nondum etiam opere atque actu. At si huic tetragonum superponas idest. 4. nascetur pyramis quinque numerorum: que duobus tantum numeris per latera positis continetur. Sin vero his sequentes. 9. adiecero: fiet mihi. 14. numerorum forma pyramidis: que per latera tribus unitatibus concludatur. Atque huic si sequentem tetragonum. 16. superponam. tricenaria mihi pyramidis forma producit. In his quoque omnibus pyramidibus: tot erunt unitates per latera quante in se fuerint numerorum aggregate quantitates. Nam unitas que prima pyramis est unum solum idest seipsam gerit in latere. Quinque vero que constant ex uno et 4. duobus per latera designatur. et 14. que ex tribus numeris compositis fit: ternario numero in latere posito constituitur. Hanc autem pyramidum generationem monstrat subiecta descriptio.

Tetragoni.

1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----

Pyramides a tetragonis.

1-5-13-30

1	14	30	55	91	140	204	285	385
---	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----

Et ad eundem modum cuncte a ceteris multiangulis profecte forme: in altioris summe spacia producuntur. Omnis enim multorum angulorum forma ex sui generis figura unitati supposita ab uno ingredientibus ad pyramidum constituendas figuras usque in infinita progreditur. Et ex hoc equidem apparere necesse est triangulas formas ceterarum figurarum esse principium. quod omnis pyramis a quacunque basi profecta vel a quadrato vel a pentagono: vel ab hexagono vel ab heptagono vel a quocumque similibus: solis triangulis usque ad verticem consistetur.

De cuneis pyramidis. Cap. vigesimiquartum.

Lire autem operis que sunt curte pyramides vel que bis curte. vel que ter curte: vel quater et deinceps secundum numerorum adiectionem. profecta enim pyramis est: que a qualibet basi profecta usque ad primam vi et potestate pyramidum peruenit unitatem. Sin vero a qualibet basi profecta usque ad unitatem altitudo illa non venerit: curta vocabitur. Recteque huiusmodi pyramis tali nuncupatione signatur: si usque ad extremitatem punctumque non venerit. Nec autem est: ut si quis. 16. tetragono adiiciat. 9. atque huic. 4. et ab ulterioris sese adiectione unitatis suspendat: pyramidis equidem figura est: sed quoniam

usque ad cacumen verticis non excreuit: curta vocabitur et habebit summitatem non iam punctum quod unitas est. sed superficiem: quod est quilibet numerus secundum basis illius angulos porrectus: atque ultimus aggregatus. Nam si tetragona fuerit basis: quadrata diminutione semper ascendit. et si pentagona basis similiter: et si hexagona: illa quoque ultima superficies erit hexagona. Ergo in curta pyramide tot erit angulorum superficies quot fuerit basis. Si vero illa pyramis non solum ad unitatem extremitatemque non peruenit: sed nec ad primum quoque opere et actu multiangulum eius generis cuius fuerit basis: bis curta vocabitur. ut si a. 16. tetragono proficiens usque in. 9. terminum ponat. neque excreuat ad. 4. et quocumque tetragonum defuerint: totiens eam curtam esse dicemus. Ut si unitas defuerit primus quadratus: curtam quam greci kaoluron vocant. Si vero duobus tetragonis defuerit: idest unitate et eo que sequitur: vocatur bis curta quam greci dikauluron appellant. Quod si tribus tetragonis. ter curta dicitur quam greci trikaoluron nominant: et quotcumque tetragonum fuerint minus: totiens illam pyramidem curtam esse proponimus. Hoc autem non solum a tetragono pyramidis: sed in omnibus ab omni multiangulo progredientibus speculari licet.

De cubis vel asseribus vel laterculis vel cuneis vel sphericis et parallelipipedis numeris. Cap. xxv.

De solidis quidem que pyramidis formam obtinent equaliter crescentibus: et a propria velut radice multianguli figura progredientibus dictum est. Est alia rursus quedam corporum solidorum ordinabilis compositio: eorum que dicuntur cubi vel asseres: vel laterculi: vel cunei: vel sphericis: vel parallelipedi. que sunt quotiens superficies contra se sunt: et ducte in infinitum nunquam concurrunt. Dispositis enim in ordinem tetragonis.

1	4	9	16	25
---	---	---	----	----

Quoniam si solum longitudines latitudinemque sortiti sunt et altitudine carent: si per latera solum unam multiplicationem recipiant: equalem prouebunt profunditatem. Nam quattuor tetragonis duos habet in latere: et natus est ex his duobus. Bis. n. duo quatuor faciunt. Hos ergo duos ex ipsius latere si multiplices equaliter: cubi forma nascitur. Nam si bis binos bis facies octonaria quantitas crescit: et est primus hic cubus. non uero tetragonis quoniam. 3. habet in latere: et factus est ex tribus in se multiplicatis si enim unam lateris multiplicationem adiunxeris: rursus alius cubus equali laterum formatione crescit. Ter. n. tres si tertio duxeris. 27. cubi figura producit. Et. 16. qui est ex. 4. si quater augetur: et sexaginta quatuor cubus pari laterum dimensione crassabitur. et sequentes quidem tetragoni secundum eundem modum multiplicatione facta prouebuntur. Tot autem necesse est unitates cubus habeat in latere: quot habuit primus ille tetragonus ex quo ipse productus est. Nam quoniam. 4. tetragonus duos terminos numeros habet in latere: duos quoque habet octonarius cubus. et quoniam nouem tetragonus tribus per latus unitatibus figurabat: solo ternario. 27. cubi latus uiget. Et quoniam. 16. tetragonus quatuor unitatum latus habebat. totidem 64. cubus in latere gestabit unitates. Quare etiam vi et potestate cubi quod est unitas unum erit in latere. Omnis. n. tetragonum una quod est superficies est quatuor angulorum: totidemque laterum

laterum. Omnis autem cubus qui ex tetragonorum superficie in profunditatem corporis creuit: per tetragoni. s. latus multiplicatus: habebit quidem superficies. 6. quarum singula planitudo tetragono illi priori equalis est. Latera vero. 12. quorum vnumquodque singulis bis que superioris fuere tetragoni equum est. et vt superius demonstrauimus: tot vnitatum est. Angulos vero. 8. quorum singulis sub tribus huiusmodi continetur: quales priores fuere tetragoni vnde cubus ipse productus est. Ergo ex naturaliter profuso numero: qui in subiecta forma descripti sunt subiecti tetragoni nascuntur. et ex bis tetragonis qui subnotati sunt cubi prouebuntur.

Numerus naturalis.						
1	2	3	4	5	6	7
Tetragoni.						
1	4	16	25	36	49	
Cubi.						
1	8	27	64	125	216	343

Quoniam omnis cubus ab equilateralis quadratis profectus: equus ipse omnibus partibus est. Nam et latitudini longitudo: et bis duobus compar est altitudo. et secundum sex partes: id est sursum deorsum: dextera sinistra: ante: post sibi equalē esse necesse est: huic oppositum contrariumque esse oportebit: qui neque longitudinem latitudini: neque bec duo profunditati: gerat equalia: sed cunctis inequalibus quauis solida figura sit ab equalitate cubi longissime distare videatur. Hi autem sunt. vt si quis faciat bis tres quater: vel ter quater quinquies. et alia huiusmodi que per inequales spacioꝝ gradus inequaliter prouebuntur. Nec autem forma greco nomine scalenos vocat: nos vero gradatam possumus dicere. quod a minore modo velat gradibus crescant aut eandem figuram greci quidam spernison. Mos autem cuneum possumus dicere. Etenim quos ad quālibet illam rem constringendam cuneos formant: neque latitudinis: neque altitudinis habita ratione: quantum comodum fuerit: tantū vel altitudini minuitur vel crassitudini profunditatis augetur. Atque ideo hos plerumque. necesse est omnibus partibus sequilibus inueniri. Quidam vero hos bomiscos vocant. id est quasdam arulas que in ionica grece regione vt ait nichomachus hoc modo formate fuerunt: vt neque altitudo latitudini: neque bec longitudini conuenirent. Vocatur autem aliis quibusdam nominibus que nunc psequi superuacuum iudicamus. Igitur cubi equalibus spacijs se porrigentibus et huius forme quā diximus gradata distributione dispositi: medietates sunt: neque omnibus inequales. quos greci paralellipedos vocat. Latini nomen hoc ita vniiformiter compositum habere non possunt. Ut tamen idem pluribus dictum sit: ea namque hoc nomine vocatur figura: que alternatim positas latitudinibus continetur.

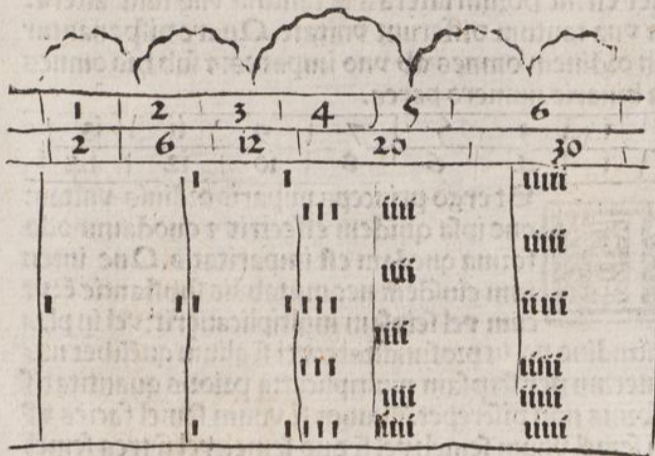
De parte altera longioribus numeris: eorumque generationibus. Capitulum. xxvi.

Huiusmodi vero formas quales sunt que vocantur a grecis heteromikeis nos dicere possumus parte altera longiores. quarum figurarum numerus quoque hoc modo diffiniendus est. Parte altera longior est numerus quem si in latitudinem describas: et ipse quidem. 4. puenit laterum et 4. angulorum sed non cunctis equalibus sed semper minus vno. Namque nec latera late-

ribus cuncta cunctis equa sunt: nec longitudini latitudo: sed vt dictum est: cum hinc altera pars maior fuerit: vno tamen minore precedit ac superat. Si enim numerum naturalem disponas in ordinem: et secundum per primum multiplices: talis nascetur numerus: vel si secundum per tertium. vel si tertium per quartum: vel si quartum per quintum. omnesque bis vnitatem tantum addita multiplicentur: nascuntur parte altera longiores. Disponatur enim numerus naturalis.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Et tunc quidem hactenus. Si quis igitur faciat vnum bis faciet duo. Et rursus bis tres faciet. 6. ter quater faciet. 12. quater. 5. faciet. 20. et hoc modo ad eundem ordinem. Quicunque igitur ita facti sunt: procreabuntur parte altera longiores: vt subiecta descriptio docet. In quibus ex quibus numeris multiplicati nascuntur parte altera longiores supra ascripti sunt. Qui vero nascuntur subterius. subnotati.



De ante longioribus numeris: et de vocabulo numeri parte altera longioris. Capitulum. xxvii.

Ergo si ab vnitatem tantum discrepent qui multiplicentur: descripti superius numeri protendentur. Si vero aliquo numero vt ter septem vel ter quinq; vel aliquo modo alio et non eorum latera sola discrepent vnitatem non vocabitur hic numerus parte altera longior: sed ante longior. Alterum enim apud pythagoram vel sapientie eius heredes nulli alii nisi tamen binario ascribebatur. Hunc alteritatis principium esse dicebant. Eadem autem naturam et semper sibi similem consentientem nullam aliam nisi primeuam ingeneratamque vnitatem. Binarius autem numerus primus est vnitati dissimilis: iccirco quod primus ab vnitatem disungitur: atque ideo alteritatis cuiusdam principium fuit: quod ab illa prima et semper eadem substantia sola tantum est vnitatem dissimilis. Merito ergo dicentur hi numeri parte altera longiores: quod eorum latera vnus tantum se se adiecta numerositate precedunt. Argumentum est autem alteritatem in binario numero iuste constitui: quod non dicitur alterum nisi e duobus ab his in quos bene loquendi ratio non negligitur. Amplius quod impar numerus sola vnitatem perfici monstrat est: par vero sola dualitate id est solo binario numero. Nam cuiuscunque medietas est vnus: ille impar est. cuius vero. 2. hic paritate recepta: in gemina equa disungitur. Quare dicendum est imparem numerum eiusdem atque in sua se natura tenentis imutabilisque substantie esse participem. iccirco quod ab vnitatem

Arithmetica

formetur: parem vero alterius plenum esse nature: iccirco quod a dualitate completur.

Quod ex imparibus quadrati: ex paribus parte altera longiores fiant. capi. xxviii.



A vero positus in ordinem ab unitate imparibus: et sub bis a dualitate paribus descriptis coaceruatio imparium tetragonos facit: coaceruatio parium superiores efficit parte altera longiores. Quare quoniam tetragonorum haec natura est ut et ab imparibus procreentur: qui sunt unitatis participes id est eiusdem imutabilis substantie: cunctisque partibus suis equales sint quod et anguli angulis: et latera lateribus et longitudini compar est latitudo: dicendum est huiusmodi numeros eiusdem nature atque imutabilis substantie participes. Illos vero numeros quos parte altera longiores paritas creat: alterius dicemus esse substantie. Nam quemadmodum unus a duobus uno tantum alter est: sic horum latera a se tantum uno sunt altera: et una tantum differunt unitate. Quare disponantur in ordinem omnes ab uno impares: et sub bis omnes a binario numero pares.

1	3	5	7	9	11	13
1	4	6	8	10	12	14



Ergo princeps imparis ordinis unitas: que ipsa quidem effectrix et quodammodo forma quedam est imparitatis. Que intentum eiusdem nec mutabilis substantie est: ut cum vel seipsam multiplicauerit: vel in planitudine vel in profunditate: vel si alium quolibet numerum per seipsam multiplicet: a prioris quantitatis forma non discrepet. Namque si unum semel facies vel si semel unum semel: vel si duo semel: vel si tres semel vel si quatuor semel: vel si quemlibet alium numerum multiplicet: a quantitate sua is quem multiplicat numerus non recedit. quod circa alium numerum non potest inueniri. Parus vero ordinis binarius numerus princeps est. que dualitas cum in eodem ordine paritatis sit. tunc principium totius est alteritatis. Namque si seipsam multiplicet vel per latitudinem vel etiam profunditatem: vel si quem numerum in sua conglobet quantitatem. continuo alter exoritur. Nam bis duo vel bis duo bis si facias: vel bis tres vel bis. 4. vel bis. 5. vel quemlibet alium multiplices: quisquis hinc nascitur alius quam primo fuerat inuenitur. Nascuntur autem ex superiore descriptione et ex primo ordine omnes tetragoni hoc modo. Unum enim si respexeris: primus potestate tetragonus est. Sin vero unum tribus coaceruaueris. 4. tetragonus exoritur. Huic si quinarium iungam nouenarius rursus occurrit. Huic si copules. 7. 16. quadrati forma se suggerit. Idemque si in ceteris facias omnes competenter quadratos videas procreari. At vero ex secundo paritatis ordine idem cuncti parte altera longiores fiant. Namque si duos primos respexero: huiusmodi mihi numerus occurrit qui sit ex bis uno. Cum vero duobus sequentes. 4. iunxero: parte altera longior rursus erit senarius scilicet qui sit ex bis tribus. Cui si sequentem aggregaui nascetur mihi duodenaria forma: que sit ex quater tribus. Quod si continuatim quis faciat cunctos huiusmodi numeros in competenti ordine procreatos videbit. Quam descriptionem scilicet inferior forma demonstrat.

Radices.

1	1.3.	1.3.5.	1.3.3.7.	1.3.5.7.9.
---	------	--------	----------	------------

Tetragoni id est quadrati.

1	4	9	16	25
Radices.				
2	2.4.	2.4.6.	2.4.6.8.	2.4.6.8.10.
Parte altera longiores.				
2	6	12	20	30

De generatione laterculorum eorum diffinitione. cap. xxix.

Quos autem superius laterculos diximus: qui sunt et ipse quod est solide figure hoc modo sunt. Quotiens equalibus spatiis in longitudine latitudinemque proiectis: minor bis addit altitudo. Ut sunt huiusmodi. 3. ter. bis. qui sunt. 18. vel. 4. quater bis vel alio quolibet modo. ut bis in longitudine latitudinemque eque minor altitudo ducat. Hi definitur hoc modo. Laterculi sunt qui sunt ex equalibus equaliter in minus. Asseres vero et ipse quidem figure sunt solide: sed hoc modo ut ex equalibus equaliter ducantur in maius. Nam si equa fuerit latitudo longitudini et maior sit altitudo: ille figure a nobis asseres: a grecis docides nominantur. ut si quis hoc modo faciat. 4. quater. nouies: qui inde procreantur asseres nominati sunt Sphenisci vero quos cuneolos superius appellauimus: hi sunt qui ex unequalibus unequaliter ducti per unequalia creuere. Cuius vero qui ex equalibus equaliter per equalia producti sunt.

De circularibus vel sphericis numeris. cap. xxx.

Ipsorum vero cuborum quaticumque fuerint ita ducti: ut a quo numero cubite quantitatis latitudo cooperit in eundem altitudinis extremitas terminetur: numerus ille cyclicus vel sphericus appellatur: ut sunt multiplicatio nes que a quinario vel senario proficiscuntur. Nam quinquies qui sit. 25. ab. 5. progressus in eodem. 5. definit. Et si hos rursus quinquies ducas: in eodem 5. eorum terminus veniet. Quinquies enim. 25. sunt 125: et si hos rursus quinquies ducas: in quinarium numerum extremitas terminabitur. Atque hoc usque in infinitum idem semper euenit. Quod in senario quoque conuenit considerari. Hi autem numeri iccirco ciclici vel spherici vocantur: quod sicut sphaera vel circulus in proprium semper principium reuersione formatur. Est. n. circulus posito quodam puncto et alio eminens descripto illius puncti qui eminens fixus est equaliter distans a primo puncto circumductio: et ad eundem locum reuersione unde moueri cooperat. Sphaera vero est semicirculi manente diametro circumductio et ad eundem locum reuersione unde reuersione unde prius cooperat ferri. Unitas quoque virtute et potestate ipsa quoque circulus vel sphaera est. quotiens enim punctum in se multiplicaueris: in seipsam unde cooperat terminatur. Si enim faciat semel unum unus redit. et si hoc rursus semel idem est. Igitur si una fuerit multiplicatio solam planitudinem reddit: et sit circulus. Si secunda: mox sphaera constituitur. Et enim secunda multiplicatio effectrix semper est profunditatis. Ex. 5. igitur. 7. 6. paucas huiusmodi formas subscripsimus.

1	5	6
1	25	36
1	125	216
1	625	1296
1	3125	7776

De natura rerum que dicitur eiusdem nature et de ea que dicitur alterius nature. et qui numeri cui nature coniuncti sunt.

Capitulum. xxxi.



Ade solidis quidem figuris hec ad presens dicta sufficiant. Qui autem de natura rerum propinquis inuestigantes rationibus: quibus in matheos disputatione versati: quid in quaque re esset proprium subtilissime peritissimeque ediderunt: hi rerum omnium naturas in gemina diuidentes hac speculatione distribuunt. Dicunt enim omnes omnium rerum substantias constare ex ea que proprie sueque semper habitudinis est nec ullo permutatur. et ea scilicet natura que variabilis motus est sortita substantiam. Et illam primam immutabilem naturam vnius eiusdemque substantie vocant. Hanc vero alterius scilicet quod a prima illa immobili discedens prima fit altera. Quod nimirum ad vnitatem pertinet: et ad dualitatem. qui numerus primus ab vno discedens alter factus est. Et quoniam cuncti secundum vnitatis speciem naturamque impares numeri formati sunt: quibus ex his coaceruatis tetragoni sunt duplici modo eiusdem substantie participes esse dicuntur: quod vel ab equalitate formantur tetragoni: vel coaceruatis in vnum numeris imparibus procreantur. Illi vero qui sunt pares: quoniam binarij numeri forme sunt: quibus ex his coaceruati collectique in vnam congeriem parte altera longiores numeri nascuntur: hi secundum ipsius binarij numeri naturam ab eiusdem substantie natura discessisse dicuntur. putaturque alterius nature esse participes: iccirco quoniam cum latera tetragonorum ab equalitate progressa in equalitatem: proprie latitudinis ambitum tendant: hi adiecto vno ab equalitate laterum discesserunt: atque ideo dissimilibus lateribus et quodammodo alteris a se coniunguntur. Quare nobis notum est quod ex his ea que sunt in hoc mundo coniuncta sunt. Aut enim proprie immutabilis eiusdemque substantie est quod deus vel anima vel mens est: vel quodcumque proprie nature incorporealitate beatur aut mutabilis variabilisque nature: quod corporibus indubitater videmus accidere. Unde nunc nobis monstrandum est: hac gemina numerorum natura quadratorum scilicet et parte altera longiorum: cunctas numeri species cunctasque habitudines vel relate ad aliquid quantitatis: vel multiplicium vel superparticularium et ceterorum. vel ad seipsam considerate. vel formarum quas dudum in superiore disputatione descripsimus informari. vel quemadmodum mundus ex immutabili mutabilisque substantia: sic omnis numerus ex tetragonis qui immutabilitate perficiuntur. et ex parte altera longioribus qui mutabilitate participant probetur esse coniunctus. Et primo quidem distribuendum est qui hi quos promecas vocant: id est anteroze parte longiores. vel qui quos heteromikeis id est parte altera longiores. Est enim parte altera longior numerus: quicumque vnitatem tantum lateri crescit adiecta: ut sunt. 6. scilicet bis. 3. vel. 32. tres quater. et similes. Anteroze vero parte longior est. qui sub duobus numeris huiusmodi continetur: quorum latera non possidet vnitatis differentia. sed aliorum quorumcumque numerorum ut ter. 5. vel ter sex: vel quater. 7. Quodammodo enim longitudine in prolixiore modum porrecta merito anteroze parte longior dicitur. Cur autem parte altera longiores numeri dicantur. supra iam dictum est. Quadrati vero quoniam equam latitudinem longitudini gerunt: proprie longitudinis vel eiusdem latitudinis aptissime vocabuntur. ut bis. 2. ter. 3. quater. 4. et ceteri. Parte altera vero longiores: quod non eadem longitudine tendantur: alterius quodammodo lon-

gitudinis: et parte altera longiores vocantur.

Quod omnia ex eiusdem natura et alterius natura consistunt. idque in numeris primum videri. cap. 32.



Quone autem quicquid in propria natura substantia que est immobile: terminatum definitumque est quippe quod nulla variatio mutetur: nunquam esse desinat: nunquam possit esse quod non fuit. At hec vnitatis sola est: et que vnitatem formantur: comprehensibilis et determinate et eiusdem substantie esse dicuntur. Ea vero sunt que vel ab equalibus crescunt velut quadrati vel quos ipsa vnitatis format: id est impares. At vero binarius et cuncti parte altera longiores: qui a finita substantia discesserunt: variabilis infiniteque substantie nominantur. Constat ergo numerus omnis ex his que longe disticta sunt atque contraria: ex imparibus scilicet et paribus. Hic enim stabilitas: illic instabilis variatio. hic imobilis substantie robor: illic mobilis permutatio. hic definita soliditas hic infinita congeries multitudinis. Que scilicet cum sint contraria: in vnam tamen quodammodo amicitiam cognationemque miscentur. et illius vnitatis informatione atque regimento vnum numeri corpus efficiunt. Non ergo inutiliter neque improvide qui de hoc mundo deque hac communi rerum natura ratio cinabantur: hac primam totius mundi substantie diuisionem fecerunt. Et plato quidem in timeo eiusdem nature et alterius nominat quicquid in mundo est atque aliud in sua natura permanere putat indiuiduum inconiunctumque et rerum omnium primum. alterum diuisibile et nunquam in proprii statu ordinis permanens. Hic vero nolans vero necesse est inquit omnia que sunt vel infinita vel finita esse. Demonstrare scilicet volens omnia quecumque sunt ex his duobus consistere. aut ex infinita scilicet esse aut ex finita: ad numeri sine dubio similitudinem. hic enim ex vno et duobus et impari atque pari coniungitur. que manifesta sunt equalitatis atque inequalitatis: eiusdem atque alterius: definite atque indefinite esse substantie. quod videlicet non sine causa dictum est: omnia que ex contrariis consistenter: armonia quadam coniungi atque componi. Est enim armonia plurimorum adunatio: et dissentium consensus.

Ex eiusdem atque alterius numeri natura qui sunt. quadratus et parte altera longior omnes proportionum habitudines constare. Capitulum. xxxiii.



Disponant ergo in ordine non iam pares atque impares ex quadrati vel parte altera longiores sunt: hi ipsi qui illis coaceruatis in vnumque redactis et quadrati et parte altera longiores predeunt. Ita enim videbimus istorum quedam consensum et ad ceteras numeri partes preceadas amicitiam: ut non sine causa hoc in omnibus rebus ab numeri specie natura rerum suspensisse videatur. Sint igitur duo versus tetragonorum ab vnitatem eius: et a binario numero parte altera longiorum.

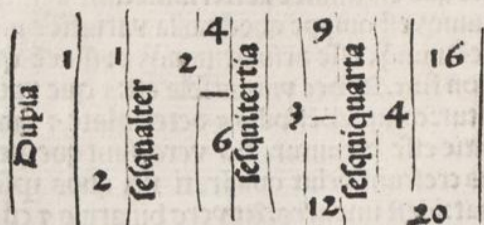
1	4	9	16	25	36	49
2	6	12	20	30	42	56



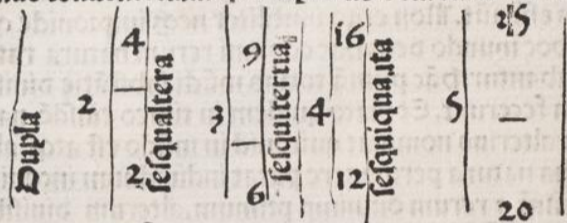
Orum igitur si primum compares primo dupliciter quantitas inuenitur: que est prima: multipliciterque species. Si vero secundum secundo. hemiolie quantitatis habitudo producit. Si tertium tertio sesquialtera proportio preceat. Si quartum quarto: sesquiquarta: et si quintum quinto sesquiquinta. et hic superparticularium normam in quantum longissimum spacium progrediens: integram inoffensamque repies. Ita ut in prima duplici proportione vnitatis soli sit differentia. duo namque ab vno sola semper discrepant vnitatem. In sesquialte

Arithmetica

ra vero duorum est differentia. in sesquitercia trium
 & sesquiquarta. 4. & deiceps secundum superparticula
 res formas numero: quod ad differentia attinet. vno
 tantu crescit adiecto numero explicans naturalem.



In vero secundum tetragonum primo
 parte altera longiori copares: & tertium
 secundo: & quartum tertio: & quintum quarto
 easdem rursus proportionales effici pro
 tabis quas in superiore forma descripsi
 mus. Sed hic differentie ab unitate
 non seboant: sed a binario numero in finitum per eosdem
 calculos progrediuntur. Eritque secundus primi duplus.
 tertius secundi sesquialter. quartus tertij sesquitercia. Sin
 eandem conuenientiam que superius demonstrata est.



Utrius quadrati inuicem imparibus differunt
 parte altera longiores paribus.

Differentie impares.					
13	5	7	9	11	13
1	4	9	16	25	36
Quadrati.					
Differentie pares.					
4	6	8	10	12	14
2	6	12	20	30	42



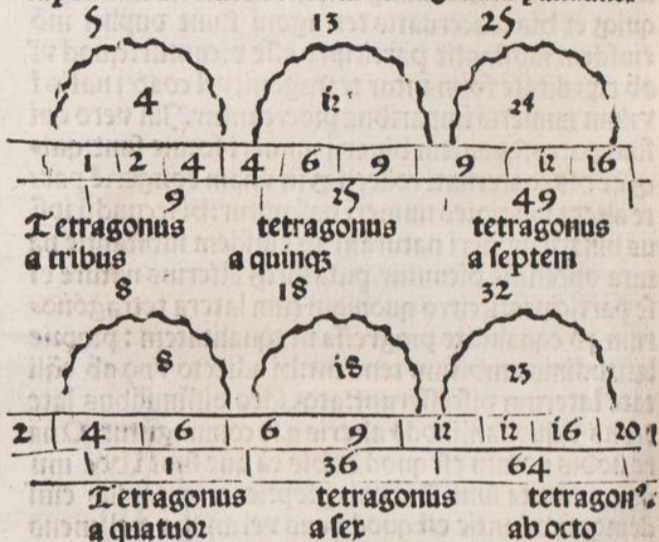
Uo si iter primum & secundum tetragonum
 primum parte altera longiorem ponimus: ad
 utrosque eos una proportione coniungit. In
 utrisque enim proportionibus dupli multiplicitas
 inuenitur. Sin uo iter secundum tertium & tes
 tragonum secundum parte altera longiorem ponas sesquial
 tere copationis ad utrosque forma coponit. Et si iter
 tertium & quartum tetragonum tertia parte altera
 longiore consistas: sesquitercia spes nascet & idem si in
 cunctis feceris: cunctas superparticulares spes inuenire
 miraberis.

Primum	secundus	tertius	quartus	quintus
1	2	4	9	16
29	29	39	49	59
4	6	9	16	25
39	39	49	59	69
9	12	16	25	36
16	20	25	36	49



Ad eundem modum in ceteris conuenit
 intueri. Rursus si ponantur duo tetragoni
 ex superius descriptis: idest primus & secun
 dus: & in unum colligantur: & medius eorum
 parte altera longior bis multiplicetur: te

tragonus sit. Namque unus & 4. si iungantur. 5. faciunt
 eorum binarius parte altera longior si bis ducatur: qui
 tuor faciunt. qui iuncti. 9. sine ulla dubitatione confi
 cient qui est numerus quadratus. Et ad eundem mo
 dum in alijs hoc modo dispositis numeris quos su
 pra descripsimus idem constat intelligi. Si vero con
 uertas & inter duos primum & secundum parte altera
 longiores secundum tetragonum ponas: qui in ordi
 ne quidem secundus est: sed actu & ope primus. ex duo
 bus parte altera longioribus congregatis. & bis mul
 tiplicato medio tetragono: rursus tetragonus confici
 tur. Namque inter. 6. & binarium numerum qui sunt pri
 mus & secundus partes altera longiores si ponatur qui
 ternarius ordine secundus: primus actu tetragonus: &
 coniungantur duo & sex faciunt. 8. Tum si bis ducan
 tur medij quatuor faciunt rursus octonarium qui cum
 superioribus iuncti sedecim tetragonum pandunt.



Uud quoque non oportet minore admiratio
 ne suscipere: quod secundum proprias natu
 ras: ubi alitersecus duo tetragoni stant: &
 vnus parte altera longior in medio ponitur
 tetragonus qui nascitur ille semper ab im
 pari procreatur. Nam ex superioribus vno. 4. & bis
 multiplicato binario: factus est nouenarius tetrago
 nus. qui scilicet a tribus procreatur. Ter enim tres. 9. faciunt
 qui ternarius impar est numerus. Et sequens qui ex quatuor
 & 9. & bis multiplicato senario coniungitur est. 25.
 tetragonus: & ipse ex impari quinario nascitur continenti
 post ternarium. Quinquies enim quinq; 25. procedunt
 & quinario post ternarium impar est numerus. Et in
 sequenti quoque eadem ratio est. Nam qui ex. 9. & 16. & bis du
 cto. 12. quadratus. 49. producit: ille a septenario &
 pari fit post quinarium continenti. Septies enim. 7.
 49. creant. At vero ubi duo alitersecus parte altera
 longiores vnus medium tetragonum claudunt oes
 ex bis qui sunt tetragoni a paribus producantur. Nam
 qui ex duobus. & 6. parte altera longioribus & qua
 ternario bis multiplicato. 16. tetragonus factus est: il
 le a quaternario numero idest pari producit. Qua
 ter enim. 4. 16. sunt. Et in sequenti quoque ordine ubi
 ex senario & duodecim & bis in sua summas ducto no
 uenario. 36. sunt. ex continenti pari senario copulan
 tur. Sex enim series. 36. restitunt. Nec minus in ea
 dem ratione cadet. ex. 12. & 20. & bis. 16. factus. 64. tetra
 gonus. Hic enim ex octonario continenti post senarium na
 scitur. Octies enim octo. 64. tetragonum iungunt. Et in
 alijs quoque secundum eundem modum si idem facias
 rationis ordo non discrepat.

Quod

Quod ex quadratis et parte altera longioribus ois formarum ratio consistat. Capitulum. xxxiiii.



Frum videtur orta prolatio: non minore rside ratione notandum est. Namque trianguli quatuor alias formas sicut superius docuimus collecti producantur: his iunctis velut ex quibusdam elementis oriuntur. Namque ex vno primo tetragono et binario primo parte altera longiore ternarii triangulus copulatur. Et ex binario vel quaternario. id est ex secundo tetragono senarius triangulus preceat. Et quaternario quoque et senario: denarius triangulus nascitur. Et ad eundem ordinem cuncta triangulorum ratio constabit. Disponantur enim alternatim inter se tetragoni et parte altera longiores qui ut melius pernotarentur: prius in duobus eos versibus disposuimus post autem eosdem permiscuimus: et qui exinde trianguli nascerentur ascripsimus.

Tetragoni.

1	4	9	16	25	36	49	64	81
---	---	---	----	----	----	----	----	----

parte altera longiores.

1	6	12	20	30	42	56	72	90
---	---	----	----	----	----	----	----	----

tetragoni et altera parte longiores alternati.

1	2	4	6	9	12	16	20	25	30	36	42
1	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66	78

Trianguli.

Quemadmodum quadrati et parte altera longioribus vel parte altera longiores ex quadratis fiant. Capitulum. xxxv.



Omnis vero tetragonus si ei proprium latitudinem addatur: vel eodem rursus dematur: parte altera longior fit. Namque 4. tetragono si quatuor addatur: vel duo detrahatur. 6. addendo proficiet et duo detrahendo. at uterque figuram continet parte altera longiorem que. scilicet magna est alteritatis vis. omnis enim infinita et indeterminata potentia: ab equalitatis natura: et a suis se finibus contineri suba discedens: aut in maius exuberat. aut in minore decrescit.

Quod principaliter eiusdem quod sit substantie unitas secundo vero loco impares numeri: tertio quadrati. et quod principaliter dualitas alterius sit substantie: secundo vero loco pares numeri: tertio parte altera longiores. Cap. xxxvi.



Omnis igitur primo quidem loco unitatem et immutabilitatem: substantie eiusdemque nature: dualitatem vero primam alteritatis mutabilitatisque esse principium. Secundo vero loco omnes impares numeros pro unitatis cognitione eiusdem atque immutabilis subesse esse participes: pares vero ob binarii numeri consortium alteritatis esse permixtos. Tetragonos quoque ad eundem modum considerari manifestum est. Nam quod eorum compositio et coniunctio ex imparibus fit. Immutabilis eos nature pronuntiabo coniunctuos. Quod vero parte altera longiores ex copulatione parium preceant: nunquam ab alteritatis varietate sepantur.

Aternati positus quadratis et parte altera longioribus qui sit eorum consensus in differentia et in proportione. Capitulum. xxxvij.



Frum igitur perspicendum est: quod si idem tetragoni et parte altera longiores disponantur: ita ut alternati sibi permixti sint: tanta in his est coniunctio ut alias sibi in eisdem proportionibus communicent: discrepent. aut differentis. Alias vero differentis pares sint. proportionibus distent. Disponantur enim in ordinem idem illi superiores tetragoni: et parte altera longiores ab vno.

1	2	4	6	9	12	16	20	25	30
---	---	---	---	---	----	----	----	----	----



Ergo in superiore formula hoc maxime intueendum est. Namque inter unum qui est tetragonus et 2. dupla proportio est. inter 2. et 4. dupla. Sic ergo tetragonus cum parte altera longiore: atque hic cum sequente tetragono. eadem proportione iunguntur: differentis vero non idem. Namque duorum atque unius sola unitas differentia est: sicut idem duo a quaternario solo binario relinquuntur. rursus si 2. ad 4. specularis dupla est proportio. si quatuor ad sex habitudinem sesquialteram recognoscas. Sic ergo et proportionibus discrepant in differentis pares sunt. Namque et quatuor a duobus et 6. a quatuor eodem binario distat. In sequentibus etiam eodem modo sicut in primis fuit: ratio constant. Nam eadem proportio est differentis non eisdem. Nam. 4. ad 6. et 6. ad 9. ad novem sesquialtera proportione iunguntur. 6. autem quaternarium duobus. 9. vero senarium tribus pretereunt. In sequentibus etiam eadem ratio speculari. et semper alternatim nunc quidem eadem proportiones. alie differentie sunt. nunc autem ordine permutato. hisdem differentis alie proportiones. Semperque in quibus differentis secundum naturalis numeri ordines tetragoni et parte altera longiores sese superabunt: tantum quod geminatis summulis naturalis numeri fit progressio. Quod mirum videri non debet. nos enim ipsas summas tetragonorum et parte altera longiorum geminamus ad primas secundasque proportiones.

duplus	sesquialter	sesquiterius	sesquiquartus	qui iquintus
--------	-------------	--------------	---------------	--------------

1	2	4	6	9	12	16	20	25	30	36
1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6

Differentie.

Edem quoque differentie mirabilem in modum a toto per sequentes partes et per easdem unitates quibus superius creuerunt progrediuntur. Namque iter unum et duo tantum unitas itercedit: quod unitati cui equalis est totum est binarii vero medietas. Eodem modo iter 2. et 4. tantum duo sunt. quod binarii totum sunt: quaternarii medietas. Inter quaternarium vero et senarium idem duo sunt: ad quaternarium medietas: ad senarium pars tertia. Tres vero quod sequuntur quod inter 6. et 9. constituti sunt medij: sunt quidem senarii dimidium pars vero tertia nouerarii. Et rursus ternarii quod nouerarii tertia pars est: duodenarii quarta est. et ad eundem modum versus in fine descriptionis geminatis huiusmodi partibus sicut ipsa quoque summam comparatio geminata est: equas partium progressionem aspicias.

Conprobatio quadratos eiusdem esse nature. Cap. xxxviii.



Mnos imparibus esse cognatos. quod in omni dispositione ab vno vel in duplicibus vel in triplicibus talis nature ordo conferretur ut nunquam nisi secundum imparium locum tetragonus inueniatur. Disponamus enim in ordinem numeros: primo quidem duplos: deinde triplos.

Arithmetica

1	2	4	8	16	32	64	128	256
1	3	9	27	81	243	729	2187	6561

S igitur in vtrisque versibus primos aspicias: singulos quos inuenis quoniam tertagoni sunt: in impari loco sunt constituti: quonia primi sunt. Si vero tertium locum respereris. 4. 7. 9. notabis: quorum hic a duobus proficiscitur: illam ternarius creat. qui sunt loco impari constituti. Quintum deinde si videas locos 16. 7. 81. respicies. sed vnus a quaternario nascitur: alteru no uenarius creat. Et si nonum locum rursus aspicias: tetragonos pernotabis. 256. 6561. quorum superior fit a. 16. inferior vo ab. 81. Idē si in infinitum facere libeat indiscrepanter incurrit.

Cubos eiusdem participare substantie quod ab ipsis nascantur. Capitulum. xxxix.

Ipsi vo cubi qui quaquā tribus interualis sublatis sint: tamen pp equales multiplicationem participant immutabilis substantie. eiusdemque nature sunt socii: non aliorū quā impariūz coaceruatione produnt nū quā vo parium: illam si omnes ab vnitatem impares disponantur: iuncti figuras cubicas explicabunt.

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

Ibis igitur qui primus est potestate: 7 virtute primum cubum faciet. Iuncti vo duo qui sequuntur ternarius scilicet 7 quinari secundum efficiunt cubum: qui est octonarius Iuncti autem. 3. qui sequuntur septenarius nouenariusque. 7. ii. cubum faciunt: qui. 27. numero continetur qui est tertius. Et sequētes quatuor quartum. 7 qui sequuntur. 5. quintum 7 ad eundem modum quotus quisque cubus efficitur: tot coniunctione impares apponuntur. Hoc autem diligentē subiecta descriptio docet.

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
1	8	27	64						
primus ab vno	secundus a bis duobus bis	tertius a ter tri bus ter	quartus a quater quatuor quater						

De proportionalitatibus. Capitulum. xxx.

E de his quidem sufficienter dictum est. nunc res admonet quedam de proportionibus disputantes que nobis vel ad musicas speculationes: vel ad astronomicas subtilitates: vel ad geometrice considerationis vim: vel etiam ad veterum lectinum intelligentias pdesse possint: arithmetica introductione commodissime terminare. Est igitur proportionalitas duarum vel trium vel quotlibet proportionum assumptio ad vnum atque collectio. Ut autem communiter definiamus: proportionalitas est duarum vel plurius proportionum similis habitudo: etiam si non eisdem quantitatibus 7 differentiis constitute sint. Differentia vo est inter numeros quantitas. Proportio est duorum terminorum ad se inuicem quedam habitudo 7 quasi quodam modo continentia. Quorum compositio quod efficit: proportionale est. Ex iunctis enim proportionibus proportionalitas fit. In tribus autē terminis minima proportionalitas inuenitur. fit etiam in pluribus sed longior. vt binarius ad vnum quoniam duo

sunt termini: duplam obtinet proportionem. sin vero quatuor contra .2. impares: 7 hic quoque dupla proportio est. quos tres terminos si continue consideres ex duabus proportionibus fit proportionalitas: Et ē proportionalitas. vnum ad duo: 7 duo ad quatuor. ē enim proportionalitas vt dictum est collectio proportionum in vnum que redactio. fit etiam 7 in longioribus. Nam si quatuor illis octo velis adiungere: 7 bis i6. 7 bis. 32. 7 deinceps duplos qui sequuntur: fit in omnibus dupla proportionalitas 7 proportionibus duplis. Igitur quotiens vnus atque idem terminus ita duobus circum se terminis communicat: vt ad vnus dux sit ad alium comes: hec proportionalitas continua vocatur: vt vnus duo quatuor. Est enim equalitas in his proportionibus: 7 quemadmodum sunt. 4. ad. 2. sic sunt duo ad vnum. Et rursus quemadmodum vnus ad duo: sic duo ad quatuor. Et secundum quantitates quoque numeri eodem modo est. Quantum enim tres superant binarium: tantum binarius vnitatem. 7 quantum vnus a duobus minor est. tantum binarius a ternario superatur. Sin vo alius ad vnum refertur terminus: alius vero ad alium: necesse est habitudinem disunctam vocari. Ut ad equalitatem quidem proportionis sunt. i. 2. 4. 8. Sic enim sunt quemadmodum duo ad vnum. si octo ad quatuor: 7 conuersim quemadmodum vnus ad duo: sic quatuor ad octo. Et permutatim quemadmodum quatuor ad vnum sic octo ad binarium. Secundum quantitatem vero numeri: vt sunt. i. 2. 3. 4. quantum enim vnus a duobus vicis: tantum ternarius a quaternario superatur. Et quantum duo vni vincit: tato ternarius quaternarius trāsit. Permixti ēt quāto vnus tribus minor est tato binarius quaternario: vel quāto ternarius vnitatem superat tato binarius transgreditur quaternarius.

Que apud antiquos proportionalitas fuerit: quas posterius addiderint. Capitulum. xli.

Confesse quidem 7 apud antiquiores note: queque ad pythagore vel platōis vel aristotelis scientiam peruenerūt: he tres medietates sunt arithmetica: geometrica: armonica. Post quas proportionum habitudines tres alie sunt que sine nomine quidem feruntur. Vocantur autem quarta: quinta: vel sexta que superius dictis opposite sunt. at vo posterius propter denarii numeri perfectionem quod erat pythagore complacitus: medietates alias quatuor addiderunt: vt in his proportionalitatibus denarie quantitatis corpus efficerent. Secundum quem numerus 7 priores quinqz habitudines comparationesque descripte sunt: vbi quinqz maioribus proportionibus quos vocauimus duces: minores aptauimus alios terminos quos comites diximus. Inde etiam in aristotelica atque archyte prius. io. predicamentorum descriptione: pythagoricum denarium manifestum est inueniri. Quando quidem 7 plato studiosissimus pythagore secundum eam disputationem diuidit 7 archytas pythagoricus ante aristotelem licet quibusdam sit ambiguum decem hec predicamenta constituit. in de etiam. io. membrorum particule: inde alia permulta que omnia persequi non est necesse.

Quod primum de ea que vocatur arithmetica proportionalitate dicendum est. capitulum. 42.
Tunc vo de proportionalitatibus de quibus medietatibus dicendum est. Et primum quidem de ea medietate tractabimus: que



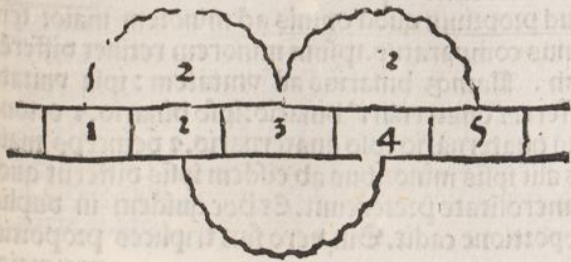
scdm quantitates equalitatem neglecta proportiois pa-
 rilitate constitutoꝝ terminorum habitudines seruat
 In his autē quantitatibus medietas ista versat: inq̄
 bis speculanda est: in quib⁹ a seipsis termini differūt
 Quid autem esset differentia terminoꝝ superi⁹ diffi-
 nitum est. Hanc autē esse arithmetica medietatē nu-
 merorum ip̄a rō declarabit: quoniā eius proportio l
 numeri quantitate consistit. Que igit̄ cā est hmoi
 terminorum habitudinem id est arithmetica cūctis
 aliis proportionalitatibus anteponeꝝ: primum qđ
 hanc nobis in principio ipsa numerorum natura ⁊ vis
 naturalis quantitatis opponit. Huiusmodi enim pro-
 portiones queq; ad terminorum differentias perti-
 nent: vt paulo post demonstrabitur: in naturalis pri-
 mum numeri dispositione cognoscimus. Deinde qđ
 superiore libro disputatib⁹ nobis apparuit arithmetica
 vim geometrica atq; musica esse antiquioꝝ: ⁊ qđ
 illata has simul inferre: sublata vero perimeret. qua
 re ordine disputatio progrediet: si ab ea prius incho-
 andū sit medietate que in nūeri differētia nō in ppor-
 tionis speculatione versatur.

De arithmetica medietate eiusq; proprietatibus.
 Capitulū. xxxiii.

A rithmetica medietatē vocam⁹: quoties
 vel trib⁹ vel quotlibet terminis posit⁹: eā
 lis atq; eadē differentia inter oēs disposi-
 tos terminos inuenit. In qua neglecta pro-
 portiois equalitate terminoꝝ tantū differentiaꝝ
 qđ speculatio custoditur. vt. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10

In hac enī nūis numeri dispositione: si qđ
 continuatim differentias terminorum cus-
 ret aspicere: secundum arithmetica medietatem
 equa terminorum inter se discre-
 pantia est. Equales enim sunt differentie:
 sed eadem proportio atq; habitudo non est. Si igit̄
 in tribus terminis consideratio sit: continua propor-
 tioalitas dicitur. Sin vō hic alius dur ⁊ alius comes
 illic vero vtriq; sint alii: vocabitur disūcta medietas
 Si igitur in tribus tantum terminis secundam con-
 tinuam medietatem conspexeris: vel in quatuor: vel
 in quotlibet aliis secundum disūctam: easdem sem-
 per differentias terminoꝝ videbis: tantū solis p-
 portionibus permutatis. Id si in vno quis nouerit re-
 liqua eū ratio nō latebit. Sit continua medietas. 1.
 2. 3. Sic vnus a duob⁹ ⁊ 2. a tribus solis tantum sin-
 gulis distat. ⁊ sunt eadem differentie proportionēs
 vero alie: Namq; duo ad vñū duplus est. tres ad duo
 sesquialter: ⁊ in ceteris idem videbis. Sin autem per-
 miscens ⁊ aliquos preteriens eligas: ⁊ in his aliquam
 speculationē ponas: idē poterit euenire. Mā si equas
 les terminos intermittas: ⁊ sese in priore dispositioe
 ptereant. si singulos intermittas: soli⁹ binariū notabit̄
 differētia. sin vō duo ptereas: ternariū. si tres: q̄terna-
 riū. ⁊ ad eundē modū vno plus quā intermiseris: erit
 illa quā querimus differētia terminoꝝ. Māq; si i trib⁹
 terminis singuli reliquant: binariū semper intererit

Differentie

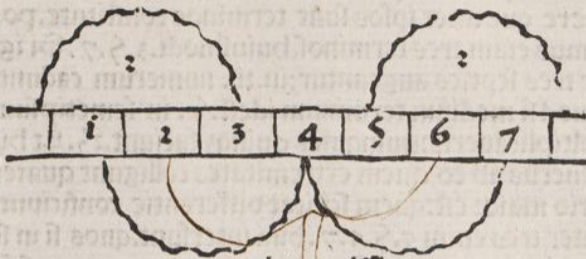


intermissi



Ides ne vt cū supius in naturalis nūeri di-
 spositione se termini singulis preterirent
 pretermis duobus ⁊ 4. vnus ad tres: ⁊
 3. ad quinarium comparati binarium so-
 lum in differentia retinuerint. Nec nō etiā
 in disūcta eadem versabitur obseruatio.

Differentie

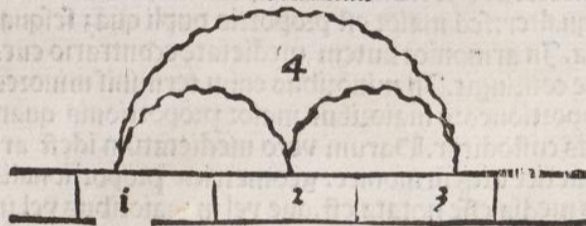


intermissi



Alibus igitur vestigiis insistentem nullus
 ab eadez similitudine error abducat. Nam
 qđ si duos intermittas: ternariū differen-
 tiam continebit. si tres: quaternariū. si q̄-
 tuor quinariū: eque in continuis propor-
 tionibus atq; disūctis. Qualitas autem proportio-
 nis eadem non erit quāuis sint equis termini diffe-
 rentiis distributi. Quod si conuersim: ponantur: vt
 non eisdem differentiis eadem qualitas proportio-
 nis eueniat: geometrica talis proportionalitas non
 arithmetica nominatur. Est autem propriū huius
 medietatis quod si in trib⁹ terminis speculatio sit: cō-
 positis extremitatibus illa summa que inter extremi-
 tates est: non loco tantum: verum etiam sit quantita-
 te medietas. Ut si ponātur. 1. 2. 3. vn⁹ ⁊ tres q̄tuor red-
 dūt. Duo vō qui medius inter vtroq; est: q̄ternariū
 medietas inuenitur. Quod si bis medietatem ducas
 equ⁹ erit extremitatibus Bis enī duo quatuor creat
 Sin vero disūcta sit: quod sit ex vtriusq; extremitati-
 bus compositis. hoc ex duabus medietatibus reddi-
 tur. Si enim sunt. 1. 2. 3. 4. vnus ⁊ quatuor quinariū
 creant: duo ⁊ tres medii in eundem rursus quina-
 riū surgunt.

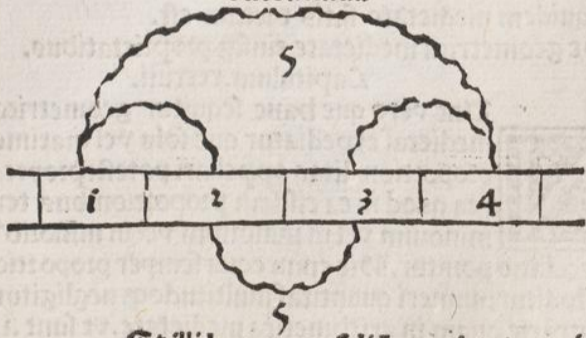
continua



bis duo

4

discontinua



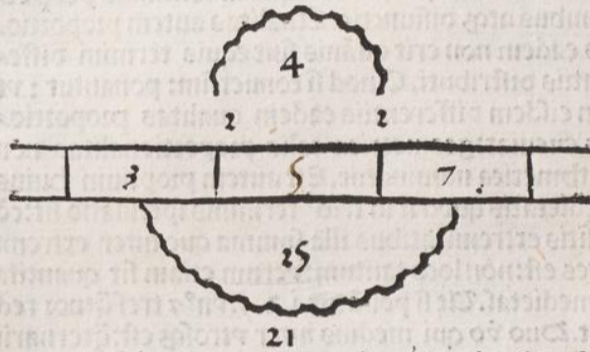
St illi hoc quoq; solida pprietate coniun-
 ctum: quod quemadmodum sunt omnes
 termini huiusmodi dispositiois ad seipos

e

c

Arithmetica

Ita sunt differentie ad differentias constitute. Namque omnis terminus sibi ipsi equalis est et differentie differentis sunt equales. Illud quoque subtilius quod multi huius discipline periti nisi nicomachus nunquam antea perspexerunt: quod in omni dispositione vel continua vel disiuncta: quod continetur sub duabus extremitatibus minus est eo numero qui ex medietate conficitur tantum quantum possunt due sub se differentie continere que inter ipsos sunt terminos constitute. ponamus enim tres terminos. huiusmodi. 3. 5. 7. Si igitur tres septies augeantur: in 21. numerum cadunt. Quod si medium terminum id est 5. in semetipsum multiplicaueris: quinquies quinq; faciunt. 25. Et hic numerus ab eo quem extremitates colligunt quaternario maior est: quem scilicet differentie conficiunt. Inter tres enim 7. 5. 3. bini intersunt. quos si in se se multiplices. 4. reddunt. bis enim duo quatuor sunt. Recte igitur dictum est: in hac huiusmodi dispositione quod continetur sub extremitatibus minus esse illo numero qui fit ex medietate tantum quantum differentie in se multiplicata restituunt.



Quartum vero proprium huiusmodi dispositionis notatur: quod antiquiores quoque habuere notissimum: quod in hac proportionalitate vel medietate in minoribus terminis maiores proportionales in maioribus minores comparationes necesse est inueniri. Namque in dispositione hac. 1. 2. 3. minores sunt termini. i. 2. 2. maiores. 2. 3. 2. ad unum duplex est. 3. 6. ad duos sesquialter: sed maior est proportio dupli quam sesquialtera. In armonica autem medietate e contrario euenire contingit. In minoribus enim terminis minores proportionales: et maioribus maior proportionis quantitas custoditur. Harum vero medietatum id est arithmetice atque armonice: geometrica proportionalitas media esse notata est. que vel in maioribus vel in minoribus terminis equas numerorum qualitates in proportionalitate custodit. Inter maius vero et minus equalitas loco ponitur medietatis. Et de arithmetica quidem medietate satis dictum est.

De geometrica medietate eiusque proprietatibus.
Capitulum. xxxiii.

Nunc vero que hanc sequitur geometrica medietas expediatur que sola vel maxime proportionalitas appellari potest: propterea quod in ea eisdem proportionibus terminorum vel in maioribus vel in minoribus speculatio ponitur. Hic enim equa semper proportio custoditur: numeri quantitas multitudoque negligitur contrarie quam in arithmetica medietate. ut sunt .i. 2. 4. 8. 16. 32. 64. Vel in tripla proportione. i. 3. 9. 27. Si: Vel si quadrupla vel si quincupla vel si in quamlibet multiplicatam numerorum sit constituta distensio.

In his enim quotlibet terminos sumptis: explebunt geometricam medietatem. quemadmodum. n. prior ad sequentem ita sequens ad alium. Et rursus: si permixte facias idem erit. Si enim ponatur tres termini. 2. 4. 8. quemadmodum sunt. 8. ad 4. ita 4. ad 2. Atque hoc si conuertas: quemadmodum sunt. 2. ad 4. ita erunt. 4. ad 8.

Dupla

Dupla



Vel si in quatuor terminis ut sunt. 2. 4. 8. 16. quemadmodum est primus ad tertium. i. 2. ad 8. sic erit secundus ad quartum: id est 4. ad 16. Utraque enim proportio quadrupla est. Et conuersim quemadmodum quartus est ad secundum: ita tertius notatur ad primum. Hoc vero etiam disiuncte licet. Nam quemadmodum est primus ad secundum: id est. 2. ad 4. sic tertius ad quartum. id est. 8. ad 16. et conuersim quemadmodum secundus ad primum: id est. 4. ad 2. ita quartus ad tertium: id est. 16. ad 8. idque in omnibus rata consideratione perspicies.

Dupla

Dupla



quadrupla

quadrupla

Habet autem proprium huiusmodi medietas quod in omni dispositione secundum hanc proportionalitatem terminorum differentie in eadem proportione contra se sunt que fuerint ipsi termini quorum sunt ipse differentie. Sive enim dupli contra se sint termini: duple erunt etiam differentie: siue tripli: triple. siue secundum quamlibet multiplicatam: eadem in differentijs multiplicitas erit: quam prima consideratio inuenit in terminis ut. subiecta descriptio monet.

Differentie duple

1	2	4	8	16	32	64	128
1	2	4	8	16	32	64	128

Termini dupli.

Nilli igitur dubium esse potest quod cum omnes termini dupli sint: ita differentie quoque eorum terminorum duple esse videantur: ut vno minus termino in differentijs: omnes pene dispositos subter terminos quorum sunt ipse differentie: superior ordo reddiderit. Est etiam aliud proprium quod omnis ad minorem maior terminus comparatus. ipsum minorem retinet differentiam. Namque binarius ad unitatem: ipsa unitate differt. et quaternarius binario: ipso binario. et octonarius quaternario ipso quaternario. et deinceps maiores alii ipsis minoribus ab eisdem ipsis differunt quos numerositate pretereunt. Et hoc quidem in duplici proportione cadit. Sin vero sint triplices proportionales: maior

nes: maior terminus a minore termino duplicato minore termino differt. Ut si sint. i. 3. 9. tres ab vno binario differunt: in quem vnitas idest minor terminus duplicatus erundat. 7. 9. a tribus senario differunt: quem ternarius duplicatus educit. Et in aliis cunctis eiusmodi ratio reperietur. Sin vō quadruplices sint: triplicato minore termino maior terminus a minore distabit. Et si quinquupli: quadruplicato. 7 si sexcupli: quinquuplicato: 7 vna minus multiplicatiōe quā est ipsa minorum ad maiores comparatio terminorū minorem numerus maior exuperat.

Differentie duple.

1	2	4	8	16	32	64	128	
1	2	4	8	16	32	64	128	256

Terminū duple

Differentie triple

2	6	18	54	162	489	1458	
1	3	9	27	81	243	729	2187

Terminū tripli

Differentie quadruple

3	12	48	192	768	3072	12288	
1	4	16	64	256	1024	4096	16384

Terminū quadrupli.

Ec autem proportionalitas 7 in aliis omnibus vel superparticularib⁹ vel superpartientibus inuenitur huiusmodi proprietate in omnibus conseruata: vt in continua proportione: quod fit sub extremitatib⁹ si tres fuerint termini: hoc a medietate multiplicata consargat. Si enim sint. 2. 4. 8. quod fit ex bis. 8. idem fit ex quater. 4. Vel si sit in quatuor terminis distincta proportio quod fit sub vtriusq^{ue} extremitatibus id duarū medietatum multiplicatione concresecat: Ut si sint. 2. 4. 8. 16. quod fit ex bis. 16. idest quater. 8. reddatur. Et plar autem nobis maximum certissimumq^{ue} sit illud: vbi ex equalitate diximus omnes sequalitatis species fundi. Illic enim in omnibus vel multiplicibus vel superpartientibus vel superparticularibus vel in ceteris cōiunctis geometrica proportionalitas custoditur. Quarta vero est proprietates huiusce medietatis: qd vel in maioribus vel minorib⁹ terminis 7 quales se per proportiones sunt. Namq^{ue} si ponantur. 2. 4. 8. 16. 32. 64. inter hos omnes dupla proportio est. Apparet etiam hec proportionalitas in binis proportionibus ab vnitae alternatiū parte altera. longiorib⁹ quadratisq^{ue} dispositis a prima multiplicatib⁹ habitudine idest a duplici per cunctas superparticularis habitudines proportionescq^{ue} discurrens quod subiecta descriptione signatum est.

Tetragonus	1	
parte al. lon.	2	duple
Tetragonus	4	duple
parte al. lon.	6	sesquialtera
Tetragonus	9	sesquialtera
parte al. lon.	12	sesquitertia
Tetragonus	16	sesquitertia
parte al. lon.	20	sesquiquarta
Tetragonus	25	sesquiquarta
parte al. lon.	30	sesquiquinta

Tetragonus	36	sesquiquinta
parte al. lon.	42	sesquifexta
Tetragonus	49	sesquifexta

Que medietates quibus rerum publicarum status comparantur.

Capitulum. xxxv.



Iq^{ue} ideo arithmetica quidē ei reipublice comparatur que paucis regitur: iccirco qd in minoribus eius terminis maior proportio sit. Musicam vō medietatem optimam dicunt esse rem publicam: ideo quod in maioribus terminis maior proportionalitas inuenitur. Geometrica medietas popularis quodammodo 7 ex equalitate ciuitatis est. Namq^{ue} vel in maioribus vel in minoribus equali omniū proportionalitate componitur: 7 est inter omnes paritas quedam medietatis equum ius in proportionibus conseruantis.

Quod superficies vna tantum in proportionalitibus medietate iungatur: solidi vō numeri duab⁹ medietatibus in medio collocantur.

Capitulum. xxxvi.



Ost hec igitur tempus est: vt exepediam⁹ nunc quidam nimis vtile in platonica quadam disputatione: que in timei cosmopeia baud facili cuiquam vel penetrabili ratione versatur. Omnes enim plane figure que nulla altitudine crescunt vna tantum medietate geometrica continuantur: alia que iungat non potest inueniri. vnde duo tantum in bis interualla sunt constituta: a primo scilicet ad medium: 7 a medio ad tertium. Si vero fuerint cubi. duas tantum habebunt medietates vbi tertia inueniri non poterit: secundus geometricam. s. proportionē. vnde forme solide tria interualla dicuntur habere. Est enim vnum interuallum a primo ad secundum 7 a secundo ad tertium: et a tertio ad quartū: que est. s. postrema distantia. Recte igitur 7 plane figure duobus interuallis: 7 solide tribus contineri dicuntur. Sint enim duo tetragoni 4. scilicet. 7. 9. horum igitur vnus tantum medius in eadem proportione constitui potest. Namq^{ue} senarius ad. 4. sesquialter est: 7. 9. ad senarium eodem modo sesquialter. Hoc autem iccirco euenit quod singula latera singulorum tetragonorum efficiunt senaria: medietatem. Namq^{ue} quaternarij tetragoni latus binarius est. nouenarij ternarius. bi ergo multiplicati senarium perfecerunt. Bis. enī tres senarius est. Et quotienscunq^{ue} datis duobus tetragonis eorum medietatem volumus inuenire: latera eorum multiplicanda sunt: 7 qui ex bis procreabuntur medietas est.

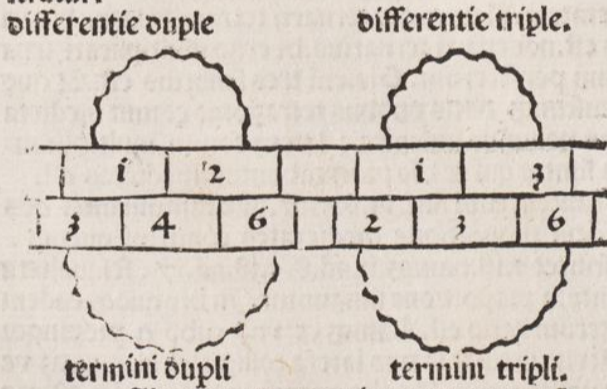
Si autem cubi sint. vt. 8. 7. 27. due tantum inter hos eadem proportione medietates constitui queunt. 12. scilicet 7. 18. namq^{ue}. 12. ad. 8. 7. 18. ad. 27. sesquialtera tantum proportione iunguntur. In bis quoq^{ue} eadem laterum ratio est. Namq^{ue} ex vno cubo q^{ui} propinquo est: vna medietas duo latera colligit: ex alternatiū vero posito vnum. In alia quoq^{ue} medietate idē est. ponantur enim duo cubi 7 in medio eorum due medietates quas superius diximus. 8. duodeci. 18. 27. octonarij igitur latus est binarius: bis enim bini bis octonarium fecerunt. Ternarius vero. 27. cubi latus est. Ter enim tres ter. 27. restitunt. Medietas igitur q^{ue} iuxta octonarium est. idest. 12. mutuatur duo latera ex propinquo sibi octonario 7 aliud vnum latus ex altri

Arithmetica

secus posito. 27. cubo. Bis enim bini ter. i. pādunt. Et. 18. eadez ratione duo latera a propinquo sibi. 27. cubo colligit: 7 unū ab altrinsecus posito octonario. Tres enim ter bis. 18. concludunt. Hoc autē vnuer saliter speculandum est: si tetragonus tetragonum multiplicet: sine dubio tetragonus prouenit. Sin vō parte altera longior tetragonū multiplicet vel tetragonus parte altera longiorem: nunquāz tetragonus sed semper ante longior crescit. Rursus si cubus cubū multiplicauerit: cubi forma conficitur. Si vero parte altera longior cubum: vel cubus parte altera longiorem: nunquam cubus procreabitur. hoc. s. secundus si similitudinem paris atqz imparis. Par enim parem si multiplicet: semper par nascitur. 7 impar imparem si multiplicet. impar cōtinuo procreatur. Si vero impar parem: vel si par imparem multiplicet: par semper eroditur. Hoc autē facilius cognoscitur ex lectione platōis in libris de republica: eo loco qui nuptialis dicitur: quem ex persona musarum philosophus introducit. S; nunc ad tertiā medietatez redeundū ē.

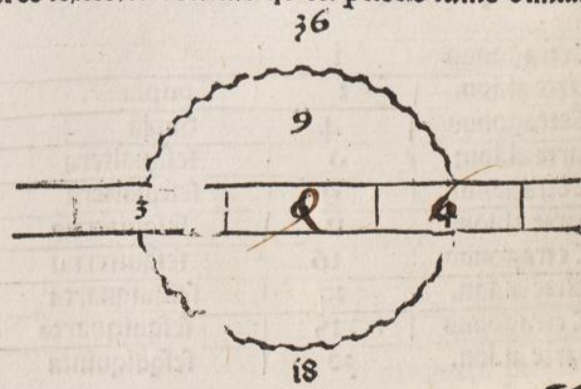
De armonica medietate eiusqz proprietatibus.
Capitulum. xxxvii.

Armonica autem medietas est: que neqz eisdem differentiis nec equis proportionibus constituitur: sed illa in qua quemadmodum maximus terminus ad paruissimum terminum ponitur: sic differentia maximī 7 medii contra differentiam medii atqz paruissimi comparatur. Ut si sint. 3. 4. 6. vel si. 2. 3. 6. Senarius enim quaternarius sua tertia parte superat: idest duobus quaternarius vero ternarius sua quarta parte superuenit: idest vno. Et senarius ternarius sua medietate idest tribus. ternarius vero binarius sua parte tertia idest vnitāte transcendit. Quare in his neqz eadē proportio terminorum est: neqz sunt eadem differentie. est autem quemadmodum maximus terminus ad paruissimum terminum: sic differentia maximī 7 medii ad differentiam medii atqz postremi. Illamqz in hac proportione que est. 3. 4. 6. maior terminus idest senarius ad paruissimum terminum ternarius dupl⁹ est 7 differentia maximī 7 medii idest senarii 7 quaternarii duo scilicet: ad differentiam medii 7 vltimi idest quaternarii atqz ternarii que est vnitāte dupla perspicitur. Sed hoc quoqz subiecta descriptione monstratur.



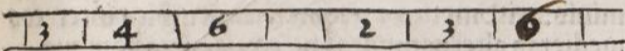
Habet autem proprietatem quemadmodū dictum est cōtrariā arithmetice medietati. In illa enim in minoribus terminis maior erat proportio: in maioribus minor in hac vero in maioribus quidem terminis maior est proportio: in minoribus vō minor. Illamqz in hac dispositione. 3. 4. 6. tres ad quatuor comparati sesquitertia habitudinem: sex vō ad quatuor sesqual

teram reddunt: sed maior est proportio sesquialtera a sesquitertia tantum quantum pars tertia medietate transcenditur. Iuste igitur medietas quedāz geometrica proprieqz eē proportionalitas iudicatur. s. inter eas vbi in maioribus terminis minor est proportio 7 minoribus maior: 7 inter eam vbi in maioribus maior est minoribus minor. Illa est. n. vere proportionalitas que medietatis quodāmodo locum obtinēs: 7 in maioribus 7 in minoribus: equalibus proportionum cōparationibus continetur. Hoc quoqz signum est duarum extremitatum mediam esse quodāmodo geometricā proportionem. Illamqz in arithmetica proportione medius terminus eadē suā parte 7 minorē precedit 7 a maiore precedit h̄ alia pte minoris alia vō parte maioris. Sit enim arithmetica dispositio. 2. 3. 4. Ternari⁹ igitur numerus binarium tertia sua pte precedit idest vno: 7 a quaternario tertia sua pte preceditur idest vno. At vero ternarius nō eadē pte minoris minorē vincit: vel maioris a maiore superat. Illamqz minorē idest binariū vno superat: idest ipsi⁹ medietate binarii. a quaternario vō vno relinquit: que ps quaternarii q̄rta est. Recte igitur dictum est mediu terminū in binōi medietate: eadē sui pte 7 minorē vincere 7 maiore superari: sed non eisdem ptibus vel minoris minorē transgredi: vel maioris a maiore transcendendi. **C**ontrarie armonica medietas pportiones bz illāqz non eadē pte sua medius terminus in hac pportione vel minorē vincit vel a maiore superatur. sed eadem pte minoris minorē superat: qua pte maioris a maiore superat. In hac enī dispositione armonica q̄ ē. 2. 3. 6. ternari⁹ binariū tertia sui pte vincit: idē ternarius a senario a tota sui quātitate superat. i. tribus. Illāqz ipse ternarius medietate minoris vincit minorē i. vno. 7 medietate maioris a maiore termino vincit idest trib⁹. Senarij enim medietas ternari⁹ est. In geometrica vō medietate neqz eisdē suis partib⁹ medius vel vincit minorē vel a maiore vincitur. neqz eadem parte vel minoris minorē superat: vel maioris a maiore relinquitur. sed qua pte sua medi⁹ termin⁹ minorem superat: eadem pte sua maior termin⁹ mediu vincit. Quod est vt medietas atqz extremitas cōlib⁹ medietatē 7 extremitatē reliquam suis partibus superuadant. In hac enī dispositione que est. 4. 6. 9. tertia sui pte medius senarius quaternarium superat. idest duobus: 7 tertia sui pte rursus nouenarius senarium vincit: idest tribus. Habet autē aliam proprietatē armonica medietas. vt cū duas extremitates in vnū redactas medietas multiplicauerit dupla quātitas colligitur quā si se multiplicēt due extremitates. Sint enī bi termini. 3. 4. 6. si igit ternariū 7 senariū iūgas nouenariū facies: q p quaternariū ductus. 36 efficit. qd si se ipse extremitates multiplicent: 7 fiant tres sexies. 18. cōficiūt: qd est prioris sūme dimidiū.

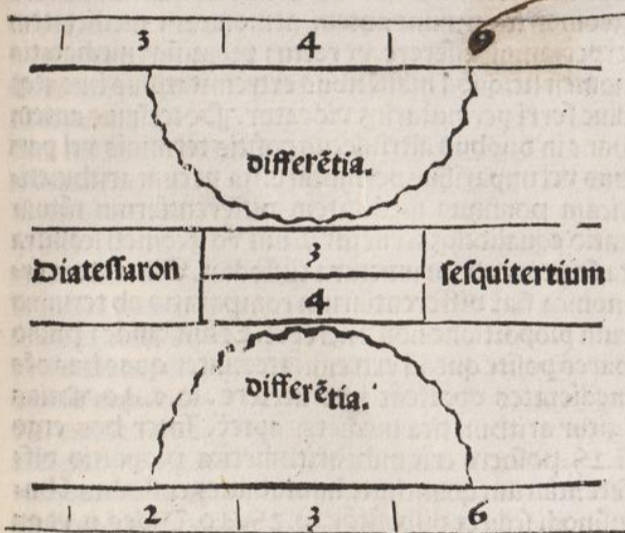


Quare dicta sit armonica medietas ea que digesta est
Capitulum . xxxviii

Considerandum forsitan videatur: cur hanc armonicam medietatem vocemus. Cuius hec ratio est: quoniam arithmetica dispositio equas tantum per differentias dividit quantitates: geometrica vero terminos equa proportione coniungit. At vero armonica ad aliquid quodammodo relata consideratione: neque solum in terminis speculationem proportionis habet: neque solum in differentis: sed in utrisque communiter. Querit enim ut quemadmodum sunt ad se extremi termini: sic maioris ad medium differentia: contra differentiam medietatis ad ultimum. Ad aliquid autem considerationem armonie proprie esse in primi libri reze omnium diuisione monstrauimus. Ipsarum quoque musicarum consonantiarum quas symphonicas nominant proportionem in hac pene sola medietate frequenter inuenias. Namque symphonia diatessaron: que princeps est et quodammodo vim obtinet elementum: constituitur scilicet in epitrita proportione: ut est quaternarius ad ternarium: in eiusdem armonicis medietatibus inuenitur. Sint enim eiusmodi armonice medietatis termini quorum extremi dupli sint et rursus alia huiusmodi dispositio quorum extremi tripli.



Senarius igitur ad ternarium duplex est. idem autem in alia dispositione senarius ad binarium triplus. Horum igitur si differentias colligamus et ad se inuicem comparemus: epitrita proportio colligitur unde diatessaron symphonia resonabit. Inter tres enim et 6. ternarius est: et inter binarium et senarium quaternarius: qui sibi met comparati sesquiterciam efficiunt proportionem.



In eadem quoque medietate et diapente symphonia componitur: quae sesquialtera habitudo restituit. Nam in utrisque dispositionibus his que subiecte sunt in duplici senarius ad quaternarium sesquialter est: in triplici ternarius ad binarium: ex quibus utrisque diapente symphonia coniungitur.

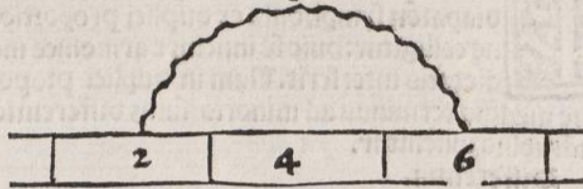
Sesquialtera.
Diapente.



Sesquialtera.
Diapente.

Est hanc autem diapason consonantiam que fit ex duplici. ut est subiecta formula.

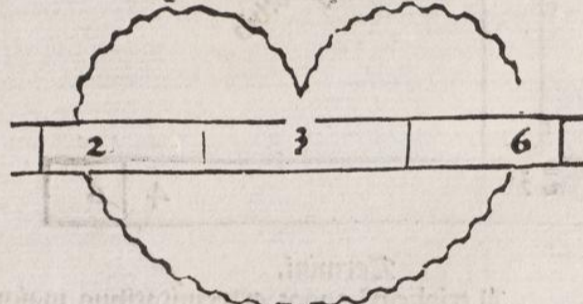
Duplex
Diapason.



In triplici quoque dispositione simul diapente et diapason symphonia componitur: seruans sesquialteram et duplicem rationem. quod subiecta descriptio docet.

Sesquialtera.
Diapente.

Duplex
Diapason.

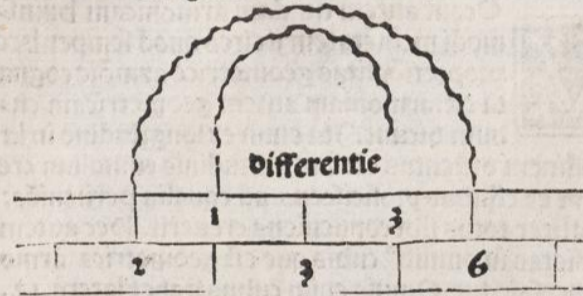


Triplex.

Diapente et diapason.

Et quoniam triplus duas continet consonantias diapente scilicet et diapason: in huius triplicis positione in differentis eundem rursus triplum reperiemus secundum subter descriptum modum.

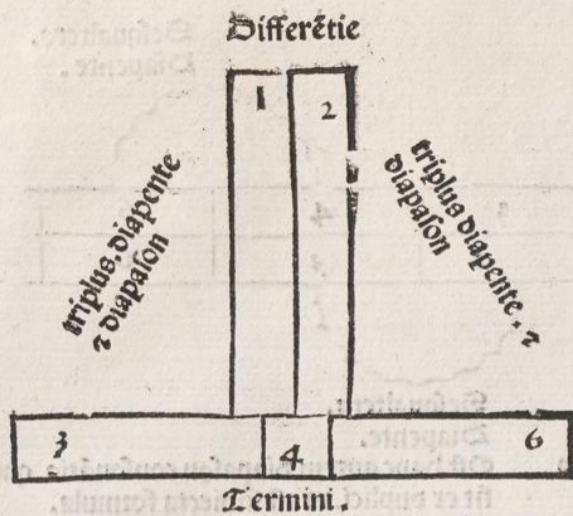
Triplus. diapente et diapason



Termini.

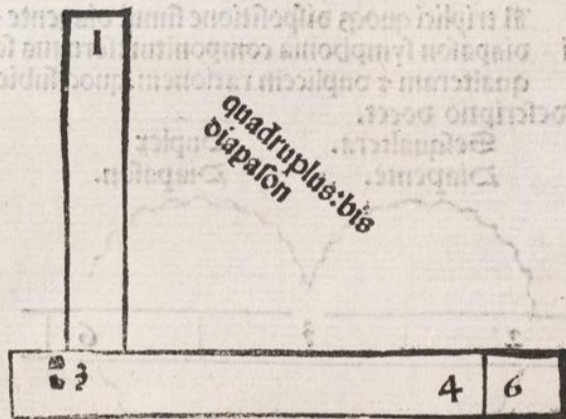
In dupla vero dispositione maior terminus ad medii termini contra se differentiam triplus est. et rursus minor terminus ad medii contra minorem terminum comparati differentiam triplus est.

Arithmetica



Illa autem maxima symphonia que vocat̄ bis diapason: velut bis duplum: quoniam diapason symphonia ex duplici proportione colligitur: huic se iuncture armonice medietatis interfert. Nam in duplici proportione medius terminus ad minoris suiq̄ differentia quadruplus inuenitur.

Differentia.



Termini.

In triplicib⁹ quoq̄ extremitatibus maior differentia ad minorem differētiā quadrupla est. ⁊ diapason bis symphoniā emittit. nāq̄ i dispositōe. 2. 3. 6. extremoz̄ differētia est: idest senarii ⁊ binarii. 4. minor vero differentia idest ternarii ⁊ binarii vnus. 4. autē vno quadrupla maior est relatione. que comparatio bis diapason consonantiam tenet.

De geometrica armonia. Capitulū. xlii

Vocant autem quidam armonicam huiusmodi medietatem iccirco quod semper hec proportionalitas geometrice armonie cognata est. armonicam autem geometricam cubum dicunt. Ita enim ex longitudine in latitudinem distentus est ⁊ in altitudinis cumulum creuit: vt ex eqlibus proficiscens ad equalia perueniēs: equaliter totus sibi conueniens creuerit. Hec autem medietas in omnib⁹ cubis que est geometrica armonia perspicitur. Omnis enim cubus habet latera. 12. angulos octo superficies sex. Hic autem ordo ⁊ dispositio armonica est. Disponantur enim. 6. 8. 12. hic ergo queinadmodū est maior terminus ad paruiſsimā ita differentia maioris ⁊ mediū ad paruiſsimam comparatur. ⁊ Depensi namq̄. 12. ad sex dupli sunt. differentia vō. 12. ⁊ octonarii quaternarius est. octonari

vō ⁊ senarii duo. dupla autem rōne distabunt duob⁹ bus quatuor comparati. Rursus octonarius qui medietas est alia sua parte minorem precedit: ⁊ alia sua parte a maiore preceditur. eadem autem parte minoris minorem superat. qua parte maioris a maiore superatur. Rursus si extremitates in vnus redigantur ⁊ a medietate octonario multiplicentur: duplus erit ab eo numero quem sole extremitates multiplicare p fecerint. Omnes autem in hac dispositione symphonias musicas inuenimus. Diatessaron quidem ē octo ad sex quoniā proportio sesquitercia est. At diapente. 12. ad 8. quoniam ea que sesquialtera comparatio dicitur in ea diapente consonantia reperitur. Diapason vero que ex duplici nascitur ex. 12. ad sex compositio ne producit. Diapason vero ⁊ diapente que triplicis optinent rationem: fit ab extremitatum. differentia ad differentiam minorem. Namq̄ duodenarii ⁊ senarii sex differentia est. minor vero est differentia octonarii ⁊ senarii: idest. 2. vni senarius ad binarium triplus est: ⁊ diapason simul ⁊ diapente consonantia sonant. Illa vero maior consonantia que est bis diapason: que ex quadruplo fit in mediū termini idest octonarii: ⁊ eius differentie comparatione perspicit̄ que inter octonarium senariumq̄ reperitur. Quare proprie atq̄ conuenienter huiusmodi proportionalitas armonica medietas appellatur.

Quemadmodum constitutis altrinfecus duob⁹ terminis: arithmetica ⁊ geometrica armonica inter eos medietas alternetur atq̄ de eoz̄ generationibus.

Capitulum. l.

Nos autem prestare debem⁹ quatenus que admodum dato calamo extremis foraminib⁹ manentibus muscis mos est: vt medium foramē permutātes: atq̄ aliud aperientes aliud digitis occultentes diuersos emittant sonos. Vel cum duabus altrinfecus protensis cordis mediū nerui sonum muscis vel astringendo tenuat vel remittendo grauat: ita quoq̄ dat⁹ duob⁹ numeris nunc quidem arithmetica: nunc vero geometrica: nunc autem armonicam medietatem experiamur inserere. vt rectuz̄ propriuz̄q̄ medietatis nomen sit: quod manētibus extremitatibus huic atq̄ illuc ferri permutariq̄ videatur. Potesimus autem hanc in duob⁹ altrinfecus positis terminis vel paribus vel imparibus permutare: ita vt cum arithmetica ponimus medietatem differentiarum tātum ratio equalitasq̄ seruetur. Cum vō geometricam: rata se proportium iunctura custodiat. Sin autem armonica fiat differentiarum comparatio ab terminorum proportione non discrepet. Et sint quide; p̄mo pares poste quedā extremitates: inter quas has oēs medietates oporteat internectere. 10. ⁊ 40. P̄ius igitur arithmetica medietas aptet̄. Inter hos ergo si. 25. posuero erit mihi arithmetica proportio differentiarum quantitate inmutabiliter custodita. i. huiusmodi scilicet dispositōe. 10. 25. 40. Uides. n. vt quidene sese summule quantitate trāscendāt. Oēsq̄ proprietates quas supra dixim⁹ i medietate arithmetica conuenire: ab hac hui⁹ dispositione non repies alienas. Namq̄ queadmodum vnusquisq̄ eorum termin⁹ ad seip̄m est: quoniā sibi equalis est: ita sunt ad se inuicē differētie: qm̄ sibi sunt equales. ⁊ quanto maior termin⁹ mediū trāsit: tāto medi⁹ vincit miorē. Et extremitatū aggregatio duplex est medietate. ⁊ minor terminorum proportio maior ē illa comparatōe q̄ inter maiores

ter maiores terminos continetur. Et tanto minor est numerus qui fit ex multiplicatis extremitatibus ab eo qui fit ex multiplicata medietate: quantum eorum differentie multiplicata restituunt. Illud quoque quod medietas eadem sui parte et a maiore vincitur et minore ipsam superuenit, non eadem autem parte minoris minorem transit: vel maioris a maiore relinquitur, que omnes scilicet proprietates non alterius nisi arithmetice medietatis sunt. Quod si superius dicta meminerit lector: ita esse indubitanter intelliget, rursus si inter eosdem, 10. et 40. viginti constituam: statim geometrica medietas cum suis proprietatibus eandem exoritur: arithmetica medietate pereunte. In hac enim dispositione, 10. 20. 40. quemadmodum est maior ad medium: sic medium ad extremum. Et quod continetur ab extremitatibus equum est ei quod a multiplici medietate completur. Differentie quoque eorum in eadem sunt proportione qua termini. Crementum vero et imminutio proportionum secundum terminos nulla est: sed maiorum terminorum proportio a minorum terminorum proportione non discrepat. Si vero arithmetice medietatem coniungere velim, 16. mihi numerus inter extremitates utrasque ponendus est ut sit hoc modo, 10. 16. 40. Nunc igitur licet in huiusmodi dispositione omnes arithmetice proprietates agnoscere, qua enim maximus ad parvissimum terminus proportione coniugitur: eadem proportione differentie ad se invicem comparatur. Et quibus partibus maioris a maiore medius vincitur: eisdem partibus minoris preterit minor. Suis vero non eisdem vel a maiore vincitur, vel transit minorem. Et in maioribus terminis maior est proportio: in minoribus minor. Et si in unum extremitates redigantur: et medietatis quantitate concrevant: duplus inde conficitur numerus ab eo qui ex solis multiplicatis extremitatibus percreatur. Atque hoc quidem in terminis paribus constitutum est. At vero si impares proponantur ut sunt 5. et 45. aptatus medius, 25. arithmetice proportionem medietatemque constituit. Nam si sint, 5. 25. 45. eadem sese numerorum quantitate termini transgredientes: et omnis superius dicta proprietas arithmetice medietatis in his terminis custoditur. Sed si, 15. numerum medium ponam ut sint, 5. 15. 45. in geometricam medietatem termini relabuntur: equalibus terminorum ad se invicem proportionibus custoditis. Mouem vero si inter utrosque terminos ponas: ut sint 5. 9. 45. fit arithmetice medietas: ut qua summa maximus numerus parvissimum precedit: eadem maior differentia minorem differentiam vincat. Qua vero disciplina huiusmodi medietates reperire possimus expediendum est. Datis duobus terminis: si arithmetice medietatem constituere oportebit: utraque est extremitas coniungenda quodque ex ea copulatione colligitur dividendum, usque numerus qui ex divisione redactus est arithmetice medietatem inter extremitates locatus efficiet, ut, 10. et 40. si iuxero: efficiunt 50. quos si dividam, 25. redduntur. Hic erit medius terminus secundum arithmetice proportionem. Vel si illum numerum quo maior minorem superat dividas: eumque minori superponas: quodque inde concreat medium ponas arithmetice medietas inordinatur. Nam, 40. denarium tricenario superat, que si dividas, 15. sunt, hunc si minori id est denario superposueris, 20. et 5. nascuntur, quem si medium constituas arithmetice medietatis ordo formatur. Geometrica

vero si ratione vestiges: eius numeri qui sub utrisque extremitatibus continetur tetragonum latus inquit: et hunc medium pone. Nam sub, 40. et denario numero, 400. continentur. Si enim denarium in, 40. multiplices: hic numerus crescit. Horum igitur quadrangulorum require tetragonum latus, hi sunt, 20. Vices enim, 20. 400. efficiuntur. Repertum ergo latus quadratum medium constitues. Vel si eam proportionem quam inter se dati termini custodiunt dividas: et id quod relinquetur medium terminum ponas. Namque, 40. ad denarium quadruplus est. Igitur quadruplum si dividas duplum facies: qui est scilicet, 20. Nam, 20. ad denarium duplus est, hunc si medium constituas: medietatem geometricam perferet Arithmetice vero medietate: tali modo reperies, differentiam terminorum in minorem terminum multiplicata et post iunge terminos, et iuxta eum qui inde confectus est committe illum numerum qui ex differentia et termino minore productus est. Cuius cum latitudinem inueneris: addas eam minori termino: et quod inde colligitur medium terminum ponas, 10. enim, 2. et 40. sunt 50. Differentia autem inter, 10. et 40. 30. sunt, quem si multiplicas in denarium: id est in minorem: decies, 30. oportet, 300. efficias. Quos, 300. iuxta eum committe qui ex iunctis utrisque confectus est: id est iuxta, 50. facient, enim quinquagesimos et inuenitur latitudo senarius. Hunc igitur si minori termino addas faciet 16. et hic numerus medius constitutus inter, 10. et 40. arithmetice proportionem medietatemque seruabit.

De tribus medietatibus que arithmetice et geometricae contrarie sunt.

Capitulum. li.

E quidem sunt apud antiquiores inuenite per batesque medietates, quas iccirco longius enodatusque tractauimus: quod he maxime in antiquorum lectionibus inueniuntur: et ad omnem pene vim cognitionis eorum versatur utilitas. Ceteras autem pretereundo transcurramus: iccirco quod non multum nobis in lectionibus profunt, sed tantum ad implendam denarii numeri quantitatem. Que ne lateant ne ve sint aliquibus ignorate deprimimus. Videntur enim he supradictis medietatibus esse contrarie ex quibus originem trahunt. Ex his enim etiam iste sunt constitute. Et autem quarta medietas que opposita videtur arithmetice: in quatuor terminis positus: quemadmodum est maximus terminus ad parvissimum: sic differentia minorum ad differentiam maximorum. Ut sunt, 3. 5. 6. sex ad ternarium duplus. Et sunt minores, 5. et 3. maximi vero huius dispositionis, 6. et 5. Differentia vero minorum quaternarii scilicet et ternarii, 2. sunt maiorum quaternarii et senarii, 1. qui 2. ad unum comparati duplum faciunt. Ergo quemadmodum est maximus terminus ad parvissimum sic minorum terminorum differentia est ad differentiam maximorum. Liquet autem opposita et quodammodo contrariam esse hanc medietatem arithmetice medietati: iccirco: quod in illa quemadmodum est maximus terminus ad parvissimum: sic maiorum terminorum differentia ad differentiam minorum. Hic autem e contrario. Est autem proprium huius medietatis: quoniam quod continetur sub maximo termino et medio: duplum est eo quod continetur sub medio atque parvissimo. Series enim quinq. 30. sunt: quinq. vero tres, 15. Due vero alie medietates quinta scilicet et sexta geometricae medietati contrarie sunt: et eidem videntur

Arithmetica

tur opposite. Est autem quinta medietas: quotiens in tribus terminis quemadmodum est medius terminus ad minorem terminum: ita eorum differentia ad differentiam medii atque maioris. Nam in hac dispositione .2.4.8. quaternarius ad binarium duplus est. sed inter quaternarium et binarium duo sunt: inter quaternarium vero et maiorem terminum id est quinque .1. et duo ad unum dupli sunt. Contrarium autem geometricæ medietati in hac proportione est: quod in illa quemadmodum maior terminus ad minorem esset: sic maiorum differentia ad differentiam minorum. hec vero contraria quemadmodum minores ad se termini sunt: sic minorum differentia terminorum ad maiorum differentiam comparatur. Est autem proprium in hac quoque dispositione quod illud quod continetur sub maiore termino et medietate duplum est eo quod sub utrisque extremitatibus continetur. Nam quinquies quattuor sunt. 20. quinquies vero. 2. sunt. 10. et 20. denari duplus est. Sexta vero medietas est quando tribus terminis constitutis quemadmodum est maior terminus ad medium: sic minorum terminorum differentia maximorum. In dispositione enim que est. 1.4.6. maximus terminus ad medium sesquialter est. differentia vero minorum id est unius et 4. ternarius est: maiorum vero id est quaternarii et senarii binarius. Ternarius autem binario comparatus sesquialteram habitudinem proportionis efficiet. Eodem autem modo hec quoque medietas geometricæ contraria est quemadmodum et quinta: propter proportionem differentiarum a minoribus ad maiores terminos conuersam.

De quatuor medietatibus quas posterius ad implendum denarium limitem adiecerunt.

Capitulum. lii.



Ebe quidem sunt sex medietates quarum tres a pythagora usque ad platonem aristotelemque manserunt. Post vero qui insecti sunt has tres alias de quibus supra disseruimus suis commentariis addidere. Sequens autem etas quemadmodum diximus ad plenam denariam quantitatem alias quatuor medietates apposuit. quas non adeo quis in veterum libris inueniat. Has igitur nos quam possimus breuissime disponamus. Prima enim que est earum in ordine vero septima medietas hoc modo coniungitur: cum in tribus terminis quemadmodum est maximus terminus ad ultimum: sic maximi et paruissimi termini differentia ad minorum differentiam terminorum. ut in hac dispositione. 6.8.9. Nouenarius igitur ad senarium sesquialter est. quorum est differentia ternarius. Minorum vero terminorum: id est octonarii et senarii binarius differentia est qui ad superiorem ternarius comparatus facit sesquialteram proportionem. Secunda vero inter quatuor: sed octaua in ordine proportionalitas est: quotiens in tribus terminis quemadmodum sunt extremitates ad se inuicem comparate: sic eorum differentia ad maiorum terminorum differentiam. ut sunt. 6.7. Nouem igitur ad 6. sesquialter est. et eorum differentia ternarius est qui comparatus contra maiorum differentiam: id est septenarii et nouenarii quaternarius est: reddit sesquialteram proportionem. Tertia vero inter has sequentes quatuor. nona autem in ordine proportio est: quando tribus terminis positis quam proportionem medius terminus ad paruissimum custodit: eam retinet extremorum differentia ad mino-

rum differentiam comparata. ut. 4.6.7. Steniz. 6. ad 4. sesquialter est. quorum est differentia binarius. septenarii vero et quaternarii ternarius differentia est quem si ad superiorem binarium comparemus sesquialtera proportione coniungitur. Quarta vero que in ordine decima est consideratur in tribus terminis: cuius tali proportione medius terminus ad paruissimum comparatur: quali extremorum differentia contra maiorum terminorum differentiam proportione coniungitur. ut sunt tres quinq; octo. Quinarius enim medius terminus ad ternarium superbiparties est. Extremorum vero differentia octonarii scilicet et ternarii quaternarius. qui comparatus contra maiorum terminorum differentiam scilicet quaternarii et octonarii quaternarius est: et ipse quoque superbiparties inuenitur.

Dispositio decem medietatum. Capitulum. liii.

Isponamus igitur cunctas medietates in ordinem: ut cuiusmodi omnes sint facillime possint intelligi.

Arithmetica	Prima	1	2	3	
Geometrica	Secunda	1	2	4	1
Armonica	Tertia	3	4	6	1
contraria armonice	Quarta	3	5	6	1
contraria geome.	Quinta	2	4	5	1
contraria geome.	Sexta	1	4	6	1
inter. 4. prima	Septima	6	8	9	1
inter. 4. secunda	Octaua	6	7	9	1
inter. 4. tertia	Nonna	4	6	7	1
inter. 4. quarta	Decima	3	5	8	1

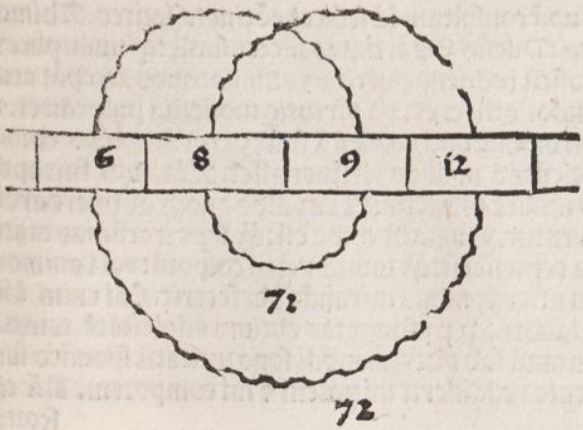
De maxima et perfecta symphonia que tribus distenditur interuallis. Capitulum. liiii.



Restat ergo de maxima perfecta quoque armonia differere. que tribus interuallis constituta magnam vim obtinet in musici modulaminis temperamento: et in speculatione naturalium questionum. Stenim perfectius huiusmodi medietate nihil poterit inueniri: que tribus interuallis producta perfectissimi corporis naturam substantiamque sortita est. Hoc enim modo cubum quoque trina dimensione crassatum: plenam armoniam esse monstrauimus. Hec autem huiusmodi inuenietur: si duobus terminis constitutis: qui ipsi tribus creuerit interuallis longitudine: latitudine: et profunditate: duo huiusmodi termini medii fuerit constituti: et ipsi tribus interuallis notati. qui vel ab equalibus per eque equaliter sint producti: vel ab inequalibus ad inequalia eque: vel ab inequalibus ad eque equaliter vel quolibet alio modo atque ita cum armonicam proportionem custodiant: alio tamen modo comparati faciant arithmetica medietate: his quoque geometrica medietas que inter utraque versat deesse non possit. In quatuor enim terminis si fuerit quatuor admodum primus ad tertium. sic secundus ad quartum: proportionum ratione. scilicet custodita: geometrica medietas explicatur. Et quod continetur sub extremitatibus equum erit ei quod sub utraque medietate ad se inuicem multiplicata conficitur. Rursus si maximus quatuor terminorum numerus ad eum qui sibi propinquus est tale habeat differentiam quale: id est ipse maximo propinquus ad paruissimum huiusmodi proportio in arithmetica consideratione proponitur. Et extremorum coniunctio duplex erit propria medietate. Si vero inter quatuor quatuor est tertius terminus equa parte quarti quartum terminus superet: et equa primi a primo superet: armonica huiusmodi proportio medietas perspicitur: Et quod continetur

tinetur sub extremorum aggregatione et multiplicacione medietatis duplex est eo quod sub vtraque extremitate conficitur. Sit autem quoddam huius dispositionis exemplar hoc modo. 6. 8. 9. 12. Has igitur omnes solidas quantitates esse non dubium est. Sex enim nascuntur ex vno bis ter. 12. autem ex bis duo ter. Horum autem medietates: octonarius fit semel duo quater. Nouenarius vero semel tres ter. omnes igitur termini cognati sibi: et tribus intervallozum dimensionibus notati sunt. In his igitur geometrica proportionalitas inuenitur: si. 12. ad. 8. vel. 9. ad. senarium comparemus. Utraque enim comparatio sesquialtera proportio est. et quod continetur sub extremitatibus idem est ei quod fit ex medijs. Namque quod fit ex duodecies sex: equum est ei quod fit ex octies. 9. Geometrica ergo proportio huiusmodi est. Arithmetica autem est si duodenarius ad nouenarium: et nouenarius ad senarium comparetur. In vtrisque enim ternarius differentia est et iuncte extremitates medietate duple sunt. Si enim iunxeris senarium et duodecies facies: 18. qui est nouenario medio termino duplus. In his ergo geometrica et arithmetica medietatez perspeximus. Hic quoque armonica medietas inuenit si. 12. ad. 8. et rursus. 8. ad. senarium comparem. qua enim parte senarij octonarius senarium superat: id est parte tertia: eadem duodenarij parte octonarius superatur. Quatuor enim quibus octonarius a duodenario vincitur: duodenarij tertia pars est. Et si extremitates iungas. 6. scilicet. et. 12. easque per octonarium medium multiplicas. 144. sunt. Quod si se extremitates multiplicent: sex scilicet et. 12. faciet. 72. quo numero. 144. duplus est. Inueniemus hic quoque omnes musicas consonantias. Namque. 8. ad. 6. et. 9. ad. 12. comparati sesquiterciam proportionem reddunt: et simul diatessaron consonantiam. Sex vero: ad. 9. vel. 8. ad. 12. comparati reddunt sesquialtera proportionem. sed diapente symphoniam. Duodecim vero ad senarium considerati duplicem proportionem: sed diapason symphoniam canunt. Octo vero. et. 9. ipsi contra se medij considerati epocdoum iungunt. qui in musico modulamine tonus vocatur. quod olum musicorum sonorum mensura communis est. Olum. enim. est sonus iste paruissimus. Unde notum est quod diatessaron et diapente consonantiarum tonos differentia est. sicut inter sesquiterciam et sesquialtera proportionem sola est epocdoum differentia. Eius autem descriptionis subter exemplar adiecimus.

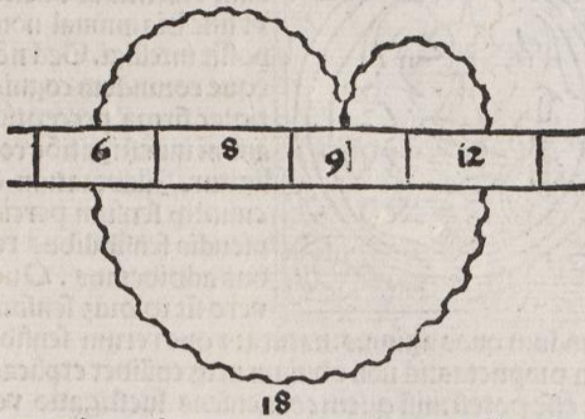
Proportionalitas geometrica.
Sesquialtere proportiones.



Extremorum mediorumque multiplicationes
Proportionalitas arithmetica.

Differentie.

3 3

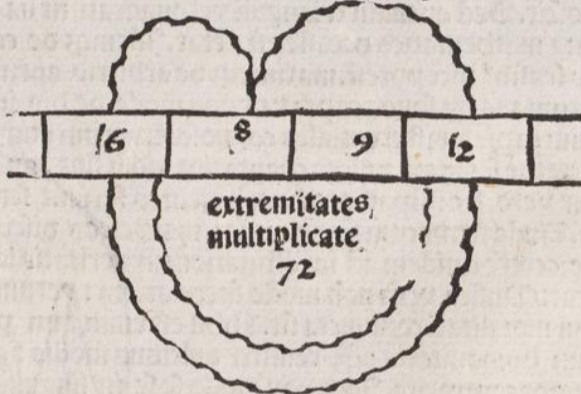


Extremitates iuncte ad nouenarium medij duple sunt

Proportionalitas armonica.

Partes minoris maiorisque terminorum.

2 4

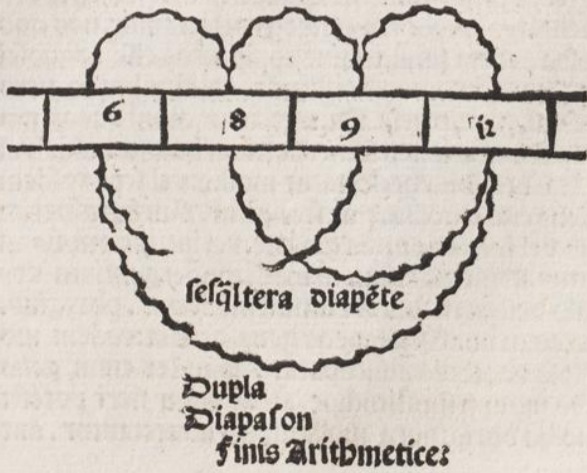


144

Iuncte extremitates et per medium multiplicatae

Consonantie musice

Sesquitercia Sesquitercia
Epocdoum
Diatessaron Diatessaron



Musica

Boetij de Musica liber primus. Proemium Musi-
cam naturaliter nobis esse coniunctam: et mores vel
bonestare vel euertere.

Capitulum primum.



Mnium quidem perce-
ptio sensuum ita spon-
te ac naturaliter quibus-
dam viventibus adest:
ut sine his animal non
possit intelligi. Sed non
eque eorundem cogni-
tio: ac firma perceptio
animi inuestigatio col-
ligitur. Illaboratum est
enim: quod sensum percipi-
endis sensibilibus re-
bus adhibemus. Que
vero sit ipsorum sensuum

secundum quos agimus: natura: et que rerum sensibi-
lium proprietates: id non obuium neque cuiuslibet explicabi-
le esse potest: nisi quem conueniens inuestigatio ve-
ritatis contemplatione direxerit. Adest enim cunctis
mortalibus visus: qui utrum venientibus ad visum
figuris: an ad sensibilia radijs emissis efficiatur: iter
doctos: quidem dubitabile est: vulgum quoque ipsa du-
bitatio preterit. Rursus cum quis triangulum respi-
cit vel quadratum: facile id quod oculis intuetur:
agnoscit. Sed quenam trianguli vel quadrati sit na-
tura: a mathematico necesse est petat. Idemque de ce-
teris sensibus dici potest. maximeque de arbitrio aurium
quarum vis ita sonos captat: ut non modo de his iu-
diciū capiat: differentiasque cognoscat: verum etiam
delectetur sepius: si dulces coaptati que modi sint. an-
gatur vero: si dissipati atque incoherentes feriant sen-
sum. Unde fit: ut cum sint quatuor matheleos disci-
pline: cetera quidem ad inuestigationem veritatis la-
borant: Musica vero non modo speculationi: verum
etiam moralitati coniuncta sit. Nihil enim tam
primum humanitatis: quam remitti dulcibus modis: a
stringentibus contrariis. Idque non modo se in singulis
vel studijs vel etatibus tenet: verum per cuncta dif-
funditur: studia: et infantes: ac iuuenes: necnon etiam
senes ita naturaliter affectu quodam spontaneo mo-
dis musicis adiunguntur: ut nulla omnino sit etas: que a
cantilene dulcis delectatione seiuncta sit. Hic etiam
internosci potest: quod non frustra a Platone dictum est
mundi animam musica conuenientia fuisse coniunctam.
Cum enim ex eo: quod in nobis est iunctum conuenien-
terque coaptatum: illud excipimus quod in sonis apte con-
uenienterque coniunctum est: eoque delectamur. nos quo-
que ipsos eadem similitudine compactos esse cognosci-
mus. Amica est enim similitudo. Dissimilitudo vero
odiosa atque contraria. Hinc etiam morum quoque ma-
xime permutationes fiunt. Lasciuus quippe animus vel
ipse lasciuiozibus delectatur modis: vel sepe eosdem
audiens cito emollitur: ac frangitur. Rursus asperior
mens vel incitatiozibus gaudet. vel incitatiozibus as-
peratur. Hinc est etiam quod modi musici gentium vo-
cabulo designati sunt: ut lidius modus. 2. phrygius.
Quo enim quasi vnaqueque gens gaudet: eodem mo-
do ipse vocabulo nuncupatur. Gaudet enim gens
modis morum similitudine. Neque enim fieri potest:
ut mollia duris: dura molliozibus adnectantur. aut

gaudeant. Sed amorem delectationemque (ut dictum
est) similitudo conciliat. Unde Plato etiam maxi-
me cauendus existimat: ne bene morata musica ali-
quid permutetur. Negat enim esse ullam tantam morum
in reprobam labem: quam paulatim de pudenti ac mode-
sta musica inuertere. Statim enim idem quoque audie-
tius animos pati: paulatimque discedere nullumque bo-
nesti ac recti retinere vestigium: si vel per lasciuiores mo-
dos inuerecundus aliquid vel per asperiores feror at-
que immane mentibus illabatur. Nulla enim magis
ad animum disciplinis via: quam auribus patet. Cum er-
go per eas. Ritibus modique ad animum usque descen-
derint: dubitari non potest: quin equo modo mentes
atque ipsa sunt efficiant: atque conforment. Id vero et in-
telligi in gentibus potest. Nam que asperiores sunt ge-
tarum: durioribus delectantur modis. Que vero ma-
sucte mediocribus. quamque id hoc tempore pene nullum
est. Quod vero lasciuum ac molle est genus humanum
id totum scenicis ac theatralibus modis tenet. fuit
vero pudens ac modesta Musica: dum simplicioribus
organis ageretur. Ubi vero varie permixteque tracta-
ta est: amisit grauitatis atque virtutis modum: et pene
in turpitudinem prolapsa minimum antiquam speciem
seruat. Unde Plato precipit minime oportere pue-
ros ad omnes modos erudiri: sed potius ad valentes
ac simplices. Atque hic maxime illud retinendus est: quod
si quoquo modo per paruissimas mutationes hinc ali-
quid permutaretur: recens quidem minime sentiri:
post vero magnam facere differentiam: et per aures
ad animum usque delabi. Idcirco magnam esse custo-
diam reipsum. Plato arbitratur Musicam optime mo-
ratam: pudenterque coniunctam ita: ut sit modesta ac
simplex: et mascula: nec effeminata: nec fera: nec va-
ria. Quod lacedaemonij maxima ope seruauerunt. dum apud
eos Laetas Lretensis gortin magno precio accitus
pueros disciplina musice artis imbueret. fuit enim id
atque in more: diuque permansit. Quoniam vero eis thimo-
theus Milesius super eas: quas ante repererat: unum ad-
didit neruum: ac multipliciore Musicam fecit: eregere
de laconica. Consultusque de eo factus est. Quod insigne est
spartiarum lingua. littera in. R. vertentium ipsi
de eo consultum eisdem verbis grecis apposui.

Quod consultum id scilicet continet. Idcirco Thimo-
theo Milesio Spartiatis succensuisse: quod multiplices
Musica reddens puerorum animis: quos acceptat eru-
diendos: officeret: et a virtutis modestia prepediret. et
quod armoniam: quam modesta susceperat: in genus chro-
maticum: quod mollius est: inuertisset. Tanta igitur fuit apud
eos musice diligentia: ut eam aios quoque obtinere arbi-
trarentur. Vulgatum quippe est: quod sepe iracundias canti-
lena represserit: quam multa vel in corporum: vel in animo-
rum affectionibus miranda perfecit. Cui enim est il-
lud ignotum: quod pythagoras ebrium adulescentem tauro-
minitanti sub phrygii modi sono incitatum spondeo suc-
cinente reddiderit mitiorem et sui compotem. Nam cum
scortum

scortum in rivalis domo esset clausum: atq; ille furēs
 vellet domum amburere. cumq; pythagoras stella-
 rum cursus (vt ei mos nocturnus) inspiceret: vbi in-
 tellerit sono pbrizij modi incitatum multis amicorū
 admonitionibus a facinore noluisse desistere: mutari
 modum precepit atq; ita furentis animum adolescen-
 tis ad statum mentis pacatissime temperauit. Quod
 scilicet. Mar. Tullius commemorat in eo libro: quem
 de consilijs suis composuit: aliter quidem: sed hoc mo-
 do. Sed vt aliqua similitudine adductus maximis mi-
 nima conferam: vt cum vinolenti adolescentes tibia-
 rum etiam cantu (vt sit) instincti mulieris pudice fo-
 res frangerent: admonuisse tibicinam vt spondeum
 caneret: Pythagoras dicitur. Quod cuz illa fecisset
 tarditate modorum et grauitate canentis illorum fu-
 rentem petulantiam confedasse. Sed vt similia breu-
 ter exempla coquiram. Terpander: atq; Arion Mes-
 sbimneus lesbios: atq; iones grauissimis morbis cās-
 tus eripere presidio. bismenias vero: Theban? boea-
 tiorum pluribus: quos sciatici doloris tormenta vera-
 bant: modis cunctas fertur absterfisse molestias. Sz
 etiam Empedocles cum eius hospitem quidam gla-
 dio furibundus inuaderet. q; eius ille patrem accusa-
 tione damnasset: inflexisse modum dicitur canendi:
 itaq; adolescentis iracundiam temperasse. In tantis
 vero prisce philosophie studijs vis musice artis inno-
 tuit: vt pythagorici cum diurnas in somno resolverēt
 curas. quibusdam cantilenis vterentur: vt eis lenis et
 quietus sopor irreperet. Itaq; experecti alijs quibus-
 dam modis stuporem somni confusionemq; purga-
 bant. Id nimirum scientes: q; tota nostre anime cor-
 porisq; compago musica coniuncta sit. Nam vt sese
 corporis affectus habet: ita etiam pulsus cordis moti-
 bus incitantur. Quod scilicet Democritus Hypocra-
 ti medico tradidisse fertur: cum eum quasi insanum
 cunctis Democriti ciuibus id opinantibus i custodia
 medendi causa viferet. Sed quorsum ista. Quia non
 dubitari: quin nostre anime et corporis status eisdem
 quodammodo proportionibus videatur esse composi-
 tus: quibus armonicas modulationes posterior dispu-
 tatio coniungi copulariq; monstrabit. Inde est enim
 q; infantes quoq; Lantilena Dulcis oblectat. Aliquid
 vero asperum: atq; immite ab audiēdi voluptate sus-
 pendit. Nimirum id etiam omnis etas patitur: omnis
 q; serus. Que licz sitis actibus distributa sint: vna ta-
 men Musice delectatione coniuncta sunt. Quid enim
 sit: cum in fletibus luctus ipsos modulantur dolentes
 Quod maxime muliebre est: vt cum cantico quodam
 dulcior fiat causa flendi. Id vero etiam fuit antiquis
 in morem: vt cantus tibie luctibus preiret. Testis est
 Papinius Statius hoc versu. Cornu graue mugit
 adunco tibia: cui teneros suetum producere manes. et
 qui suauiter canere non potest: sibi tamen aliquid ca-
 nit: non quod eum aliqua voluptate afficiat id quod
 canit: sed q; quandam instam dulcedinem ex animo
 proferentes quoquo modo proferant: dedeantur.
 Nonne etiam illud manifestum est: in bellum pugnā-
 tium animos tubarum carmine accendi. Quod si ve-
 risimile est ab animi pacato statu quemq; ad furores
 atq; iracundiam posse proferri. Non est dubium. q;
 conturbate mentis iracundiam: vel nimiam cupidita-
 tatem modestior modus possit astrigere. Quid q; cū
 aliquis cantilenam libentius auribus atq; animo ca-
 pit ad illud etiam non sponte conuertitur: vt motum
 quoq; aliquem similem audite cantilene corpus effin-

gat: et q; omnino aliquod melos auditum sibi memor
 animus ipse decerpit. Ut ex his omnibus perspicue:
 nec dubitanter appareat ita quidem nobis musicam
 naturaliter esse coniunctam: vt ea ne si velimus quis-
 dem: carere possimus. Quocirca intendenda vis me-
 tis est: vt id quod natura est insitum. Scientia quoq;
 possit comprehensum teneri. Sicut enim in visu quo-
 q; non sufficit eruditus colores formasq; conspiceret:
 nisi etiam que sit horum proprietates: inuestigauerint.
 Sic non sufficit cantilenis musicis delectari: nisi etiaz
 quali inter se coniuncte sint vocum proportio discat.

Tres esse Musicas: in quo de vi Musice narratur.
 Capitulū. ij.



Principio igitur de Musica differenti illud
 interim dicendum videtur: quot Musice
 genera ab eius studiosis comprehensa esse
 nouerimus. Sunt autem tria. Et prima q;
 dem mundana est. Secunda vero huma-
 na. Tertia que in quibusdam constituta est instrumē-
 tis: vt in Lythara vel tibijs: ceterisq; que cātilene fa-
 mulantur. Et primū; ea que est mundana: in his ma-
 xime perspicenda est: que in ipso celo vel cōpage ele-
 mentorum: vel temporum varietate visuntur. Qui
 enim fieri potest: vt tam velox celi machina tacito silē-
 tiq; cursu moueatur. Et si ad nostras aures sonus ille
 non peruenit. Quod multis fieri de causis necesse est
 non poterit tamen motus tam velocissimus vti ma-
 gnozū corporum nullos omnino sonos ciere: cum p-
 fertim tanta sint stellarum cursus coaptatione coniu-
 cti: vt nihil eque compaginatum: nihil ita commixtus
 intelligi possit. Namq; alij excelsiores: alij inferiores
 feruntur: atq; ita omnes equali incitatioe voluntur
 vt per dispares inequalitates ratus cursuum ordo du-
 catur. Unde non potest ab hac celesti vertigine ratus
 ordo modulationis abistere. Jam vero quatuor ele-
 mentorum diuersitates contrariasq; potentias: nisi q;
 dam armonia coniungeret. qui fieri posset: vt in vnu
 corpus ac machinam conuenirent. Sed hec omnis di-
 uersitas ita et temporum varietatem parit et fructuū
 vt tamen vnus anni corpus efficiat. Unde si quid ho-
 rum: que tantam varietatem rebus ministrant: an-
 imo et cogitatione discerpas: cuncta pereant: nec (vt
 ita dicam) consonum quicq; seruent. Et vt in graui-
 bus cordis hic vocis modus est: vt non ad taciturnita-
 tem grauitas vsq; descendat: atq; in acutis ille custo-
 ditur acuminis modus: ne nerui nimium tensi vocis
 tenuitate rumpantur: sed totum sibi sit consentaneū
 atq; conueniens. Ita etiam in mundi Musica peruis-
 demus nihil ita esse nimium posse: vt alteruz propria
 nimietate dissoluat. Ceterum quicquid illud ē: aut suos
 affert fructus: aut alijs auxiliatur: vt afferant. Nam
 quod constringit hiems: ver laxat: torret effas matus-
 rat autumnus: temporaq; vicissim vel ipsa suos affe-
 runt fructus vel alijs vt afferant subministrant. De
 qb? posterius studiosius disputandū est. Hūanā vō
 musicā q; in sese ipsam descendit: intelligit. Quid
 ē. n. q; illam icorporeā rōnis viuacitatem corpori mis-
 sceat: nisi qdam coaptatio: et veluti grauium leuium
 q; vocū q; vnā cōsonantiam efficiens temperatio.
 Quid est autem aliud q; ipsius inter se partes anse-
 zūgat: que (vt Aristoteli placet) ex ratiōabili irratio-
 nabilisq; coniuncta est. Quid vero q; corporis elemē-
 ta permisceat: aut partes sibimet rata coaptatione

Musica

contineat. Sed de hac quoque posterius dicam. Ter-
tia est Musica que in quibusdam consistere dicitur in-
strumentis. Nec vero administratur aut intentione:
ut neruis; aut spiritu ut tibijs; vel his que ad aquas
mouentur aut percussione quadam ut in his: que in
concaua quedam virga erea feriuntur: atque inde di-
uersi efficiuntur soni. De hac igitur instrumentorum
Musica primum hoc opere disputandum videtur.
Sed proemij satis est. Illuc de ipsis Musice elemen-
tis est differendum.

De vocibus ac de Musice elementis. Capitulum. iiii.



Consonantia: que omnem musice modulas-
tionem regit: preter sonum fieri non pos-
test. Sonus vero preter quendam pulsum
percussionemque non redditur. Pulsus at-
que percussio nullo modo esse potest: nisi pre-
cesserit motus. Si enim cuncta sint immobilia: non
poterit alterum alteri concurrere: ut alterum impel-
latur ab altero. Sed cunctis stantibus motus caren-
tibus nullum fieri necesse sonum. Idcirco diffinitur
sonus percussio aeris indissoluta usque ad auditum.
Motuum vero alij sunt velociores: alij tardiores: eor-
undemque motuum alij sunt rariores: alij spissiores.
Nam si quis in continuum motum respiciat: ibi aut
velocitatem aut tarditatem necesse est comprehen-
dat. Sin vero quis moueat manus: aut frequenti eam
mouebit motu: aut raro. Et si tardus quidem fuerit
ac rarioz motus: graues necesse est sonos effici ipsa
tarditate: et raritate pellendi. Sin vero sint motus ce-
leres ac spissi: acutos necesse est reddi sonos. Idcirco
enim idem neruus si intendatur amplius: acutum so-
nat. Si remittatur graue. Quando enim tensior est:
velociorem pulsum reddit: celeriusque reuertitur: et fre-
quentius ac spissius aerem ferit. Qui vero laxior est
solutos ac tardos pulsus effert: rariusque imbecillitate
feriendi nec diutius tremit. Illeque enim quotiens pel-
litur corda: vnus edictantum putandus est sonus: aut
vnam in his esse percussionem: sed totiens aer ferit:
quotiens eum corda tremebunda percussit. Sed
quoniam iuncte sunt velocitates sonorum: nulla iter-
capedo auribus sentitur. Et vnus sonus sensum pel-
lit vel grauis: vel acutus: quamuis vterque ex pluribus
constet: grauis quidem ex tardioribus et rariozibus:
acutus vero ex celeribus ac spissis. veluti si conu: que
turbonem vocant: quis diligenter exornet: etque vna
virgula coloris rubri vel alterius ducat: et euz qua po-
test celeritate conuertat: tunc totus conus rubro colo-
re videtur infectus. Non quo totus ita sit. Sed que par-
tes puras rubre virge velocitas comprehendat: et ap-
parere non sinat. Sed de his posterius. Igitur quo-
niam acute voces spissioribus et velocioribus motibus
incitantur. Graues vero tardioribus ac raris. Li-
quet additione motuum ex grauitate acumen inten-
di. detractione vero motuum laxari ex acumine gra-
uitatem. ex pluribus enim motibus acumen que gra-
uitas constat. In quibus autem pluralitas differen-
tiam facit. eam necesse est in quadam numerositate
consistere. omnis vero paucitas ad pluralitatem ita
se habet: ut numerus ad numerum comparat. Eo-
rum vero que secundum numerum conferuntur: par-
tim sibi sunt equalia: partim inequalia. Quocirca so-
ni quoque partim sunt equalia: partim vero sunt ine-
qualitate distantes. Sed in his vocibus. que nulla inequa-

litate discordant: nulla omnino consonantia est. et eni
consonantia est dissimilium inter se vocum in vnum
reducta concordia.

De speciebus inequalitatis. Capitulum. iiii.



Que vero sunt inequalia: quinqz inter se mo-
dis inequalitatis momenta custodiunt. Aut
enim alterum ab altero multiplicitate tran-
scenditur aut singulis partibus: aut pluri-
bus: aut multiplicitate et parte: aut multi-
plicitate et partibus. Et primum quidem inequalita-
tis genus multiplex appellatur. Est vero multiplex:
vbi maior numerus minorem numerum habet in se
totum vel bis: vel ter. vel quater: ac deinceps: nihilque
deest: nihil exuberat: appellaturque vel duplum vel tri-
plum vel quadruplum. atque ad hunc ordinem in infi-
nita progreditur. Secundum vero inequalitatis ge-
nus est: quod appellatur superparticulare: id est cum
maior numerus minorem numerum habet in se totum
et vnam eius aliquam partem: eamque vel dimidiam:
ut tres duorum: et vocatur sesquialtera proportio: vel
tertiam: ut quatuor ad tres: et vocatur sesquitercia.
Adhuc etiam modum in posterioribus numeris ps
aliqua a maioribus super minores numeros contine-
tur. Tertium vero genus inequalitatis est: quotiens
maior numerus totum intra se minorem continet: et
eius aliquantas insuper partes. et si duas quidem su-
pra continet. vocabitur proportio superbipartiens:
ut est quinqz ad tres. Sin vero tres super se continet
vocabitur supertripartiens: ut sunt septem ad quatuor.
Et in ceteris quidem eadem similitudo esse pos-
test. Quartum vero inequalitatis est genus: quod ex
multiplici: et superparticulari coniungitur: cum ses ma-
ior numerus bis in se minorem numerum vel bis: vel
ter: vel quotienslibet atque eius vnam partem aliqua
Et si eum bis habet: et eius dimidia parte: vocabitur
duplex sesquialter: ut sunt quinqz ad duo. Sin vero bis mi-
nor continebit: et eius tertia pars: vocabitur duplex ses-
quitercia: ut sunt septem ad tres. Sin vero tertio contine-
bitur: et eius dimida pars: vocabitur triplex sesquial-
ter: ut sunt septem ad duo. Atque ad eundem modum
in ceteris et multiplicitate: et superparticularitatis
vocabula variantur. Quintum est genus inequalita-
tis: quod appellatur multiplex superpartiens: quan-
do maior numerus minorem numerum habet in se
totum plusque semel: et eius plusque vnam aliquam par-
tem. Et si bis maior numerus minorem numerum con-
tinebit: duasque eius insuper partes: vocabitur duplex
superbipartiens: ut sunt tres ad octo. et rursus triplex
superbipartiens: ut sunt tres ad vndecim. Ac de his
idcirco nunc strictim ac breuiter explicamus: quos-
niam in libris: quos de Arithmetica institutione con-
scripsimus: diligentius enodauimus.

Que inequalitatis species consonantijs aptentur. Capitulum. v.



In his igitur inequalitatis generibus postre-
ma duo quoniam ex superioribus mixta sunt
relinquamus. De tribus vero prioribus spe-
culatio facienda est. Optinere igitur maio-
re ad consonantias potestates videtur mu-
tipler: consequenter autem superparticularis. Super-
partiens vero ab armonie concinentia separatur: ut
quibusdam preter Ptolemeum videtur.

Cur

Cur multiplicitas: & superparticularitas consonantijs deputentur.

Capitulum. vi.



Et namque probantur comparationi consentanea que sunt natura simplicia Et quoniam grauitas & acumen in quantitate consistunt ea maxime videbuntur seruare naturam concinentie que discrete proprietatem quantitatis poterunt custodire. Nam cum sit alia quidem discreta quantitas: alia vero continua: ea que discreta est. in minimo quidem finita est: sed in infinitum per maiora procedit. Namque in ea minima unitas eademque finita est. In infinitum vero modus pluralitatis augetur: ut numerus qui cum a finita incipiat unitate: crescendi non habet finem. Rursus que est continua: tota quidem finita est: sed per infinita minuitur. Linea enim que continua est: infinita semper partitione diuiditur. Cum sit eius summa vel pedalis vel que cuiusque alia definita mensura. Quocirca numerus semper in infinita crescit: continua vero quantitas in infinita minuitur. Multiplicitas igitur quoniam crescendi finem non habet: numeri maxime seruat naturam Superparticularitas autem: quoniam in infinitum minorem minuit proprietatem seruat continue quantitatis. Minuit autem minorem: cum semper eius continet. & eius vel dimidiam partem: vel tertiam: vel quartam. vel quintam. Nam semper pars a maiore numero denominata ipsa decrescit. Nam cum tertia a tribus denominata sit: quarta vero a quatuor: cum quatuor tres superent: quarta potius quam tertia minor inuenitur. Superpartiens vero iam quodammodo a simplicitate discedit. Duas enim vel tres vel quatuor habet insuper partes: & a simplicitate discedens exuberat ad quandam partium pluralitatem. Rursus multiplicitas omnis in integritate se continet. Nam duplum bis habet totum minorem. Triplum item tertio continet totum minorem: atque ad eundem modum cetera. Superparticularitas vero nihil integrum seruat: sed vel dimidio superat: vel tertia: vel quarta: vel quinta. Sed tamen diuisionem singulis ac simplicibus partibus operatur. Superpartiens autem inequalitas nec seruat integrum: nec singulis adimit partes. Atque ideo secundum Pythagoricos minime musicis consonantijs adhibetur. Ptolemeus tamen etiam hanc proportionem inter consonantias ponit: ut postero ostendat.

Que proportionibus quibus consonantijs musicis aptentur.

Capitulum. vii.



Mulud tamen esse cognitum debet: quod omnes musicis consonantie aut in duplici. aut in triplici: aut in quadrupla: aut in sesquialtera: aut in sesquitercia proportionibus consistant. Et vocabitur quidem que in numeris sesquialtera est: diatessaron. Que in numeris sesquialtera: diatessaron appellatur in uocibus. Que in proportionibus dupla est: diapason in consonantijs. Tripla vero diatessaron: ac diapason. Quadrupla autem bisdiapason. Et nunc quidem uniuersaliter: atque indiscrete dictus sit. Posteriorius vero omnis ratio proportionum lucebit.

Quid sit sonus: quid interuallum: quid concinentia.

Capitulum. viii.



Sonus igitur est uocis casus emmeles id est aptus melo in unam intensionem. Sonus vero non generalem nunc volumus definire. Sed eum qui grece dicitur phthongus dictus a similitudine loquendi φωνή γένεσις

σόνος. Interuallum uero est soni acuti grauisque distantia. Consonantia est acuti soni grauisque mixtura suaviter uniuersaliterque auribus accidens. Dissonantia uero est duorum sonorum sibi in se permixtorum ad aurem ueniens aspera: atque inuocunda percussio. Nam dum sibi in se misceri: nolunt: & quodammodo iteget uterque nititur peruenire: cuiusque alter alteri officit: ad sensum uterque insuauiter transmittitur.

Non omne iudicium dandum esse sensibus: sed amplius rationi esse credendum: in quo de sensuum fallacia.

Capitulum. ix.

Ed de his ita proponimus: ut non omne iudicium sensibus demus: quatenus a sensu aurium huiusce arti sumatur omne principium. Nam si nullus esset auditus: nulla omnino disputatio de uocibus extitisset. Sed principium quodammodo: & quasi admonitionis vicem tenet auditus. Postrema uero perfectio: agnitionisque uis in ratione consistit: que certis regulis sese tenens nullo unquam errore prolabitur. Nam quid diutius dicendum est de errore sensuum: quando nec omnibus eadem sentiendi uis: nec eidem homini semper equalis est. Frustra autem vario iudicio quisque committet: quod ueraciter affectat inquirere. Idcirco Pythagorici medio quodam seruntur itinere. Nam nec omne iudicium dunt auribus: & quedam tamen ab eis non nisi auribus explorantur. Ipsas etiam consonantias aure metiuntur. Quibus uero inter se distantibus consonantie differant id iam non auribus: quarum sunt obtusa iudicia: sed regulis rationisque permittunt: ut quasi obediens quidam. famulusque sit sensus. Iudex uero atque imperator ratio. Nam licet omnium pene artium atque ipsius uite momenta sensuum occasione producta sint: nullum tamen in his iudicium certum: nulla ueritatis comprehensio: si arbitrium rationis abscedat. Ipse enim sensus eque maximis minimisque corrumpitur. Nam neque minima sentire propter ipsorum sensibilibus paruitates potest: & maioribus sepe confunditur. Ut in uocibus que si minime sint: difficilius captat auditus: si sint maxime: ipsius sonitus intentione surdeat.

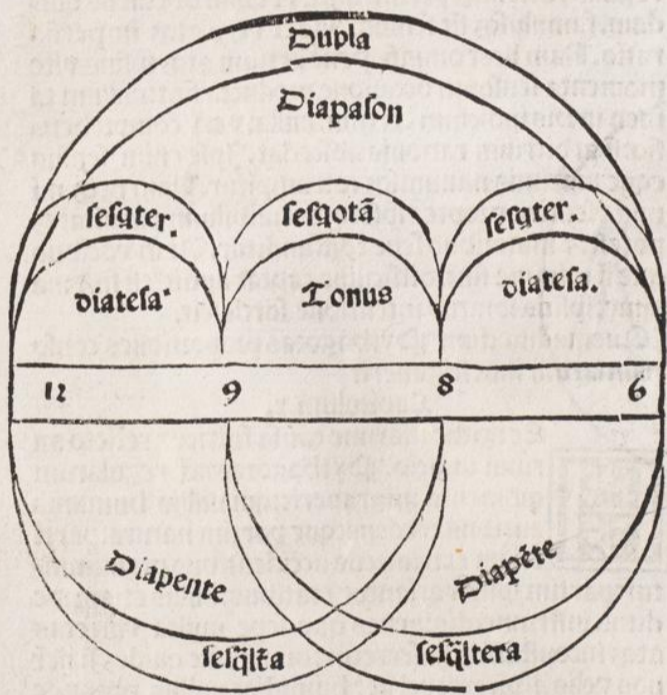
Quemadmodum Pythagoras proportionibus consonantiarum inuestigauerit

Capitulum. x.



Ec igitur maxime causa fuit: cur relicto aurium iudicio. Pythagoras ad regularum momenta migrauerit: qui nullis humanis auribus credens: que partim natura: partim etiam extrinsecus accidentibus permutantur: partim ipsis variantur etatibus: nullis etiam de ditis instrumentis: penes que sepe multa uarietas atque inconstantia nasceretur: dum nunc quidem si neruos uelis aspicere: uel aer humidior pulsus obtunde re uel siccor exerceret: uel magnitudo corde grauiorem redderet sonum: uel acumen subtilior tenuaret: uel alio quodammodo statum prioris constantie mutaret: & cum idem esset in ceteris instrumentis: omnia hec inconsulta minime estimans fidei diu estuans ingrebat: qua nam ratione firmiter & constanter consonantiarum momenta perscruteret. Cum iterea diuino quodam nutu preteritis fabrorum officinas pulsos malleos exaudiuisset ex diuersis sonis unam quodammodo concinentiam per sonare. Ita igitur ad id quod diu inquirebat. attentus accessit ad opus. Diuque considerans arbitratus est diuersitate sonorum ferientium vires efficere. Atque ut id apertius colliqueret: mutarent inter se malleos impe-

rauit. Sed sonorum proprietates non in hominum la-
certis heredit: sed mutatos malleos comitabat. Tūc
igitur id animaduertit: malleorum pondus examinat
Et cum quinq; essent forte mallei: dupli reperti sunt
pondere: qui sibi secundum diapason consonantiam
respondebant. Eundem etiam qui duplus esset alio
sesquitercium alterius comprehendit ad quem scilicet
diatessaron sonabat. Ad alium vero quendam: qui ei
dem diapente consonantia iungebatur. eundem supe-
rioris duplum reperit esse sesquialterum. Duo vero
ibi: ad quos superior duplex sesquitercius et sesquialter
esse probatus est. ad se inuicem sesquioctauas propor-
tionem perpenſi sunt custodire. Quintus vero est re-
iectus: qui cunctis erat inconsonans. Cum igitur ante
Pythagoram consonantie musice partim diapason:
partim diapente: partim diatessaron: que est conso-
nantia minima: vocarentur. Primus Pythagoras
hoc modo reperit: qua proportione sibi nec sono-
rum corda iungeretur. Et ut sit clarius. quod dictum
est. Sint verbi gratia malleorum quattuor pondera
que subter scriptis numeris contineantur. 12. 9. 8. 6
Hi igitur mallei: qui. 12. et 6. ponderibus vergebat:
diapason in duplo concinentiam personabant. Mal-
leus vero. 12. ponderum ad malleum. 9. Et malleus.
8. ponderum ad malleum. 6. ponderum secundū epi-
tritiam proportionem diatessaron consonantia iunge-
batur. Nonem vero ponderum ad. 6. et 12. ad. 8. dia-
pente consonantiam permiscebant. Nonem vero ad
8. in sesquioctaua proportione resonabant tonum.



Quibus modis varie a Pythagora proportionem
consonantiarum perpenſe sint.

Capitulum. xi.

In igitur domus reuersus varia examina-
tione perpendit. an in his proportionibus
ratio symphoniae tota consisteret. Hunc
quidem equa pondera neruis aptans. Eo-
rumq; consonantias aure diiudicans. Mūc
vero in longitudine calamorum duplicitem medie-
tatemq; restituens: ceterasq; proportionem aptans in
tegerum fidem diuersa experientia capiebat. Se-
pe et pro mensurarum modo cyathos equorum ponde-

rum acetabulis immitens. Sepe ipsa quoq; acetabu-
la diuersis formata ponderibus virga creta ferreaue
percutiens nihil esse diuersum inuenisse letatus est.
Hiic etiam ductus longitudinem crassitudinemq; cor-
darum ut examinaret aggressus est. Itaq; inuenit re-
gulam: de qua posterius loquemur: que ex re vocabu-
lum sumpsit: non q; regula sit linea: per quam magni-
tudines cordarum sonumq; metitur: sed q; regula q̄
dam sit huiusmodi inspectio fixa firmaq;: ut nullum
quirentem dubio fallat iudicio.

De diuisione vocū: earumq; explanatione.

Capitulum. xii.

Ed de his hactenus. Nunc vocum differē-
tias colligamus. Omnis enim vox aut syne-
ches est: que continua: aut diastematice q̄
dicitur cum interuallo suspensa. et continua
quidem est. qua loquentes: vel profam ora-
tionem legentes verba percurrimus. festinat enī tūc
vox non herere in acutis et grauibus sonis: sedq; velo-
cissime verba percurrere expediendisq; sensibus: ex-
primendisq; sermonibus continue vocis impetū opā-
tur. Diastematice autem est ea: quam canendo suspē-
dimus: in qua non potius sermōibus: sed modulis in-
seruimus. Estq; vox ipsa tardior: et per modulandas
varietates quoddam faciens interuallum: nō tacitur-
nitatis: sed suspense ac tarde potius cantilene. His
(ut albinus autumat) additur tertia differentia: que
medias voces. possit includere: cum scz heroum poe-
mata legimus: neq; continuo cursu: ut profam: neq;
suspensio segnioriq; modo vocis: ut canticum:

Quod infinitatem vocum humana natura finierit.

Ed que continua vox est: et ea rursus
qua decurrimus cantilenam: natura
liter quidem infinite sunt. Considera-
tione enim accepta nullus modus vel
euoluendis sermonibus fit: vel acumi-
nibus attollendis: grauitatibusq; la-
randis. Sed vtriusq; natura humana fecit pprium fi-
nem. Continue enim voci terminum humanus spiri-
tus fecit: vltra quem nulla ratione valet excedere. tā-
tū enim vnusq; loquitur continue: quantum natu-
ralis spiritus sinat. Rursus diastematice voci natu-
ra hominum terminum facit que acutam eorum vo-
cem grauemq; determinat. Tūc enim vnusq; vel
acumen valet extollere: vel deprimere grauitatem:
quantū vocis eius naturaliter patit modū.

Quis modus sit audiendi.

Capitulum. xiii.

Unc quis modus audiendi sit: differamus
Tale enim quiddam fieri consuevit in vo-
cibus: quale cū paludibus vel quietis ags-
tactum eminus mergitur saxus. Primum enim
in paruissimum orbem vndam colligit. de
inde maioribus orbibus vndarum globos spargit at-
q; eo vsq; dum fatigatus motus ab eliciendis flucti-
bus conquiescat. Semperq; posterior. et maior vnda
la pulsu debilioze diffunditur. q; si quid sit: quod cre-
scentes vndas possit offendere: statim ille motus res-
uertitur: et quasi ad centrum. vnde profectus fuerat:
eisdem vndulis rotundatur. Ita igitur cum aer pul-
sus fecerit sonum: pellit alium proximum: et quodam
modo rotundum fluctum aeris ciet. Itaq; diffundit
et omnium circumstantium simul ferit auditum. atq;
illi est obscurior vox: qui longius steterit quoniam ad
eum debilioz pulsi aeris vnda peruenit.

De

De ordine theorematum. i. speculationum.

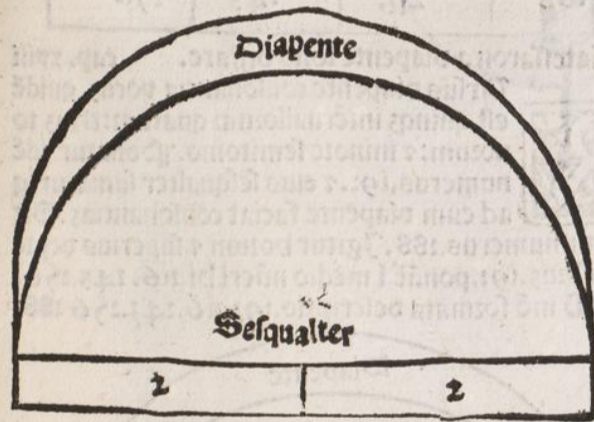
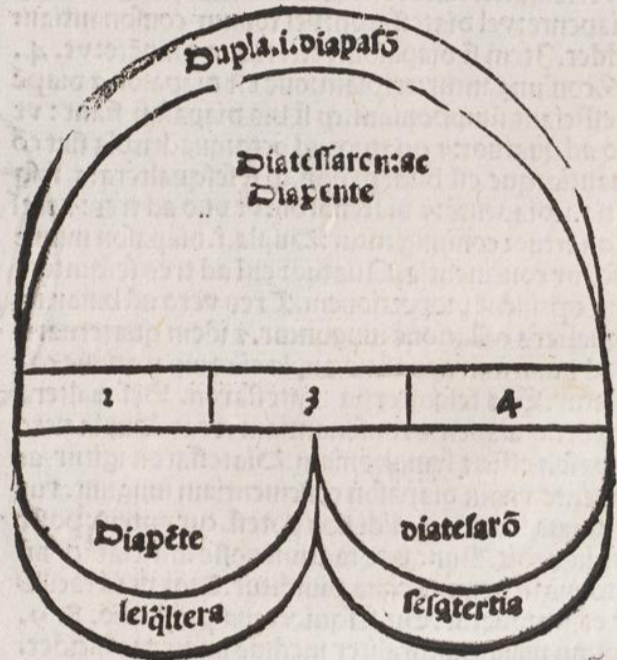
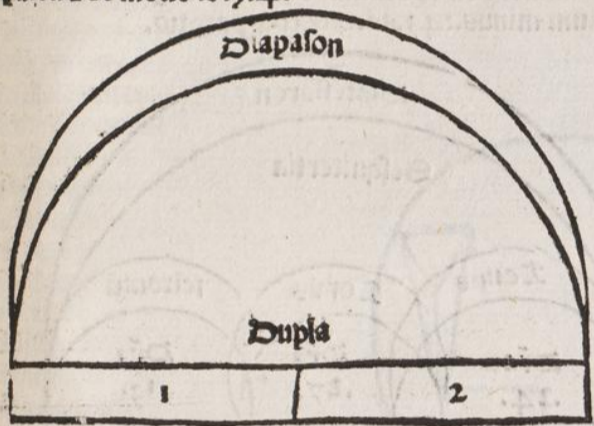
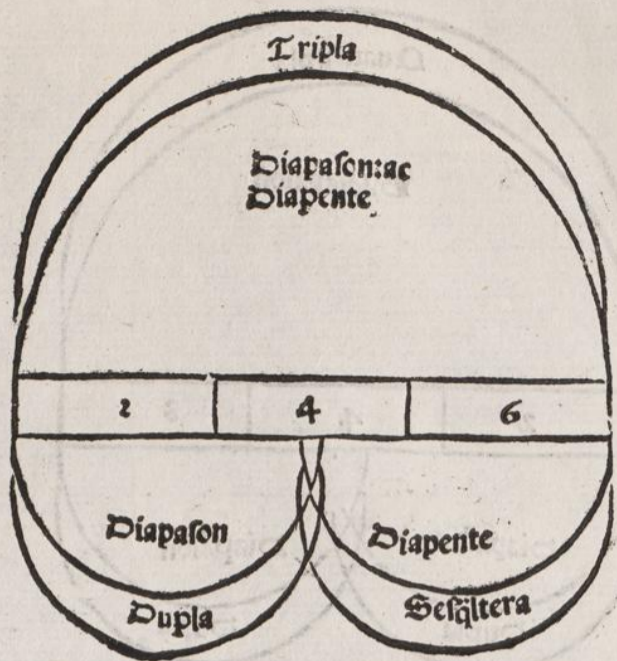
Capitulum. xv.

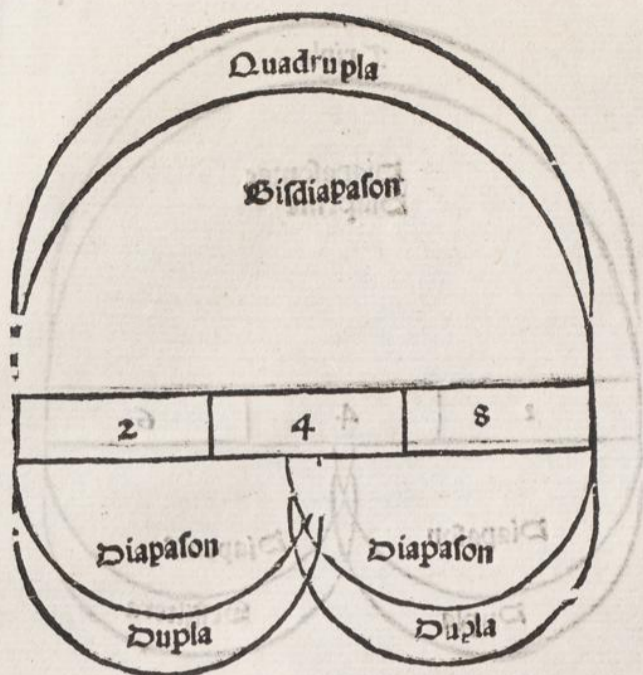
Is igitur ita ppositis dicendum videtur: quot generibus ois cantilena teratur: de quib' armonice iuetiōis disciplina p̄siderat. Sunt aut̄ hec Diatonicum: Chromaticū enarmonicū. De qbus ita demū explicādū ē: si pri' de tetracordis differam' & quēadmodum auctus neruorum numer' ad id quo nunc pluralitas est: vsq; peruenerit. Id autem fiet. Si prius commemozemus: quibus proportiōib' symphonie musice misceantur.

De consonantijs proportionum: & tono: & semitonio

Capitulum. xvi.

Diapason consonantia est: que fit i duplo vt hec est. i. 2. Diapente vō que constat bis numeris. 2. 3. Diatessaron vero est: que i hac proportione consistit. 3. 4. Tonus vero sesquioctaua proportione concluditur. Sed i hoc nōdū cōsonantia: vt. 8. 9. Diapason vero & diapente tripla comparatione colligitur hoc modo. 2. 4. 6. Si diapason quadrupla collatiōe perficitur. 2. 4. 8. Diatessaron vero ac diapente vnus perficiunt diapason hoc modo. 2. 3. 4.





Callam si vox voci duplo sit acuta vel grauis: diapason consonantia fiet. Si vox voci sesquialtera proportio sit vel sesquitercia: vel sesquioctaua acutior grauiorq; Diapente: vel diatessaron: vel tonum consonantiam reddet. Item si diapason. vt. 2. 4. 8. et diapente: vt. 4. 6. coniungantur: triplam: que est diapason et diapente: efficiant symphoniam. q; si bis diapason fiant: vt duo ad quatuor: et quatuor ad octo: quadrupla fiet consonantia: que est bisdiapason. q; si sesquialtera: et sesquitercia. i. diapente: et diatessaron: vt duo ad tres: et tres ad quatuor coniungantur: Dupla. i. diapason nimirum nascitur concinentia. Quatuor enim ad tres sesquialteram optinent proportionem. Tres vero ad binarium sesquialtera collatione iunguntur. et idem quaternarius ad binarium appositis dupla ei comparatione copulatur. Sed sesquitercia diatessaron. Sesquialtera proportio diapente consonantiam creat. Dupla vero diapason efficit symphoniam. Diatessaron igitur ac diapente vnam diapason concinentiam iungunt. rursus tonus in equa diuidi non potest. cur autem: posterius liquebit. Nunc hoc tantum nosse sufficiat. q; nunc quod tonus in gemina equa diuiditur. Atq; vt id facile me comprobetur. Sit sesquioctaua proportio. 8. 9. Horum nullus naturaliter medius numerus incidet. Nos igitur binario multiplicemus: funtq; bis. 8. 16. bis. 9. 18. inter. 16. autem. 7. 18. vnus numerus naturaliter incidit: qui est scilicet. 17. Qui disponantur in ordinem. 16. 17. 18. Igitur. 16. ac. 18. collati sesquioctauam retinent proportionem: atq; ideo tonum. Sed hanc proportionem. 17. numerus medius non in equa lia partitur. Comparatus enim ad. 16. habet in se totum. 16. et eius septemdecimam partem scilicet vnitatem. Si vero ad eum id est. 17. tertius id est. 18. numerus comparetur: habet eum totum: et eius decimam septimam partem. Non igitur iisdem partibus et minore superat: et a maiore superatur. Est enim minor pars septima decima: maior sextadecima. Sed vtraq; semitonia nuncupatur. Non q; omnino semitonia ex equo sint media: sed quod seminum dici solet: quod ad integritatem vsq; non peruenit. Sed inter hec vnus maior semitonium nuncupatur. aliud minus.

In quibus primis numeris semitonium constet. Capitulum. xvii.

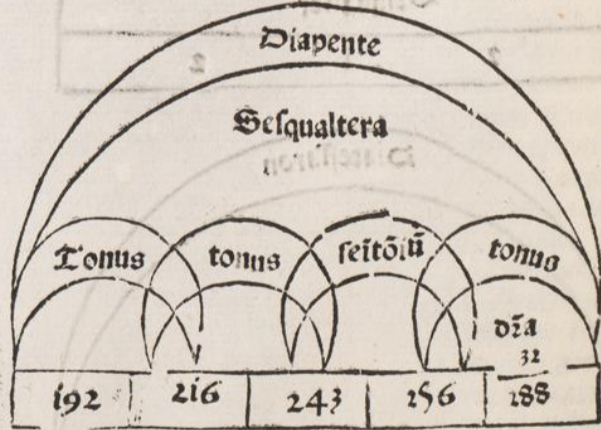


Quod vero sit integrum semitonium: aut quibus primis numeris constet: nunc evidentiarius explicabo. Id enim quod de diuisione toni dictum est: non ad hoc pertinet: vt semitoniorum modos voluerimus ostendere. Sed ad id potius q; tonum in gemina equa dicerem non posse diuisi. Diatessaron: que est consonantia: vocum quidem est quatuor: intervalloz trium. Et stat autem ex duobus tonis: et non integro semitonio. Sit enim subiecta descriptio. 162. 216. 243. 256. Si igitur. 192. numerus. 256. comparetur: sesquitercia proportio fiet: ac diatessaron concinentiam resonabit. Sed si. 216. ad. 192. comparemus: sesquioctaua proportio est. est enim eorum differentia. 24. que est octaua pars de. 192. est igitur tonus. Rursus si. 243. ad. 216. comparetur: erit altera sesquioctaua proportio. Nam eorum differentia. 27. pars. 216. probatur octaua. restat comparatio. 256. ad. 243. Quorum differentia est 13. Qui octies facti medietatem. 243. non videntur implere. Non est igitur semitonium: sed minus a semitonio tunc enim integrum esse semitonium iure putatur. Si eorum differentia: que est. 13. facta octies medietate 243. numerorum potuisset equare. Estq; verum semitonium minus. 243. ad. 256. comparatio.



Diatessaron a diapente tono distare. cap. xviii

Rursus diapente consonantia vocum quidem est quinque intervalloz quatuor: trius tonorum: et minore semitonio. Adnotatur idem numerus. 192. et eius sesquialter sumatur: q; ad eum diapente faciat consonantiam. Sit igitur numerus. 288. Igitur horum et superius deprehensorum. 192. ponat in medio numeri hi. 216. 243. 256. et sit hinc formata descriptio. 192. 216. 243. 256. 288.



In superiore igitur descriptione. 192. et. 256. duos tonos et semitonium continere monstrati sunt. Restat igitur comparatio. 256. ad. 288. que est sesquioctaua id est

id est tonus eorumque differentia est. 32. que est octava pars. 256. Itaque monstrata est diapente consonantia ex tribus tonis semitonioque constare. Sed dubius diatessaron consonantia a centum nonaginta duobus numeris usque ad 256. venerat. Nunc vero diapente ab eisdem. 192. numeris usque ad 288. distenditur. Superatur igitur diatessaron consonantia ad diapente ea proportione. que iter. 256. et 288. numeros continetur. At est hic tonus. diatessaron igitur symphonia a dyapente tono transcenditur

Diapason quinqz tonis: et duobus semitonijis iungi.

Capitulum. xix.

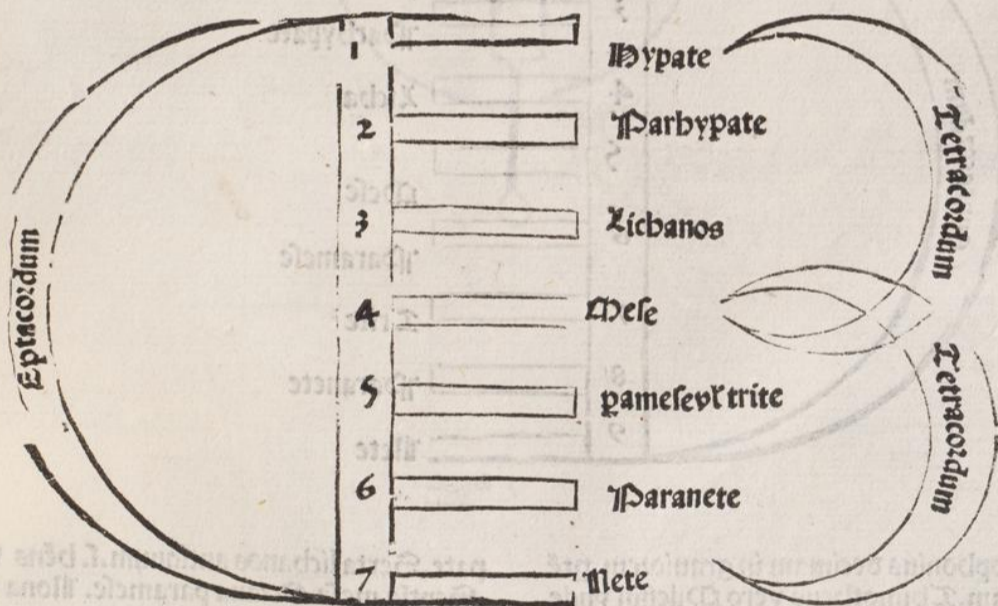
Diapason consonantia constat ex quinqz tonis: et duobus semitonijis: que tamen unus non impleant tonum. Quoniam enim monstratum est diapason ex diapente et diatessaron consistere: diatessaron vero probata est ex duobus tonis et semitonio constare: diapente ex tribus tonis ac semitonio: simul iuncta efficiunt quinqz tonos. Sed quoniam illa duo semitonia non erant integre medietatis: eorum coniunctio ad plenum usque non pervenit. Sed medietatem quidem superat: ab integritate relinquitur. Estque diapason secundum hanc rationem ex quinqz tonis et semitonijis duobus. Que sicut ad integrum tonum non aspirat: ita ultra integrum semitonium prodeunt. Sed que horum sit ratio: vel quemadmodum ipse consonantie musice reperiantur: postea liquidius explanabitur. Interea presertim disputationi sub mediocri intelligentia credulitatis adhibenda est. tunc vero firma omnis fides sumenda est: cum propria vnumquodque demonstratio claruerit. His igitur ita dispositis paulisper de cithare nervis: ac de eorum nominibus: quoque modo sunt additi disseramus. Queque eorum causa sit nominum: his enim primum ad noticiam venientibus facile erit scientia que sequuntur: amplecti.

De additione cordarum: earumque nominibus.

Capitulum. xx.



Simplicem fuisse principio musice refert nichomachus adeo: ut quatuor nervis tota constaret. Idque usque ad orbem duravit: ut primus quidem nervus et quartus diapason consonantiam resonarent. Medij vero ad se invicem atque ad extremos diapente ac diatessaron: ac tonum. Nil vero in eis esset inconsonum. Ad imitationem scilicet Musice mundane: que ex quatuor constat elementis. Cuius quadricordi Mercurius dicitur inventor. Quintam vero cordam post chorebus ab his filio adiunxit: qui fuit Lydozum rex. Hyagnis vero pbriz sextum bis apposuit nervum. Sed septimus nervus a terpsandro lesbio adiunctus est secundum scilicet planetarum similitudinem. Inque his que gravissima quidem erat vocata est hypate quasi maior atque honorabilior. Unde Jouem etiam hypaton vocant. Consulem eodem quoque nuncupant nomine propter excellentiam dignitatis. Eaque saturno est attributa propter tarditatem motus: et gravitatem soni. Parhypate vero secunda quasi iuxta hypaten posita et collocata. Lichanos tertia iccirco: quoniam lichanos digitus dicitur: quem nos indicem vocamus. Grecus a lingendo lichanon appellat. Et quoniam in canendo ad eam cordas: que erat tertia ab hypate: index digitus: qui est lichanos inveniebatur: iccirco ipsa quoque lichanos appellata est. Quarta dicitur mese: quoniam inter septem semper est media. Quinta est paramese quasi iuxta mediam collocata. Septima autem dicitur nete: quasi neate id est inferior. Inter quam netem: et paramesen est sexta: que vocatur parenete: quasi iuxta netem locata. Paramese vero quoniam tertia est a nete: eodem quoque vocabulo trite nuncupatur: ut sit descriptio bec.

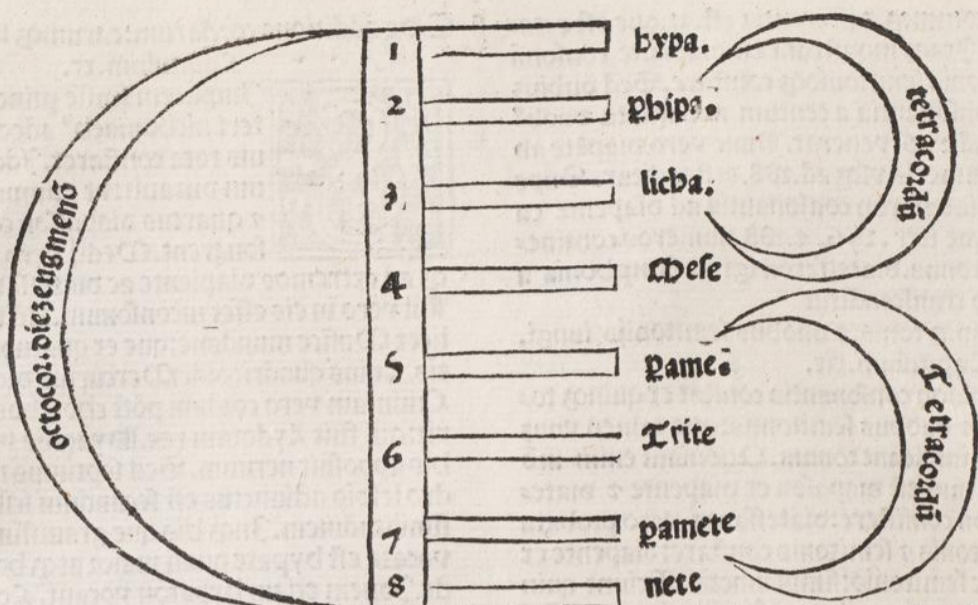


His octavam Samius Lichaon adiunxit: atque inter paramesen: que et trite dicitur: et paraneten nervum medium coaptavit: ut ipse tertius esset a nete. Et paramese quidem vocata est solum: que post mediam col-

locabat trites vero nomen perdidit: posteaque inter eam atque paranetem tertius a nete locatus est nervus: qui digne trites nomen exciperet: ut sit octocordum secundum Lichaonis additionem hoc modo.

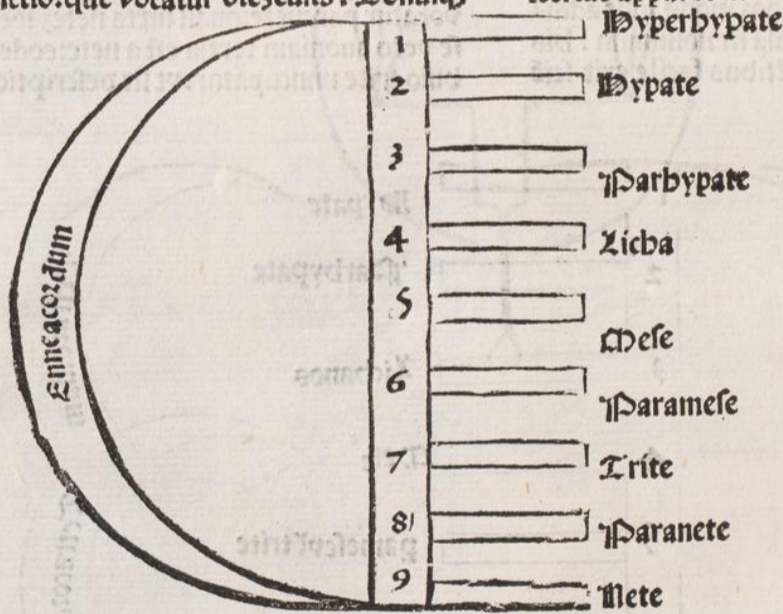
d

Musica



In superioribus igitur duabus dispositionibus epta cordi: et octocordi. eptacordū quod dicitur synemenō: quod est coniunctū. Octocordū vero diezeugmenon quod est disunctum. In eptacordo enim est vnum tetracordū bypate: parhypate: Lichanos: Mese. Aliud vero mese: paramese. Paranete. Nete: Dum mesen neruum secundo numeramus. Atque ideo duo tetracorda per mesen coniunguntur. In octocordo vero quoniam octo sunt corda: superiores quatuor id est bypate: parhypate: Lichanos: Mese: vnum tetracordū explent. Ab hoc vero disunctum atque integrum inchoat a paramese: progrediturque per triten: et paraneten et finitum ad neten. et est disunctio: que vocatur diezeugmenon. Tonusque

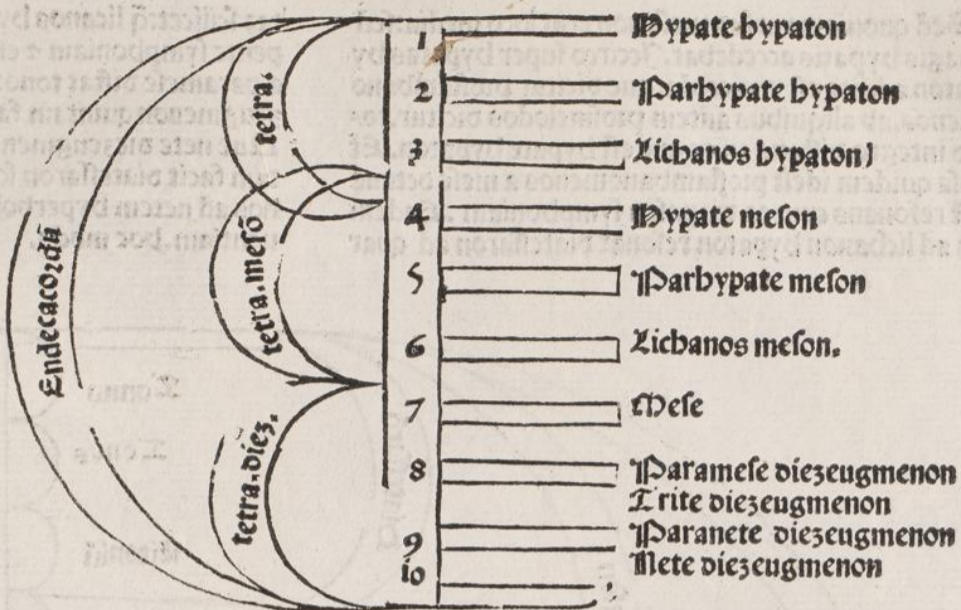
est distantia Mese: et Paramese. Hic igitur mes tantum quidem nomen obtinuit: Non enim est mediis positione. quoniam in octocordo due quidem semper media reperiuntur. Sed vna media non potest iueniri. Propter istud autem periotas ad grauiorem partem vnam addidit cordam: ut faceret totum enneacordū. Que quoniam super bypaten est addita: hyperbypate est nuncupata. Que prius quidem dum nouem cordarū tantum esset cithara hyperbypate vocabatur. Nunc autem lichanos bypaton dicitur alijs superadditis. In quo ordine. atque instructione: quoniam ad indicem digitum venit. Lichanos appellata est. Sed hoc posterius apparebit. Nunc vero Enneacordi ordo sic se habet



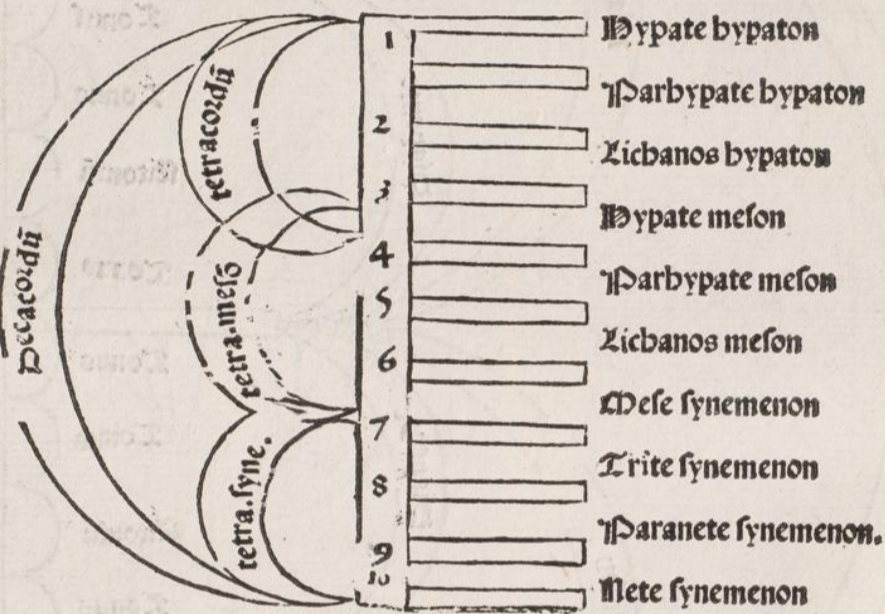
Cestiacus colophonius decimam in grauiorem partem coaptauit cordam. Timotheus vero Milesius vnde cimam. Que quoniam super bypaten. atque parhypaten sunt addite: bypate quidem bypaton vocate sunt quasi maxime magnarum: et grauissime grauius: aut excellentes excellentium. Sed vocata est prima inter vndecim bypate bypaton. Secunda vero parhypate bypaton: quoniam iuxta bypaten bypaton collocata est. Tertia que dudum in enneacordo hyperbypate vocabatur. Lichanos bypaton est nuncupata. Quarta vero bypate antiquum tenuit nomen. Quinta parby

pate. Sexta lichanos antiquum. scilicet bene vocabulum. Septima mese. Octaua paramese. Nonna trite. Decima paranete. Undecima nete. Est igitur vnum tetracordū bypate bypaton. parhypate bypaton. Lichanos bypaton: bypate. Aliud vero bypate: parhypate: Lichanos. Mese. Et hec quidem coniuncta sunt. Tertium vero est paramese: trite paranete. Nete. Sed quoniam inter superius tetracordū: quod est bypate bypaton parhypate bypaton: Lichanos bypaton: bypate meson: et inter infimū: quod est paramese: trite: paranete nete: sit positione medium tetracordū: quod est bypate: parhypate

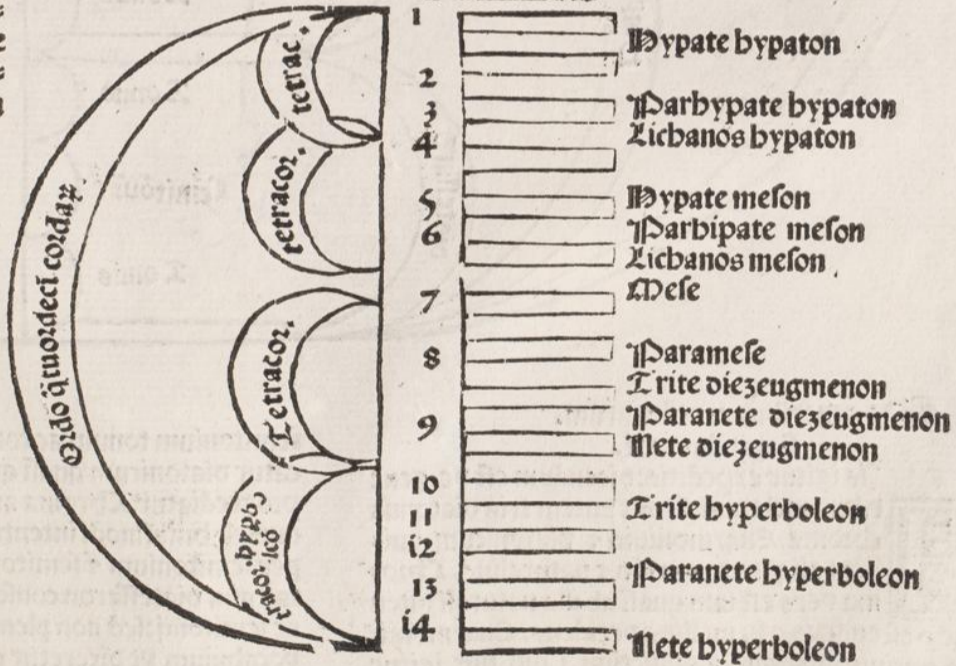
te: parhypate. Licbanos: mese totum hoc medium tetracordum meso vocatum est q̄ si mediarum: vocaturq; cum additamēto hoc hypate meson. parhypate meson: licbanos meso: mese. Quoniam vero iter hoc meso tetracordū ⁊ inferius: quod est netarū: disūctio est meses scz ⁊ parameses: inferius omne tetracordū disūctarū idest diezeugmenon vocatum est cum additamēto scilicet hoc. Paramefe diezeugmenon: trite diezeugmenon: panete diezeugmenon: nete diezeugmenon vt sit descriptio. hoc modo.



Est igitur hic iter paramesef ac mesen disūctio atq; ideo diezeugmenon tetracordū hoc vocatū ē. Quod si paramese auferatur: ⁊ sit mese trite. paranete. nete: tunc coniūcta idest synemena erunt tria tetracordū: vocabiturq; vltimum tetracordū synemenon hoc modo



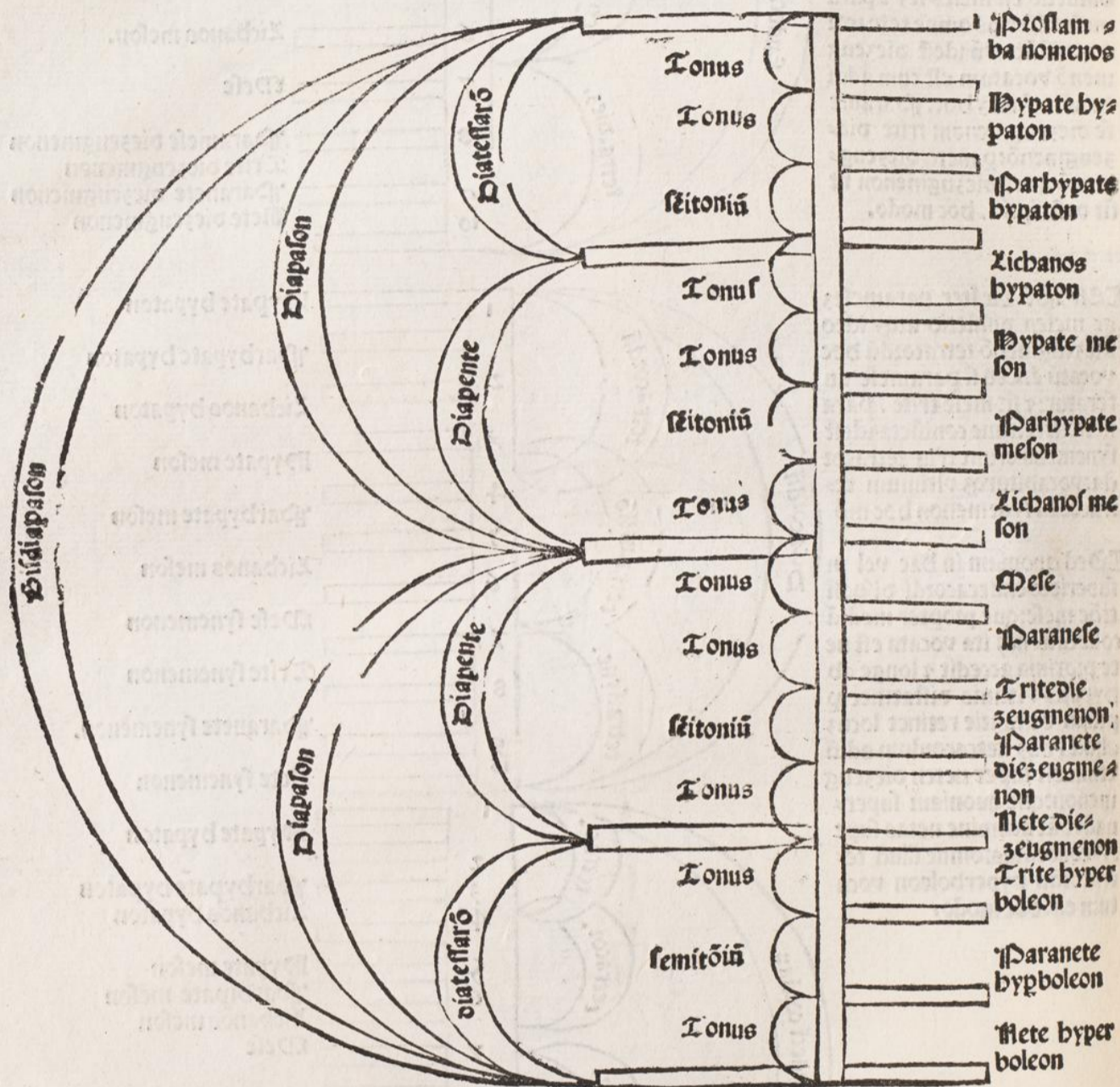
Sed quoniam in hac vel in superiore endecacordi dispositione mese: que propter mediā collocatione; ita vocata est nete proxima accedit ⁊ longe ab hypatis vltimis distat: nec propriū distantie retinet locū aliud vnus tetracordum adiunctum est super neten diezeugmenon: que quoniam supernadebāt acumine netas superius collocatas: omne illud tetracordū hyperboleon vocatum est. hoc modo.



Musica

Sed quoniam rursus mese non erat loco media: sed magis bypatis accedebat. Idcirco super bypatas bypaton addita est vna corda: que dicitur proslambanomenos. ab aliquibus autem proslambanomenos dicitur. tono integro distans an ea que est bypate bypaton. Et ipsa quidem idest proslambanomenos a mese octaua est resonans cum ea diapason symphoniam. Eadem q̄ ad lichanon bypaton resonat diatessaron ad quar

ta: scilicet: q̄ lichanos bypaton ad meson resonat diapente symphoniam ⁊ est ab ea quinta. Rursus mese a paramese distat tono: que eadem mese ad nete diezugmenon quintam facit diapente consonantiam. Que nete diezugmenon ad neten hyperboleon quartam facit diatessaron sonantiam. ⁊ proslambanomenos ad netem hyperboleon reddit bisdiapason consonantiam. hoc modo.

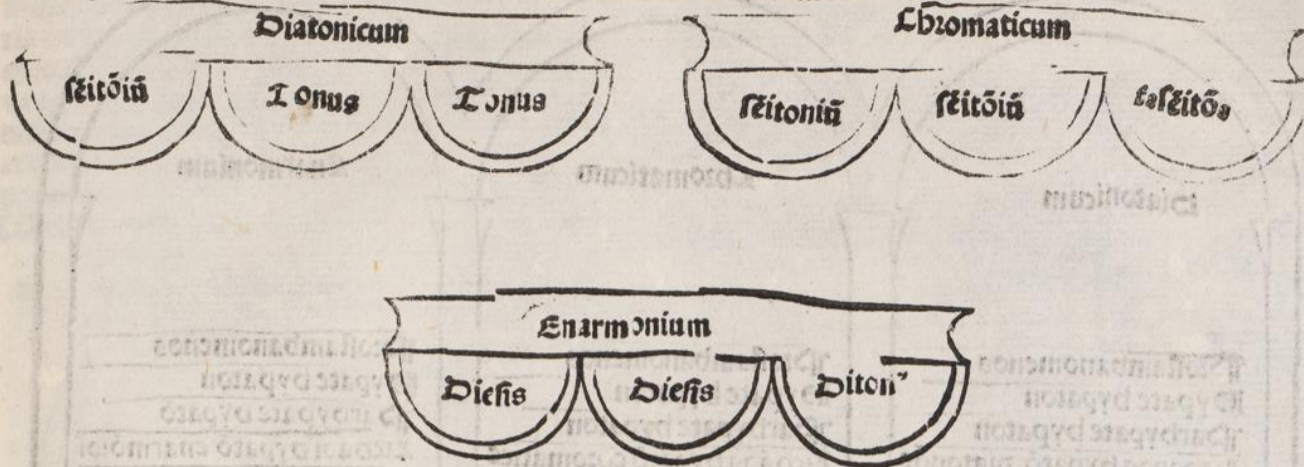


De generibus cantilenarum. Capitulum. xxi.

Is igitur expeditis: dicendum est de generibus melorum. Sunt autem tria diatonum chroma. Enarmonium ⁊ diatonicum quidem aliquanto durius ⁊ naturalius. Chroma vera est iam quasi ab illa naturali intentione descendens ⁊ in mollius decidens. Enarmonium vero optime atq̄ apte coniunctum. Cum sint igitur quinque tetracorda bypaton meson symmenon. diezugmenon. hyperboleon. In his omnibus secundum diatonum cantilene procedit vox per semitonium. tonum ac tonum. In vno tetracordo. Rursus in alio p̄

semitonium tonum ac tonum: ac desceps. Ideoq̄ vocatur diatonicum quasi quod per tonum ac per tonum progrediatur. Chroma autem quod dicitur color: q̄ iam ab huiusmodi intentione prima mutatio cantatur per semitonium ⁊ semitonium ⁊ tria semitonia. Tota enim diatessaron consonantia est duorum tonorum ac semitonij: sed non pleni. Tractum est autem hoc vocabulum vt diceretur chroma a superficiebus: que cum permutantur in alium transeunt colorem. Enarmonium vero quod est magis coaptatum est. Quod cantatur in omnibus tetracordis per diesin ⁊ diesin ⁊ diatonum. Diesis autem est semitonij dimidium. vt fit triū

De trium generum descriptio per omnia tetracorda discurrens. hoc modo.

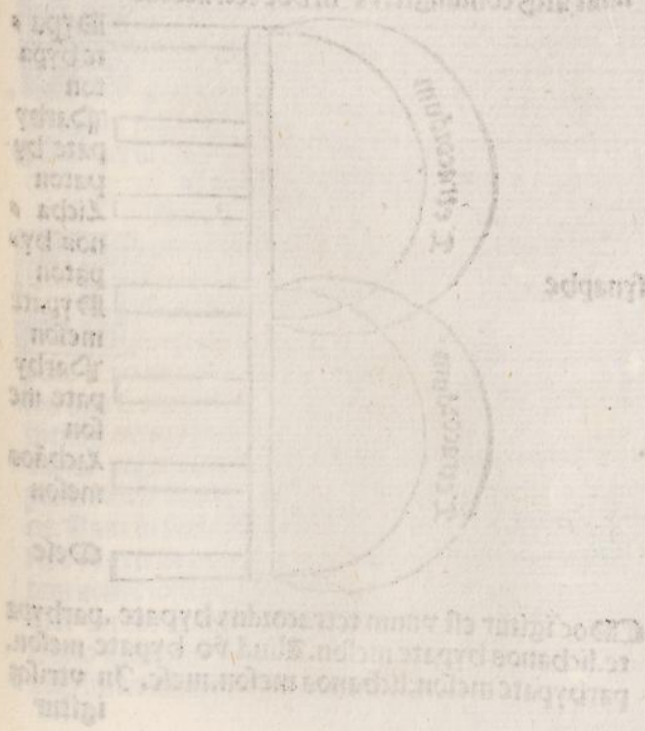


De ordine chordarum nominibusq; In tribus generibus. Capitulum. xxii.



unc igitur ordo cordarum disponendus est omnium que per tria genera variatur ut inconstanti ordine disponuntur. Prima igitur prosambanomenos que eadem dicitur prosimelodos. Secunda bypate bypaton. Tertia parhypate bypaton. Quarta vero uniuersaliter quidem lichanos appellatur. Sed si in diatono genere aptetur: dicitur lichanos bypaton diatonos. Si vero in chromate: dicitur diatonos chromatice. vel lichanos bypaton chromatice: Si autem in enarmonio dicitur lichanos bypaton enarmonias vel diatonos bypaton enarmonios. Post hanc vocatur bypate meson. De hac parhypate meson. Atque hic lichanos meson simpliciter. In diatonico quidem genere diatonos meson. In chromate lichanos meson chromatice vel diatonos meson chromatice. In enarmonio diatonos meson enarmonios. vel lichanos meson enarmonios has sequitur mese. Post hanc sunt duo tetracorda partim synemmenon: partim diezeugmenon: Et synemmenon est quod post meson ponitur idest trite synemmenon. De hinc lichanos synemmenon. eadem in diatonico diatonos synemmenon. In chromate vero vel diatonos synemmenon chromati-

ce: vel lichanos synemmenon chromatice. In enarmonio vero vel diatonos synemmenon enarmonios: vel lichanos synemmenon enarmonios. Post has nete synemmenon. Si vero mese neruo non sit synemmenon tetracordum adiunctum. Sed sit diezeugmenon est: post meson paramese. De hinc trite diezeugmenon. Inde lichanos diezeugmenon. Que in diatono. Diatonos diezeugmenon. In chromate. tum diatonos diezeugmenon chromatice. tum lichanos diezeugmenon chromatice. In enarmonio vero tum diatonos diezeugmenon enarmonios. tum lichanos diezeugmenon enarmonios. Eadem vero dicitur et paranete cum additione vel diatoni vel chromatis vel enarmonij. Super has nete diezeugmenon: trite hyperboleon: paranete hyperboleon: paranete hyperboleon Et que est paranete hyperboleon: eadem in diatono diatonos hyperboleon. In chromate vero chromatice hyperboleon. In enarmonio vero enarmonios hyperboleon. harum ultia ea est que est nete hyperboleon. et sit descriptio eiusmodi ut trium generum contineat dispositionem. In quibus et similitudinem nominum et differentiam pernotabis. ut si nerui similes. in omnibus cum eis qui sunt dissimiles colligantur fiant simul omnes octo et viginti. Hoc autem monstrat subiecta descriptio.



De ordine chordarum nominibusq; In tribus generibus. Capitulum. xxii.

unc igitur ordo cordarum disponendus est omnium que per tria genera variatur ut inconstanti ordine disponuntur. Prima igitur prosambanomenos que eadem dicitur prosimelodos. Secunda bypate bypaton. Tertia parhypate bypaton. Quarta vero uniuersaliter quidem lichanos appellatur. Sed si in diatono genere aptetur: dicitur lichanos bypaton diatonos. Si vero in chromate: dicitur diatonos chromatice. vel lichanos bypaton chromatice: Si autem in enarmonio dicitur lichanos bypaton enarmonias vel diatonos bypaton enarmonios. Post hanc vocatur bypate meson. De hac parhypate meson. Atque hic lichanos meson simpliciter. In diatonico quidem genere diatonos meson. In chromate lichanos meson chromatice vel diatonos meson chromatice. In enarmonio diatonos meson enarmonios. vel lichanos meson enarmonios has sequitur mese. Post hanc sunt duo tetracorda partim synemmenon: partim diezeugmenon: Et synemmenon est quod post meson ponitur idest trite synemmenon. De hinc lichanos synemmenon. eadem in diatonico diatonos synemmenon. In chromate vero vel diatonos synemmenon chromati-

Musica

Diatonicum	Chromaticum	Enarmonium
Proslambanomenos	Proslambanomenos	Proslambanomenos
Hypate bypaton	Hypate bypaton	Hypate bypaton
Parhypate bypaton	Parhypate bypaton	Parhypate bypaton
Lichanos bypaton diatonos	Lichanos bypaton chromatices	Lichanos bypaton enarmonios
Hypate meson	Hypate meson	Hypate meson
Parhypate meson	Parhypate meson	Parhypate meson
Lichanos meson diatonos	Lichanos meson chromatices	Lichanos meson enarmonios
Mese	Mese	Mese
Trite synemmenon	Trite synemmenon	Trite synemmenon
Paranete synemmenon diat.	Paranete synemmenon chrom.	Paranete synemmenon enarmon.
Mete synemmenon	Mete synemmenon	Mete synemmenon
Paranese	Paranese	Paranese
Trite diezeugmenon	Trite diezeugmenon	Trite diezeugmenon
Paranete diezeugmenon diatonos	Paranete diezeugmenon chroma.	Paranete diezeugmenon enarmon.
Mete diezeugmenon	Mete diezeugmenon	Mete diezeugmenon
Trite hyperboleon	Trite hyperboleon	Trite hyperboleon
Paranete hyperboleon diato.	Paranete hyperboleon chrom.	Paranete hyperboleon enar.
Mete hyperboleon	Mete hyperboleon	Mete hyperboleon

Que sint inter voces in singulis generibus proportionationes

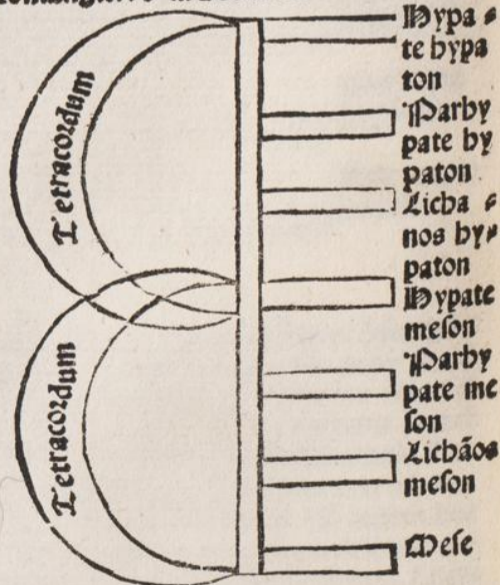
Capitulum. xxiii.

Hoc igitur modo per singula tetracorda in generum proprietates facta partitio est. ut oia quidem diatonici generis quinq; tetracorda duobus tonis ac semitonio partiremur. Diciturq; in hoc genere tonus incompositus iccirco quoniam integer ponitur: nec aliquod ei aliud intervallum iungitur. Sed in singulis intervallis integri insunt. in chromate vero semitonio ac semitonio incompositosq; triemitonio posita diuisio est. Iccirco autem incompositum hoc triemitonium appellamus: quoniam in vno collocatum est intervallo. potest autem appellari triemitonium in diatono genere semitonium ac tonum. Sed non est incompositum. duobus enim id perficit intervallis. Et in enarmonio genere idem est. Constat autem ex diebus: et diebus et ditono incomposito: quod scilicet propter eandem causam incompositum nuncupamus: quoniam in vno collocatum est intervallo.



Quid sit synaphe Capitulum. xxiiii.
Ed in his ita dispositis constitutisque tetracordis synaphe est. Quam coniunctionem dicere latina significatione possumus: quo

tiens duo tetracorda vnius medietas termini continuat atq; coniungit: ut in hoc tetracordo

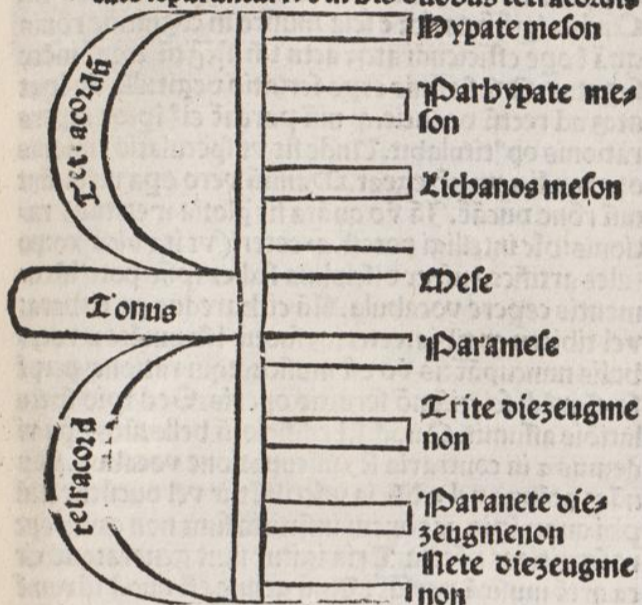


synaphe

Hoc igitur est vnum tetracordus hypate. parhypate. lichanos hypate meson. Aliud vero hypate meson. parhypate meson. lichanos meson. mese. In vtrisque igitur

Igitur tetracordis bypate meson adnumerata est. Superiorisq; tetracordi ea est acutissima. Posterioris vero grauissima. Estq; ista coniunctio vna eadez q; corda bypate meson: duo tetracorda coniungens vt eadem bypaton ac meson tetracordo in superiore descriptione adiunxit: Est igitur synapbe: que coniunctio dicitur: duorum tetracordorum vox media. Superioris quidem acutissima: posterioris vero grauissima.

Quid sit diezeusis. Capitulum. 25.
 Diezeusis vero appellatur: que disunctio dici potest. quotiens duo tetracorda toni medietate separantur. vt in his duobus tetracordis



Quo igitur tetracorda esse euidenter apparet quoniam quidem octo sunt corde. Sed diezeusis est. i. disunctio iter meson et pameson: que iter se pleno differre tono. de quibus euidentius explicabitur: cum vnu quodq; studiosius explanandum posterior tractatus assumpserit. Sed diligentius intuenti quinq; non amplius tetracorda reperiuntur bypaton. meson synemmenon. diezeugmenon. hyperboleon.

Quibus nominibus neruos appellauerit albinus. Capitulum. 26.

Albinus autem earum nomina latina oratione ita interpretatus est: vt bypatas principales vocaret. Mesas medias. synemmenas coniunctas. diezeugmenas disunctas. hyperboleas excellentes. Sed nobis in alio opere non erit immorandum.

Qui nerui quibus sideribus comparentur. Capitulum. 27.

Illud tamen inter de superioribus tetracordis addendum videtur: quod ab bypate meson vsq; ad neten quasi quoddam ordinis disfunctionisq; celestis exemplar est. Namq; bypate meson saturno est attributa. paripate vero iouali circulo consimilis est. Lichanon meson marti tradidere. Sol meson obtinuit. triten synemmenon venus habet. paranetem synemmenon mercurius regit. nete autem lunaris circuli tenet exemplum. Sed marcus tullius contrarium ordinem facit. Nam in sexto libro de reipublica sic ait. Et natura fert vt extrinseca ex altera parte grauius: ex altera autem acute sonent. Quam ob causam summus ille steller cursus: cuius conuersio est cōcitatio: acuto et excitato mouetur sono. Grauius autem hic lunaris atq; infimus. nam terra nona immobilis manens vna

sede semper beret. hic igitur tullius terram quasi silentium ponit scilicet immobilem. post banc sui proximus a silentio est: dat lune grauissimum sonum vt sit luna proslambanomenos. mercurius bypate bypaton venus parbypate bypaton. Sol lichanos bypaton. mars bypate meson. iuppiter perbypate meson. saturnus lichanos meson celum vltimum mese. Que vero sint barus immobiles: que vero in totum mobiles: que autem immobiles mobilesq; consistant: cum de monocordi regularis diuisione tractauero erit locus aptior explicandi.

Que sit natura consonantiarum Capitulum. 28.

Consonantiam vero licet aurium quoque sensus diiudicet: tamen ratio perpedit. Quotiens enim duo nerui vno grauiore intenduntur: simulq; pulsati reddunt permixtum quodammodo et suauem sonum. duos voces quasi coniuncte in vnum coalescunt. tunc fit ea que dicitur consonantia. Cum vero simul pulsati sibi quisque ire cupit. nec permiscet ad aurem suauem atq; vnu ex duobus compositum sonum: tunc est que dicitur dissonantia.

Ubi consonantie reperiuntur Capitulum. 29.

In his autem comparationibus grauitatis atq; acuminis has consonantias necesse est inueniri: que sibi commensurate sint. i. que notam possunt habere communem mensuram: vt in multiplicibus duplum. quod est illa pars metitur: que inter duos est terminos differentia: vt inter duos: et quatuor binarius utrosque metitur: inter duos atq; sex. que tripla est binari utrosque metiatur: inter nouem atq; octo eadem vnitas est: que utrosque metiatur. Rursus insuperparticularibus si sesquialtera sit proportio: vt quatuor ad sex: binarius est qui utrosque metiatur. qui sesquialterus est differentia. quod si sesquialtera sit proportio: vt si octo senario comparentur: idem binarius utrosque metitur: id vero non euenit in ceteris generibus inequalitatis: que supra retulimus. vt in superpartiente. Nam si quinarium ad ternarium comparemus: binarius qui eorum differentia est neutrum metitur. Nam si semel ternario comparentur: minor est: duplicatus excedit. Item bis quinarium comparatus: minor est tertio vero supergreditur. Atq; iccirco hoc primum inequalitatis genus a consonantie natura disungitur. amplius quod in his. que consonantias formant: multa similia sunt. in his vero minime: id probatur hoc modo. Namq; duplum nihil est aliud nisi bis simplex. Triplum nihil aliud nisi tertio simplex. Quadruplum vero idem est quod quarto simplex. Sesquialterum: bis medietas. Sesquitercium vero ter pars tertia. quod haud facile in ceteris inequalitatum generibus inuenitur.

Quemadmodum plato dicat fieri consonantias. Capitulum. 30.

Plato vero hoc modo fieri in aure consonantiam dicit. Necesse est inquit velociorem quidem esse acutioris sonum. hic igitur cum grauem precesserit in aurem celer ingreditur. ostensa que extrema eiusdem corporis parte quasi pulsus iterato motu reuertitur. Sed iam segnior: nec ita celeri vt primo impetu emissus cucurrit. Quocirca grauior quoque. Cum igitur iam grauior rediens nunc primum graui sono venienti similis occurrit: miscetur: ei vnique (vt ait plato) con-

Musica

sonantiam miscet.

Quid contra platonem nichomachus sentiat.

Capitulum. xxxi.



Ed id nichomachus non arbitratur dictum veraciter. Neque enim similitudinem esse consonantiam: sed dissimilitudinem potius in unum eandemque consonantiam venientium: gravius vero gravi si miscatur: nullam facere consonantiam: quoniam hanc canendi concordiam similitudo non efficit: sed dissimilitudo. Que cum distet in singulis vocibus: copulatur in mixtis. Sed debinc potius nichomachus fieri consonantiam putat. Non inquit unum tantum pulsus est: qui simplicem modum vocis emittat. Sed semel percussus nervus sepius aerem pellens multas efficit voces. Sed quia ea velocitas est percussionis: ut sonus sonum quodammodo comprehendat: distantia non sentitur et quasi una vox auribus venit. Si igitur percussiones gravium sonorum commensurabiles sit percussionibus acutorum sonorum: ut in his proportionibus: quas supra retulimus. Non est dubium quin ipsa commensuratio sibi met miscatur: unamque vocem efficiat consonantiam.

Que consonantiam quam merito precedat.

Capitulum. xxxii.

Ed inter omnes quas retulimus consonantias habendum iudicium est: ut in aure ita quoque ratione quam barum meliorem oporteat arbitrari. Eodem namque modo auris afficitur sonis: vel oculus aspectu: quo animi iudicium numeris vel continua quantitate. Proposito enim numero vel linea nihil est facilius quam eius duplum oculo vel animo contueri. Item post dupli iudicium sequitur dimidii: post dimidii triplici post triplum partis tertie. Que ideo quoniam facilior est dupli descriptio. optimam nichomachus putat diapason consonantiam: post hanc diapente: que medium tenet. hinc diapente ac diapason. que triplum. Ceteraque secundum eundem modum formaque diiudicat. Non vero hoc ptolemeus eodem modo: cuius omnem sententiam postero explicabo.

Quo sint modo accipienda que dicta sunt. capi. xxxiii.

Omnia tamen que debinc diligentius expedienda sunt summatim nunc ac breviter attentemur ut inter in superficie quadam hec animum lectoris assuefaciant qui ad interiora scilicet posteriora tractatione descendet. Nunc vero quod erat pythagoricis in more: ut cum quid a magistro pythagora diceret: hinc nullus rationem petere audebat. Sed erat eis ratio docentis auctoritas: idque fiebat quam diu discipulis animus firmiore doctrina roboratus ipse eadem rem rationem nullo et docente reperiret: ita et nunc lectoris fidei: que preponimus: committimus: ut arbitretur diapason in dupla: diapente in sesquialtera. Diatessarion in sesquialtera. Diapente ac diapason in triplici. bis diapason in quadrupla proportione consistere. Post vero et hoc ratio diligenter explicabit. et quibus modis aurium quoque iudicio consonantie musica colligantur: ceteraque omnia: que superius dicta sunt amplius tractatus edisseret. Et tonum sesquioctava facere proportionem: eorum in duo equa dividi non posse. sicut nullam eiusdem generis proportiones. i. supparticularis: diatessarion etiam consonantiam duobus tonis semitonioque consistere. semitonia vero esse duo maius ac minus. Diapente autem tribus tonis ac minore semitonio contineri. Diapason vero quatuor tonis ac duobus minoribus

semitonijs expleri. neque ad sex tonos ullo modo pervenire. hec omnia postero et numerorum ratione et aurium iudicio comprobabo atque hec baccenus.

Quid sit musicus.

Capitulum. xxxiiii.

Tunc illud est intuendum quod omnis ars omnisque etiam disciplina honorabilior naturaliter habeat rationem quam artificium. quod manu atque ope artificis exercet. Multo. n. est maius atque altius scire quod quisque faciat: quam ipsum illud efficere: quod sciat et enim artificium corporale quasi servus famulatur. Ratio vero quasi dominus imperat nisi manus id quod ratio sancit: efficiat frustra sit. Quanto igitur peritior est scia musice in cognitione rationis quam in ope efficiendi atque actu tantum. scilicet tantum corpore mente superatur. Quod. scilicet. rationis expertus servitio degit: illa vero imperat atque ad rectum deducit. quod nisi pareat ei ipso: expertus rationis operum titulabit. Unde sit ut speculatio rationis operandi actu non egeat. Manuum vero opera nulla sunt nisi ratione ducant. Ita vero quanta sit gloria meritorum rationis: hinc intelligi potest. quod ceteri (ut ita dicam) corporales artifices non ex disciplina sed ex ipsis potius instrumentis cepere vocabula. Nam citharedus ex cithara: vel tibicen ex tibia: ceterique suorum instrumentorum vocabulis nuncupantur: is vero est musicus: qui ratione perfecta. Canendi scientiam non servitio operis. Sed ipso speculationis assumit. Quod. scilicet. in edificiorum bellicorumque operam videmus et in contraria scilicet nuncupatione vocabuli. Eorum namque nobis vel edificia inscribuntur vel ducuntur triumphi quoque ipso ac rationem instituta sunt non quoque opere servitioque perfecta. Tria igitur sunt genera: que circa artem musicam versantur. Unum genus est quod instrumentis agitur: aliud fingit Larmina. Tertium quod instrumentorum operum carmenque diiudicat. Sed illud quidem quod instrumentis positum est: ibique totam operam consumit ut sunt citharedi: quique organo ceterisque musicis instrumentis artificium perbat: a musice scientie intellectu se iuncti sunt. quam famulantur (ut dictum est) nec quicquam afferunt rationis. Sed sunt totius speculationis expertes. Secundum vero musicam agentium genus est poetare. Quod non potius speculatione ac ratione quam naturali quodam instinctu fertur ad carmen. Atque ideo hoc quoque genus a musice segregandum est. Tertium est quod iudicandi partem sumit. ut ritmos: cantilenasque eorumque Larmina possit perpendere. Quod. scilicet. quod totum in ratione ac speculatione positum est. hoc proprie musice deputabitur. Itaque musice est: cui adest facultas secundum speculationem rationemque vel oppositam ac musice convenientem de modis ac ritibus. Deque generibus cantilenarum: ac de permutationibus ac de omnibus. de quibus postero explicandum est: ac de poetarum carminibus iudicandi.

Eiusdem Boetii de Musica. liber secundus.

Proemium

Capitulum. i.

Superius volumen cuncta digessit: quod nunc diligentius explicanda esse proposui. itaque priusquam ad ea veniam: que propriis rationibus perdocenda sunt: pauca premittam quibus elucubratior animus auditoris ad ea que dicenda sunt accipienda perveniat.

Quid pythagoras esse philosophiam constituerit.

Capitulum. ii.

Primus olim pythagoras sapientie studium philosophiam nuncupavit. Quam. scilicet. ei rei notitiam ac disciplinam ponebat: que proprie vereque esse diceret. Esse autem illa putabat: que

que nec intentione crescerent: nec diminutione decre- scerent: nec ullis accidentibus mutarentur: Nec antez esse: formas: magnitudines: qualitates. habitudines ceterasque: que per se speculata immutabilia sunt: iun- cta vero corporibus permutantur: et multimodis var- riationibus mutabilis rei cognatione vertuntur.

De differentiis quantitatatis: et que cui discipline sit de- putata. Capitulum .iii.



Omnis vero quantitas secundum pythagora- ram vel continua vel discreta est. Sed que continua est: magnitudo appellatur. Que discreta est multitudo. Quorum hec est di- versa et contraria pene proprietas. Multi- tudo enim a finita inchoans quantitate crescens in infi- nita progreditur. ut nullus crescendi finis occurrat.

Estque ad minimum terminata interminabilis ad mai- eiusque principium unitas est: qua minus est nihil. Cre- scit vero per numeros atque in infinita protenditur: nec ullus numerus: quo minus crescat: terminus fa- cit. Sed magnitudo finitam rursus sue mensure reci- pit quantitatem: Sed in infinita decrescit. Nam si sit pedalis linea vel cuiuslibet alterius modi: potest in duo equa dividi: eiusque medietas in medietate secari eius- que rursus medietas in aliam medietatem: ut nunquam ul- lus secandi magnitudinem terminus fiat. ita magnitudo quantum ad maiorem modum terminata est: fit vero cum decrescere ceperit infinita. At contra numerus. quan- tum ad minorem modum. finitus est: infinitus autem incipit esse cum crescit: cuius igitur hec ita sint infinita tamen quasi de rebus finitis philosophia pertractat: inque rebus infinitis reperit aliquid terminatum: de quo iure possit acumen proprie speculationis adhibere. Namque magnitudinis alia sunt immobilia: ut terra ut quadratum vel triangulum: vel circulus. alia sunt mo- bilia: ut sphaera mundi: et quicquid in eo rata celerita- te convertitur. Discrete vero quantitatis alia sunt per se: ut tres vel quatuor: vel ceteri numeri. Alia vero ad aliud. ut duplum triplum: Aliaque: que ex comparatio- ne nascuntur. Sed immobilis magnitudinis geometria speculationem tenet. Mobilis vero scientia astro- nomia persequitur: per se vero discrete quantitatis arithmetica auctor est. ad aliquid vero relate musica probatur obtinere peritiam.

De relate pro quantitatis differentiis. Capitulum .iiii.

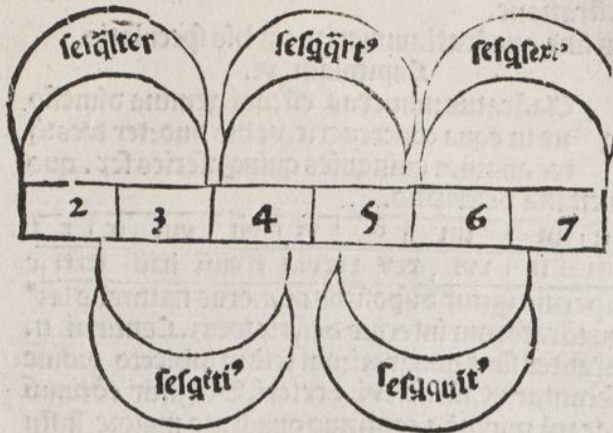


De ea quidem quantitate discreta que per se est in arithmetica sufficienter diximus: relate vero ad aliquid quantitatis simplicia quidem genera sunt tria. Unum quidem multiplex. Aliud vero superparticulare: Ter- tium superpartiens. Cum vero multiplex superparti- culari superpartientis miscetur: sunt alie due ex his. scilicet multiplex superparticularis: et multiplex superpar- tiens. horum igitur omnium talis est regula: si unita- tem cunctis in naturali numero volueris comparare: ratur multiplicis ordo teretur. Duo enim ad unum du- plus est. tres ad eundem triplum. quatuor quadruplus. et ceteris eodem modo: ut subiecta descriptio docet.

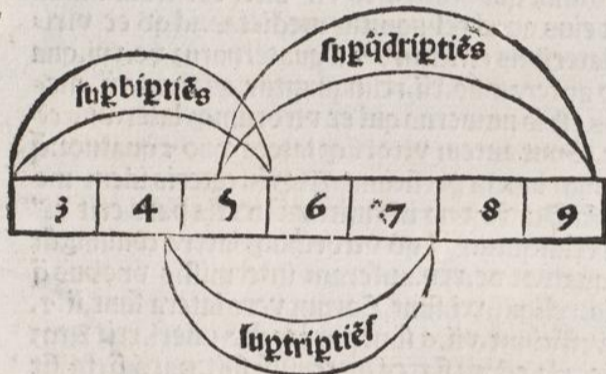
Diagram showing numbers 1 through 10 in a row, with vertical lines separating them.

Si vero superparticularem proportionem quas na- turalem sibi compara numerum detracta. scilicet unitate ut tres duobus sesquialter est: quatuor tribus: qui sesqui-

tertius est: quaternarius quaternario sesquiquartus est: et in ceteris eodem modo quod monstrat subiecta descriptio



Superpartientes autem tali modo reperies. dispo- nas naturaliter numerum a ternario scilicet inchoantem. Si unum igitur intermiseris: Superbipartientem effici- pernotabis. quod si duo: supertripartientes: quod si tres: su- perquadrupartientem. idemque in ceteris.



Adhuc vero ordinem spectans et compositas ex mul- tiplici et superparticulari: et ex multiplici et superpar- tienti proportionem lector diligens speculabitur: Sed de his tamen omnibus in arithmetice expeditius de- ctum est.

Cur multiplicitas ceteris antecellat. Capitulum .v.

Ed in his illud est considerandum: quod mul- tipler inequalitatis genus. longe duobus reliquis videtur antiquius. Naturalis enim numeri dispositio. in multiplicibus unita- ti que prima est: comparantur. Superparticularis ve- ro non unitatis comparatione perficitur. Sed ipso- rum qui post unitatem sunt dispositi numerorum: ut ternari ad binarium: quaternarii ad ternarium. Et in ceteris. adhuc modum Superpartientium vero lon- ge retro formatio est: que nec continuis numeris com- paratur. Sed intermissis: nec semper equali intermis- sione. Sed nunc quidem una nunc vero duabus nunc vero tribus. nunc vero quatuor: atque ita in fini- ta succrescit. Amplius multiplicitas ab unitate inci- pit: superparticularitas a binario: superpartiens: pro- portio a ternario initium capit. Sed de his hactenus. nunc quodammodo que quasi axiomata greci vocant premittere oportet

Musica

tebſt: que tum demum quo ſpectare videantur intel
ligemus: Cum de vnus cuiusq; rei tractabimus de
monſtratione.

Qui ſint quadrati. numeri: deq; bis ſpeculatio.
Capitulum. vi.

Quadratus numerus eſt: qui gemina dimenſio
q ne in equa concreuerit. vt bis duo: ter tres: q
ter quatuor quinquies quinq; ſeries ſex. quo
rum eſt iſta deſcriptio.

ii	iiii	viii	xvi	xxxii	lxiiii	cxviii	xxviiii	lxxvi	ccxiiii
----	------	------	-----	-------	--------	--------	---------	-------	---------

Superius igitur diſpoſitus numerus naturalis lat^o
eſt quadratorum inferiorum deſcriptorum. Continui. n.
naturaliter ſunt quadrati: qui ſe in ſubjecto ordine
conſecuntur vt. iiii. ix. xvi. & ceteri. Si igitur cõtinuũ
quadratuũ minorẽ a continuo quadrato maiore ſuſtu
lero: quod reliquit tantum erit quãtum eſt: quod ab
vtrorũq; quadratorũ lateribus iugitur. vt ſi quatuor au
feram a nouenariõ quinq; ſunt reliqui: qui ex duob^o
& tribus: qui ſunt vtrorũq; quadratorũ latera: coniu
guntur: Item ſi nouenariũ aufero de eo qui ſex deci
mis numeris aſcriptus eſt. vii. ſunt reliq; q. ſ. ex terna
rio quaternariõq; coniunctus eſt: q predictorum qua
dratorum latera ſunt. Idemq; i ceteris. Quod ſi non
ſint cõtinui quadrati. Sed vn^o inter eos tranſmiſſus
ſit: ſit eius quod relinquitur medietas: id qd ex vtri
uſq; lateribus efficitur: vt ſi quaternariõ de. xvi. qua
drato auferamus. xii. relinquantur. quorũ. xii. me
dietaſ eſt iſ numerus qui ex vtrorumq; lateribus cõ
uenit. Sunt autem vtrorũq; latera. duo & quatuor: q
ſenarium iuncta perficiunt. Atq; in ceteris idem mo
dus eſt. Sin vo duo intermittant: tertia pars erit ei^o
quod relinquitur id qd vtrorumq; latera coniungũt
vt ſi quatuor de. xvi. auferam intermiſſis duobus q
dratis: reliqui. xii. ſunt. Eorum vero latera ſunt. ii. &
v. qui efficiunt. vii. q ſunt pars tertia nũeri. xvi. Atq;
hec regula eſt: vt ſi tres intermiſſi ſint: pars q̄ta ſit
id quod ex vtrorũq; lateribus efficitur eius quod ſub
tracto minore a maiore relinqtur. Sin quatuor tranſ
mittantur: quinta: Atq; vno plus vocabulo numeri
partes venient: quam ſit intermiſſio numerorum.

Omnem inæqualitatem ex equalitate procedere eiũ
q; demonſtratio. Capitulum. vii.

Et autem quẽadmodũ vnitas pluralitatẽ
numeriõ principium: ita equalitaſ propor
tionũ. tribus. n. preceptis (vt in arithme
tica dictũ eſt) multiplices proportiones ex
equalitate producim^o: ex cõuerſis vo mul
tiplicib^o ſupparticulares habitudines procreamus.
Item ex cõuerſis ſupparticularib^o ſuperpartientes
comparationes efficiuntur ponantur eni tres vnitates
vel tres binarii. vel tres ternarii. vel quotlibet equi
termini & ſit primus primo equus in ſequenti ſcilicet
ordine conſtitutus. Secund^o vero primo ac ſecundo.
terti^o primo duob^o ſecundis ac tertio: ita enim nume
ro p̄greſſo ſit duplex multiplicitatũ prima proportio
vt deſcriptio monet.

i	ii	iii
---	----	-----

Clam vnitas in ſecundo ordine cõſtituta eq̄ eſt prime
vnitati in ſupioze loco diſpoſite. tem binarius equus
vnitati prime ac ſecunde: Item quaternarius equ^o eſt
vnitati prime: ac duab^o vnitatib^o ſecundis atq; vni
tati tertie. & eſt. i. ii. iii. dupla proportio: q ſi de his
idem feceris tripla comparatio procreabitur: ac de

tripla quadrupla: de quadrupla quocupla: Ac deſceps
talis currit habitudinũ procreatio. Rurſus iſdem
tribus preceptis ſupparticulares ſunt. vt vno proba
mus exẽplo. Conuertamus nũc & priorẽ maiorem
numerũ diſponamus. iiii. ii. i. ponatur igitur primus
primo equus iſ eſt. iiii. ſecundus primo ſcilz & ſecũdo.
iſ eſt. vi. tertius primo duobus ſecũdis & tertio iſ eſt.
ix. Quibus diſpoſitis ſeſquialtera notaſ eſſe p̄portio

iiii	ii	i
iiii	vi	ix
Seſquialtera		Seſquialtera.

Catq; id ſi de triplis fiat: ſeſquitercia. Si de quadru
plis ſeſquiquarta. conſimilibuſq; in alterutra pte vo
cabulis proportionalitas ex multiplicitate naſcet. ex
ſuperparticularitate vero cõuerſa ducit ſupparties
habitudinẽ. Diſponatur enim cõuerſim ſeſq̄ltera com
paratio. ix. vi. iiii. ſonatur eniz primus primo equ^o
i. ix. ſecundus primo & ſecundo. i. xv. Tertius primo
duobus ſecũdis ac tertio. i. xv. ac diſponantur in ordi
nem hoc modo.

ix	vi	iiii
ix	xv	xv
Superbipartiens		Supbiparties

Superbipartiens igitur ex cõuerſis ſeſquialteris ha
bitudo producta eſt. q ſi quis ad hanc ſpeculationẽ
diligens ſcrutator accedat: ex ſeſquiterciis quẽ ſis ſu
pertripartientem producit. Ceteriſq; ſimilibus vo
cabulis adequatis cunctas ex ſupparticularitate ſup
partientis ſpẽs procreari mirabit^o: Ex non cõuerſis
aut ſupparticularib^o: ſed ita vt ex multiplici procrea
ti ſunt: manẽtib^o neceſſe eſt multiplices ſuperparti
culares creari Ex manentibus vo ſuperpartientibus
ita vt ex ſuperparticularibus prodierunt: non alii ni
ſi multiplices ſuperpartientes procreabuntur. ac de
his quidem hactenus. diligent^o enim in arithmeticis
libris de hac comparatiõ eſt diſputatum.

Regula quotlibet continuas proportiones ſuperpar
ticulares inueniendi. Capitulum. viii.

Epe aut accidit: vt tres vel quatuor vel quotli
bet equas ſuperparticularium proportionẽs
de muſica diſputator inquirat. S; ne id caſu
atq; iſcitia facientes: error vllũ difficultatẽ ipediat
hac regula quotlibet equas proportionẽs ex multipli
citate ducentur. vnusquiſq; multiplex ab vnitate. ſ.
computatus tot ſuperparticulares habitudines p̄ce
dit ſue ſcilicet. in contrariam partem denominationis
quot^o ipſe ab vnitate diſceſſerit hoc modo: vt duplex
ſeſq̄ltera antecedat. Triplex ſeſquitercia. Quadru
plex ſeſquiquarta. ac deinceps in hunc modũ. ſit igit^o
duplozũ terminozũ ſubjecta deſcriptio.

i	ii	iiii	viii	xvi
iii	vi	xii	xxiiii	
ix	xviii	xxxvi		
	xxvii	liiii		
		lxxxiiii		

In ſuperioze igitur deſcriptione binarius prim^o mul
tiplex vnum ad ſe ternarius bz: qui poſſit facere ſeſ
qualteram proportionẽ. Ternarius vero nõ bz aliũ
qui ei poſſit eẽ ſeſquialter quoniã medietate deſicit
Rurſus quaternarius ſecundus eſt duplex hic duos
ſeſquialteros antecedat ſenarium & nouenarium: qui
medietate caret. Atq; iccirco nullus ei habitudine ſeſ
qualtera comparatur. Et in ceteris idem eſt tripli ve
ro eodem modo ſeſquitercios creant. ſit enim ſimilis
in triplo

in triplo descriptio.

i	iii	ix	xxvii	lxxxi
	iii	xii	xxxvi	cxviii
		xvi	lxxviii	cxliii
			lxxviii	cxliii
				cdxi

In superiore igitur descriptione sesquitercias proportionales ita natas videmus: vt primus triplex vnus sesquitercium antecedit. Secundus duos. tertius tres semperque pars tertia in ultimo numero naturali quodam sine claudatur. qd si quadruplum statueris eodem modo sesquiquartos inuenies. si quincuplum sesquiquintos. Ac deinceps singuli denominationis multiplicis tot superparticulares precedunt: quoto loco ipsi a se unitate discesserint. vnam vero tantum quadrupli dispositionem ponemus vt in ea sicut inceteris lector acum mentis diligens exerceat.

i	iii	xvi	lxxviii	cdxi
	v	xx	lxxx	ccxxx
		xxv	c	cccc
			cxv	d
				dccv

Hec igitur speculatio ad hanc utilitates videtur inuenta. vt quotienscumq. iiii. vel quinq. vel quotlibet sesquialteros vel sesquitercios vel sesquioctauos vel quotlibet alias proportionales quis inuestigare voluerit: nullo errore labatur: vtq. nō ei numero primo tales proportionales querat aptare: qui quanti sint propostiti: tot precedere: et post se habere non possit. Sed disponat potius multiplices. videatq. quantos superparticulares requirit: eumq. multiplicem respiciat: qui eo loco ab unitate recesserit. vt est in superioribus descriptionibus. si tres sesquialteros fortasse quesierit: non a quaternario ingrediatur inuestigationem. hic enim qm̄ secundus est: duplus duos tatum precedit: tertiusq. ei aptare nō poterit. Sed vt ab octonario medietates tēptet apponere. hic. n. qm̄ tertius ē: tres q̄s q̄rit sesquialteras p̄portiones efficiet. et cetera. eodem modo. Est etiam alia augendi proportionales via hoc modo. Radices proportionum dicuntur in eisdem comparationibus minime proportionis. Disponatur enim numerus naturalis: unitate multiplicatus.

ii	iii	iiii	v	vi	vii
----	-----	------	---	----	-----

Minime igitur proportionales sunt ut in sesquialtera. iiii. ad. ii. in sesquitercia. iiii. ad. iiii. in sesquiquarta. v. ad. iiii. et deinceps in infinitum et quecumq. se proportionales unitate precesserint. Propositus igitur sit duas sesquialteras proportionales continua comparatione p̄ducere sumo radicem sesquialteram: eamq. dispono. ii. et. iiii. Multiplico igitur binarium per binarium sūt iiii. Item ternarius per binarium crescat: erunt. vi. Rursus ternarium in semet ipsius ducesmus. sūt. ix. qui disponantur hoc modo.

Inuenimus igitur duas propostitas sesquialteras p̄portiones. vi. ad. iiii. et. ix. ad. vi. Sit nunc propostitum tres inuenire: Dispono eosdem numeros quos supra in exquirendis duobus sesquialteris habitudinibus propostueram: ipsasq. sesquialteras proportionales. Multiplico binario quaternarium. sūt octo. Rursus senarium binario sūt. xii. Rursus nouenarium binario sūt. xviii. Rursus nouenarium ternario: sūt. xxvii. disponantur igitur hoc modo.

ii	iii
iiii	vi
viii	xii
xviii	xxvii

Atq. hic modus erit in ceteris: vt si sesquitercias p̄portiones velis extendere: ponas sesquitercium radices: que sunt quaternarius atq. ternarius ad se iuicē

iii	iiii
ix	xii
xxvii	xxxvi
xlvi	lxviii
lxxviii	lxxviii

Atq. ad hunc modum multiplices: qd si sesquiquartas sesquiquartorum dispones radices eadem multiplicatione sesquiquartos quotlibet extendes. Quātū autem nobis he considerationes profint. Sequens ordo monstrabit.

De proportionibus numerorum qui ab alijs metiuntur. Capitulū. ix.

Si duos numeros eorum differentia integra fuerit permensa: in eadem sunt proportionibus numeris: quos sua differentia mensa est: in qua erunt proportionibus etiam hi numeri: secundum quos eos sua mensa est differentia. Sint enim numeri. l. lv. in ergo ad se iuicē sesquidecima habitudine comparantur et est eorum differentia quinquarius: qui scilicet est pars decima numeri. l. hic igitur metietur quidem. l. numerum decies. vi. vero vndecies secundum igitur decem atq. xi. numeros. lv. et. l. propria differentia. i. quinquarius permens. et sunt. xi. ad. l. sesquidecima comparatione cōpositi. i. eadem igitur sunt proportionibus numeri. quos propria differentia integra permensa est: in q̄ sunt hi: quos eos propria differentia ē permensa: qd si q̄ differentia nūmerorū ita eos numeros quorū est differentia metiat: vt eadē mēsurā: numeroꝝ pluralitas excedat. idēq. i. vtriusq. sit excessus: et sic diminitioz differentie mēsurā: quā ē pluralitas numeroꝝ: maiorē obtinebūt proportionē ad se iuicēz numeri: si eis illud qd relinquitur post mētionem. retractum sit: quam fuerūt integri: cū eos p̄pria differentia metiebat. Sint enim numeri duo. liii. lviii. hos igitur quinquarius qui est eorum differentia: metiat metitur igitur. liii. quinquarius decies. vsq. ad. l. Relinquit vero ternarium. Rursus. lviii. numerus metitur idē vndecies vsq. ad. lv. atq. in eo iterum ternarium relinquit. Auferatur igitur ex vtriusq. ternarius sūt. l. et. lv. qui disponatur hoc modo.

liii	lviii	lv
------	-------	----

In hoc igitur manifestū est maioris esse p̄portiois inter se. l. et. lv. quam. liii. et. lviii. In minoribus enī numeris maior semp̄ proportio reperit. qd paulo posterius demonstrabimus. Sin vō illa differentie permensio numerorū multitudinē supuadat: eadēq. vtriusq. numeri pluralitate pretereat. minores erūt p̄portioes numeri superius mensi cū additioe ei⁹ sūme: qd vtriusq. metiens differentia superuadit: quā fuerūt ahi: cū eos p̄pria differentia metiebatur. Sint enim numeri. xlvi. et. liii. horum quinquarius differentia est. Metiat igitur. xlvi. numerū quinquarius decies sūt. l. Supuadit igitur. l. numerus. xlvi. numerum binario. idē quinquarius. liii. vndecies metiatur sūt. lv. qui eisdem rursus duobus. liii. numerus superuadit. addat vtriusq. binarius et disponantur hoc modo.

xlvi	liii	l	lv
------	------	---	----

Minores igitur sunt proportionibus. l. ad. lv. comparati cum additione. s. binarii quo differentia eos mes

Musica

tiens superuadit:quam .xlviij. .z. liij. numeri quos ea dem. que tamen in eis supercreuit:quinarii differenti-
 tia permensa est. Maiores vero z minores proportio-
 nes hoc modo intelliguntur. Dimidia pars maior e-
 st tertia. Tertia pars est maior:quam quarta. Qua-
 ta pars maior est:quam quinta. ac deinceps eodem mo-
 do. Unde fit vt sesquialtera proportio maior sit sesqui-
 tertia. z sesquitercia sesquiquartam vincat. Atq; idez
 in ceteris. hinc euenit vt in numeris maioribus mior
 z in minoribus maior semper videatur proportio su-
 perparticularium numerorum. Quod apparet in nu-
 mero naturali: disponatur enim numerus naturalis.
 i. ii. iii. iiii. Binarius igitur ad vnitatem duplus est.
 Ternarius ad binarium sesquialter est. Quaternari-
 vero ad ternarium sesquitercius. Maiores vero sunt
 numeri tres. z iiii. Minores binarius z vnitatis: in ma-
 ioribus igitur minor: z in minoribus maior proportio
 continetur: hinc apparet q; si aliquibus numeris pro-
 portionem continentibus superparticularem: equa
 pluralitas addatur. maior em esse proportionem ante
 eque pluralitatis augmentum: quam postea quaz eis
 pluralitas equa sit addita.

¶ Que ex multiplicibus z superparticularibus multi-
 plicitates fiant.

Capitulum. x.

¶ Illud etiam premittendum videtur. qd pau-
 lo post demonstrabitur. Si multiplex inter-
 uallum binario fuerit multiplicatum. id etiā
 q; ex illa multiplicatione nascetur: multiplex
 esse: q; si id quod ex tali multiplicatione p-
 creatum sit non fuerit multiplex: tūc illud non eē mul-
 tipler. quod binario fuerit multiplicatum. Item si su-
 perparticularis proportio binario multiplicetur: id
 q; fit neq; superparticulare esse: neq; multiplex: q; si
 id quod ex tali multiplicatione nascetur: neq; multi-
 plex neq; superparticulare est: tunc illud quod bina-
 rio multiplicatum est: vel superparticularis vel alte-
 rius generis est: non vero multiplicis.

¶ Qui superparticulares quos multiplices efficiant.

Capitulum. xi

¶ Is illud addendum est duos primos super-
 partulares primam efficere multiplicem pro-
 portionem. vt si sesquialter: z sesquiterci-
 cōiungantur duplicem creat. Sint enim nu-
 meri. ii. iii. iiii. ad. ii. sesquialter est. iiii. ad
 iii. sesquitercius quatuor ad duo duplus. Rursus pri-
 mus multiplex primo additus superparticulari secun-
 dum multiplicem creat. Sint enim numeri. ii. iiii. vi.
 iiii. namq; ad. ii. duplex est. primus ses multiplex. vi.
 ad. iiii. sesquialter. qui est primus superparticularis. vi.
 ad duo triplus. qui secundus est multiplex. q; si triplū
 sesquitercio addas: quadruplus efficitur. Atq; in
 hunc modum iunctis proportionibus multipliciaz ac
 superparticularium: in infinitum multiplices pcreant.

¶ De arithmetica geometrica armonica medietate. c. xii.

¶ Quoniam vero de pportionibus que erāt inte-
 rim tractanda pcedimus: nunc de medietati-
 bus est dicendum. Proportio enim est duorum
 terminorum ad se quedam comparatio: terminos at
 voco numerorum summas: Proportionalitas est eā
 rum proportionum collectio. Proportionalitas vero
 in tribus terminis minima constat. Constat autē ple-
 rumq; in pluribus. vt in quatuor vel in sex terminis
 Cum enim primus ad secundum terminus eadem re-
 tinet proportionē: quam secundus ad tertium: dicitur

hec proportionalitas. Estq; inter tres terminos me-
 dius. qui secundus est. has igitur proportiones medii
 termini coniungentis: trina partitio est. Aut enim eā
 est differentia minoris termini ad medium: z medi-
 ab maximum Sed non equa proportio vt in his nu-
 meris. i. ii. iii. inter vnum quippe ac duo z inter duo
 z tres tantum vnitatis differentiam tenet. Non est at
 equa proportio. Duo quippe ad vnum dupli sunt. ter-
 narius ad duo sesquialter. Aut eā proportio in vtri-
 q; non vero equalibus differentiis constituta. vt in
 his numeris. i. ii. iiii. Nam duo ad vnum ita sūt dupli
 quemadmodum quaternarius ad binarium. Sed in-
 ter quaternarium binariumq; binarius: inter bina-
 rium atq; vnitatem vnitatis differentiaz facit. Est ve-
 ro tertium medietatis genus quod neq; eisdem pro-
 portionibus neq; eisdem differentiis constat. Sed
 quemadmodum se habet maximus terminus ad mi-
 nimum: ita se se habet maiorum terminorum diffe-
 rentia ad minorum differentiam terminorum vt in
 his numeris. iii. iiii. vi. Nam sex. ad. iiii. duplus
 est. inter sex vero. z. iiii. binarius est. Inter. iiii.
 vero ac. iii. vnitatis. Sed binarius cōparatus ad vnita-
 tem: rursus duplus est: ergo vt est maximus terminus
 in numeris ad minimum ita maiorum differentia ad
 minorum differentiam terminorum. Vocatur igitur
 illa medietas: in qua eque sunt differentie: arithmeti-
 ca. Illa vero in qua eque proportiones: geometrica.
 Illa autem quam tertiam descripsimus armonica.
 Quarum hec subiciamus exempla.

Arithmetica	Geometrica	Armonica
i ii iii iiii v vi	i ii iii iiii v vi	i ii iii iiii v vi
leque orie	eque pportōes	diuerse orie: z ppor.

¶ Non vō ignoramus alias quoq; esse proportionum
 medietates: quas quidem in arithmetica diximus. s; ad
 presentem tractatum he sunt interim necessarie.
 Sed iter has tres medietates proportionalitas qdes
 proprie. z maxime geometrica nuncupat iccirco qm
 equis proportionibus tota contextur. Sed tñ eodem
 vtetur promiscue vocabulo proportionalitatem etiā ce-
 teras nuncupantes.

¶ De continuis medietatibus z disunctis. ca. xiii.

¶ Ed in his alia continua est proportio:
 nalitas. Alia disuncta. Continua quid-
 dem vt superius disposuimus. Unus
 enim idemq; numerus medius: nunc
 quidem maiori. Supponitur: nunc q
 dem minori preponitur. Quotiens ve-
 ro duo sunt medii tunc disuncta proportionalitas nū-
 cupatur: vt in geometrica hoc modo. i. ii. iii. vi. Nam
 vt est binarius ad vnitatem. ita senarius ad ternariū
 z vocatur hec disuncta proportionalitas. vnde intel-
 ligi potest continuam quidem proportionalitatem.
 In tribus z minimis terminis inueniri. Disuncta vō
 in. iiii. pōt autem in. iiii. z in pluribus continua esse
 proportionalitas. siquidem hoc modo sit. i. ii. iiii. viii.
 xvi. Sed hic non erunt duo proportiones sed plures.
 semperq; vna minus: quā sint termini constituti.

¶ Cur ita appellatē sint digeste superius medietates.

Capitulum. xiiii.

¶ Circo autem vna eorum medietas arit-
 hmetica nuncupatur: quod inter terminos
 Secundum numerum equa est differentia
 Geometrica vero secunda dicitur: quod si-
 milis est qualitas proportionis. Armonica

Musica

antem vocatur: quoniam ita coaptata est: vt i differē
tijs ac terminis equalitas proportionuz consideretur
Et de his quidem diligentius in arithmetiis dispu
tatum est. nunc vero vt commemoremus: tantuz ista
percurramus.

**Quemadmodum ab equalitate supradicte processe
rant medietates.** Capitulum. xv.

Sed paulisper quemadmodū iste pportio
nalitates ab equalitate procreantur: dicē
dum est. Predictum est enim q; in nume
ro valet vnitas. Idem in proportionibus
equalitatem valere. Et sicut numeri caput est vnitas
ita proportionum equalitatem esse principium. Quo
circa hoc modo arithmetica medietas ab equalitate
nascetur. positis enim tribus equis terminis. Hi duo
modi sunt: quibus hec proportionalitas producat
ponatur enim primus primo equus. Secundus pri
mo et secundo. Tertius primo secundo ac tertio.
Quod hoc monstratur exemplo. Sint vnitates tres
ponatur igitur primus primo equus idest vnus. Se
cundus primo ac secundo. idest duo. Tertius primo
secundo ac tertio idest tres. eritq; dispositio talis.

i	i	i
i	ii	iii

Rursus tres sint binarij in equalitate constituti. ii.
ii. ponatur primus primo equus. idest. ii. Secund^o
primo et secundo idest. iiii. Tertius primo secundo ac
tertio idest. vi. et erit dispositio hec.

ii	ii	ii
ii	iiii	vi

Sed in his hoc speculandū est q; si vnitas fuerit ad
equalitatis principium constituta: vnitas etiam erit
in differentiis numeroruz: ipsi vero numeri inter se
nullum intermittunt. Si vero binarius teneat equa
litate: binarius est differentia et vnus inter termin
nus semper numerus intermittitur. Sin vero tern
rius: idem differentia est inter terminos vero duo na
turaliter cōstituti intermittuntur Ac deinceps ad hūc
modum. Est etiam alia proportionalitatem arithme
tica procreandi via. ponantur enim tres eq; termini:
constituaturq; primus primo ac secundo equus Se
cundus primo ac duobus secundis. Tertius primo et
duobus secundis ac tertio: vt si sint tres vnitates.
Sit primo primo ac secundo equus idest. ii. Secū^d
vero primo ac duobus secundis idest. iiii. Tertius at
primo duobus secundis ac tertio. Idest. v. quatuor.

i	i	i
ii	iii	iiii

Hic igitur terminorum differentiam vnitas tenet.
inter binarium enim et vnitatem atq; inter ternarium
ac binarium. Vnitas interest. Nullus vero naturalis
numerus intermittitur. Post vnitatez enī mox bina
rius est: ac post binarium ternarius: naturaliter con
stitutus idem rursus in binario fiat. Sintq; tres bina
rii. et sit primus primo ac secundo equus. i. quaterna
rius. Secundus vero primo et duobus secundis. idest
senarius. Tertius autem primo duobus secundis ac
tertio idest octonarius.

ii	ii	ii
iiii	vi	viii

Hic quoq; binarius tenet differentiam terminorum
vno inter eos naturaliter intermissio. Nam inter. iiii.

et. vi. quinarium naturaliter intermittitur. inter. vi. at
q. viii. Septenarius collocatur. Quod si ternarius
equalitatis principium sit: fiet ternarius differentia
verbi gratia. Sint termini tres ad regulas superiorum
subtus.

iii	iii	iii
vi	ix	xii

In his ergo ternarius est differentia et duo nume
ri intermissi idest vno minus q̄ sit differentia semp
numeris intermissis. Atq; idem et in quaternario. qui
narioq; perspicitur: Et que nos propter breuitatem
tacemus. Idem regulis ex semetipso diligens lector
inueniet. Geometrica vero pportionalitas tunc que
admodum inueniri ab equalitate possit ostendim^o:
quando quemadmodu; ab equalitate possit ostendim^o:
quod profuit monstrabamus. Nisi tamen fastidium
est nunc quoq; breuiter repetendum est. Constitutis
enim tribus equis terminis ponatur primus primo
equus. Secundus primo ac secundo. Tertio primo duo
bus secundis ac tertio. Idemq; fiat continue atq; ita
ex equalitate: geometrica proportionalitas principiu
sumat. Sed de harum proportionum proprietatibus
q̄ diligentissime in arithmetiis dixim^o. q; si ad hec
illis instructus lector accedat: nullo dubitationis erro
re turbabitur: Armonica vero medietas de qua nunc
paulo latius tractandum est: hac ratione procreatur
Constituatur enim si q; duplex curamus effinge
re: tribus equis terminis positus prim^o p^o ac duobus
bus secundis equalis Secū^d duobus primis et duo
bus secundis. Tertius semel primo: bis secū^d: et ter
tertio. Atq; hoc modo sint vnitates. i. i. i. Constituatur
igitur primus primo ac duobus secundis equalis .i.
ternarius. Secundus v^o duobus primis et duobus
secundis. i. q̄ternarius. tert^o v^o p^o ac duobus secū^d
dis et tribus tertis. i. sex. Et si in binariis equalitas
construatur: vel internarius eadem rō medietatis ap
paret duplo a se terminis differentiis. distātib^o vt sub
iecte de descriptione monent.

i	i	i
iii	iii	vi
ii	ii	ii
vi	vii	xii
iii	iii	iii
viii	xii	xviii

Quod si facienda est in extremitatibus tripla pro
portio: tribus equis terminis constitutis. Primus q̄
dem faciendus est ex primo ac secundo. Secundum
vero ex primo ac duobus secundis. tertius autez ex
primo duobus secundis ac tribus tertis vt est sub
iecta descriptio.

i	i	i
ii	iii	vi
ii	ii	ii
iii	vi	xii
iii	ii	ii
vi	ix	xviii

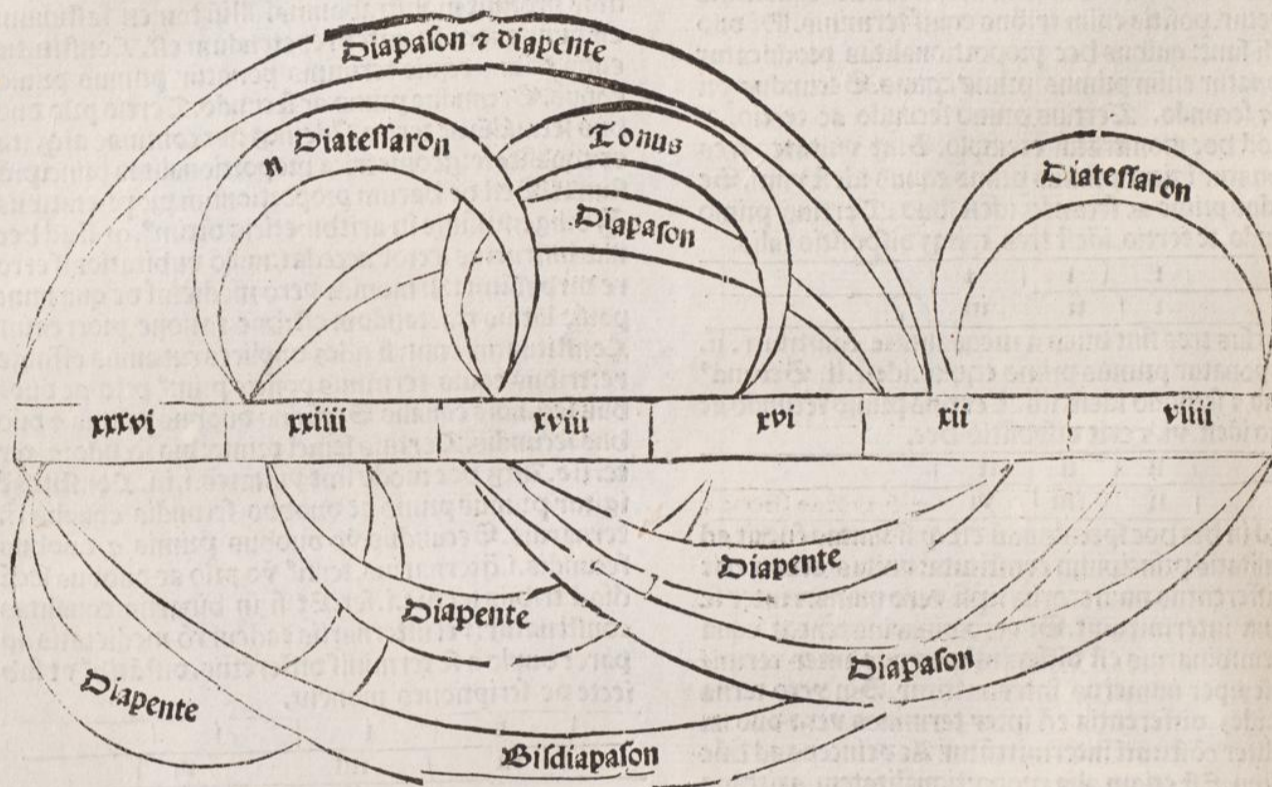
Quod ingressi armonicā disputationē q̄ de ea diligēt^r
dici possūt tacite ptereūda eē nō arbitroz. Collocet
igit armoica pportionalitas itq; ea descriptioe super
ordine terminorum inter se differentie disponantur.

Differe	i	ii	rentie
iii	iii	vi	

Musica

Utides ne igitur. vt. iiii. ad tres diatessarō consonā
tiam prodant. vi. ad. iiii. diapente concordent. vi. ve
ro ad. iiii. diapason misceant simphoniam: ipseq; ea
rum differentie rursus eandem statuunt consonantiā
Binarius enim ad vnitatem duplex est in diapason
consonantia constitutus. q; si se extremitates multi
plicent: itemq; medius sui multiplicitate succrescat:
comparati numeri toni habitudinem concordiamq;
seruabunt. ter enis sex efficiunt. xviii. quater. iiii. fiet
xvi. Sed. xviii. numerus. xvi. numerum minoris par
te octaua transcendit. Rursus minimus terminus si
se ipse multiplicet efficiet. ix. Quod si maior termin⁹
sui multiplicatiōe crescat efficiet. xxxvi. qui sibimet
parati quadruplā. i. bis diapason continentiam ser
uant. q; si hoc diligentius inspiciamus: bec erit omnis

rei differentiarum vel terminorum in se inuicem mul
tiplicatio. Minimus enim terminus. si medio multi
plicetur fiet. xii. Item minimus terminus. si maxio
multiplicetur fiet. xviii. Medius vero terminus si
maximi numerositate augeatur. fiet. xxiiii. Rursus
minimus terminus si se ipso concreseat: fiet. ix. Eo
dem modo si medius fiet. xvi. Sēarius vero qui ma
ximus est si se ipm multiplicet. xxxvi. reddet. bec igit
in ordinem disponantur. xxxvi. xxiiii. xviii. xvi. xii. ix.
sunt igitur diatessarō consonantiā resonātes. xxiiii.
ad. xviii. z. xii. ad. ix. diapente vō xviii. ad. xii. z. xxiiii.
ad. xvi. z. xxxvi. ad. xxiiii. Tripla autem que est diapē
te z diapason. xxxvi. ad. xii. Quadrupla vero que est
bis diapason. xxxvi. ad. ix. epogdous vero qui tonus ē
xviii. ad. xvi. comparatione seruatur.



Quemadmodum inter duos terminos supradicte
medietates vicissim collocentur.

Capitulum. xvi.



Olent autem duo termini dari propo
niq; vt inter eos nunc quidē arithme
ticam: nunc vero geometricam: nunc
armonicam medietatem ponam⁹. de
quibus in arithmetis quoq; dixim⁹
Id tamen ipsum nunc etiam breuiter
explicemus. Si arithmetica medietas quare: datorū
terminorū videnda differentia est. eademq; diuidē
da ac minori termino aduicienda. Sint enim decem.
z. xl. altrinfecus termini constituti: horūq; me
dietas secundum arithmetica proportionalita
tem queratur. differentiam prius vtrorūq; respis
cio que est. xxx. hanc diuido sunt. xv. hanc minori ter
mino. idest decem appono: sunt. xxv. Si igitur hic in
ter. x. z. xl. medius collocetur. fit arithmetica propor
tionalitas hoc modo. x. xxv. xl. Item iter eisdē termi
nos medietatem geometricam collocem⁹. Extremos
propria numerositate multiplico. vt. x. in. xl. sūt. cccc.
horū tetragonale latus assumo: sunt viginti. Vt
cies enim viginti sunt. cccc. Hos igitur. xx. medios

inter. x. ac. xl. si collocem: fit geometrica medietas sub
iecta descriptione formata. x. xx. xl. Si vero armoni
cam medietatem queramus: sibimet ipsis copulam⁹
extremos. vt. x. z. xl. fiet. l. Earum differentiam que
est. xxx. In minorem terminum multiplicem⁹. scilicet
in. x. vt fiant decies. xxx. qui sunt. ccc. hos secundum.
l. partimur sunt. vi. Quos cuz minori termino addi
derimus fiet. xvi. hūc igitur nūerū si inter. x. ac. xl.
medium collocemus: arthonica proportionalitas expe
ditur. x. xvi. xl.

De consonantiarū modo secundum nichomacum.

Capitulum. xvii.

Ed his hactenus. nunc illud addendum vi
detur quemadmodū pythagorici probant
consonantias muscas in predictis propor
tionibus inueniri. in qua re scilicet. eis ptholomeus nō
videtur assensus: de quo pauloposterius dicemus.
bec enim ponenda est maxime esse prima suauisq; cō
sonantia: cuius proprietatem sensus apertior comp
bendit. Quale enim est vnumquodq; p semetipsum
tale z deprehēdit sensu. Si igit cūctis notior ē ea cō
sonantia: que in duplicitate q̄sistit: nō est dubiū primā
esse

esse omnium diapason consonantiam meritoq; excel-
lere: quoniam cognitiōe precedat. Relique vero hūc
necessario secundum pythagoricos ordinem tenent:
quem dederit multiplicatis augmenta: ei superpar-
ticularis habitudinis detrimenta. Monstratum q̄
pe est: q̄ multiplex inequalitas superparticulares p̄
portiones meriti antiquitate transcendat. Quocirca
naturalis numerus ab vnitāte vsq; ad quaternariū
disponatur. i. ii. iii. iiii. Igitur vni binariū cōpa-
ratus p̄portione duplicē facit: et reddit diapason cōso-
nantiam eam que est maxima ei simplicitate notissi-
ma. si vero vnitati ternarius comparatur: diapason
ac diapente concordiam personabit. Quaternarius
vero vnitati comparatus quadruplam tenet. bis sc̄z
diapason efficies symphonia q̄ si ternarius binario
comparatur diapente. Si v̄o que ternarius ternario
diatessaron. consonantiam supplet. isq; est horuz ordo
cunctis ad se inuicem comparatis: Nam comparatio
que restat: Si quaternariū binario comparemus: ca-
det in duplicem p̄portionem: quam tenebat ad vni-
tatem binarius comparatus. itaq; maxime distant so-
ni in bis diapason: cum a se quadrupla interualli di-
mensione discedūt. Minimū vero: cū acutior grauio-
rem tertia grauioris pte trāscendit. Ac stat deinceps
continentiarum modus qui neq; vltra quadruplam
possit extendi: neq; intra partem tertiam coartari: et
secundum nichomacum quidem hic consonantiarum
est ordo: vt sit prima diapason: secunda diapason ei
diapente: tertia bis diapason. quarta diapente. quin-
ta diatessaron.

De ordine consonantiarū sententia eubolidis et by-
pasi.

Capitulum. xviii.

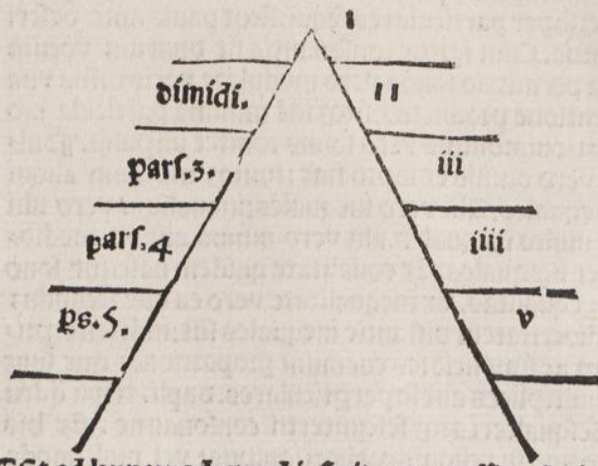


Ed eubolides atq; bypassus alium consonā-
tiarum ordinem ponunt aiunt enim multi-
plicitatis augmenta superparticularitatis
diminutioni rato ordine respondere. Itaq;
non posse esse duplum nisi dimidium:
nec triplum p̄ter tertiam partem. Quoniam igitur
sit duplum: ex eo diapason consonantiam reddi. Quo-
niam vero sit dimidium: ex eo quasi contraria diuisio-
ne sesquialteram. i. diapente effici p̄portiones. Qui-
bus mixtis scilicet diapason ac diapente triplicem p̄
creari. que vtramq; continet symphonia. Sed rur-
sus triplicis partem tertiam contraria diuisione par-
tiri. Ex qua rursus diatessaron symphonia nascetur.
Triplicem vero atq; sesquialteram iunctos quadru-
plam comparisonem p̄portionis efficere. vnde sit
vt ex diapason et diapente que est vna consonantia et
diatessaron vna continentia coniūgatur: que in qua-
druplo consistens bis diapason nomen accepit. Secū-
dum hoc quoq; hic ordo est: Diapason. diapente dia-
pason: ac diapente. diatessaron: bis diapason.

Sententia nichomaci que quibus consonantiis appo-
nantur.

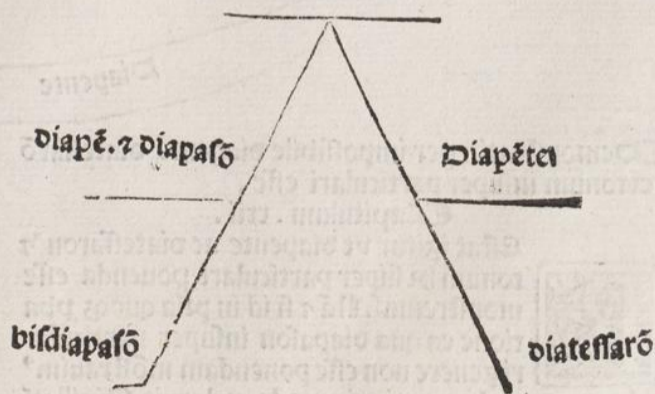
Capitulum. xix.

Ed nichomachus non eandem eis esse arbi-
tratur contrariam positioem. Sed potius
vt vnitā in arithmetis clementi erat di-
minutionisq; principium: ita etiam diapa-
son symphonia reliquarum esse principiu. illas ve-
ro sibi contraria diuisione posse constitui. id vero fa-
cilis erit cognitu. si prius p̄uideatur in numeris:
constituatur igitur vnitā: dueq; ab ea partes fluant
vna multiplicis. alia diuisiois. Sitq; bec formula.



Et ad hunc modum ad infinita progressio est binari-
us enim vnitatis duplex est. Contraria vero ei pars
eisdem dimidium vnitatis ostēdit. Tres triplus et cō-
traria pars tertia. Quattuor quadruplus parsq; et
contraria quarta. Atq; ita crescendi et decrescendi in
simplici est vnitāte principium. Idem igitur nūc ad
consonantias conuertamus. Est igitur diapason que
est dupla supremi loco principii. Que vero relique
sunt: in contraria diuisione hoc modo. Sesquialter q̄
dem triplo: sesquialterius vero quadruplo. Quod tali
argumentatione probabitur. Idem enim primum ē
sesquialter: qui primus triplus scilicet principalis vni-
tatis. Nam ternarius idem primus triplus est: si imi-
tati. Idem primus sesquialter. Si binario comparē.
Rursus idem ternarius eiusdem differentie quam
ad binarium facit: cuius naturaliter positus probatur
esse sesquialter: triplus est. Cum igitur iure sesquialter
triplici opponatur. Diapente consonantia diapente
ac diapason consonantie rationabiliter putatur op-
poni. Rursus quadruplus sesquialterij contrariam di-
uisioem tenet: Nam qui est primus quadruplus
idem rursus primus sesquialterius inuenitur hoc mo-
do. Quaternarius quippe primus est quadruplus si
vntati: primus sesquialterius: si ternario comparatur
Rursus eius differentie quam inter se ac ternarium
tenet: ipse sit quadruplus. Unde sit vt sesquialtertia p̄-
portio: que est diatessaron: quadruple p̄portioni q̄
est bis diapason in contrariū diuidatur: Dupla v̄o quo-
niam nullam habet oppositā p̄portiones nec vllius
ipsa sesquialtera ē: aut extat numerus: cui possit binari-
us qui primus est duplus: superparticulari p̄portione cō-
iungi: talē formā contrarie p̄portionis excedit. At-
q; iccirco secūdu nichomacum diapason consonantia-
rum principium teneat hoc modo.

Diapason



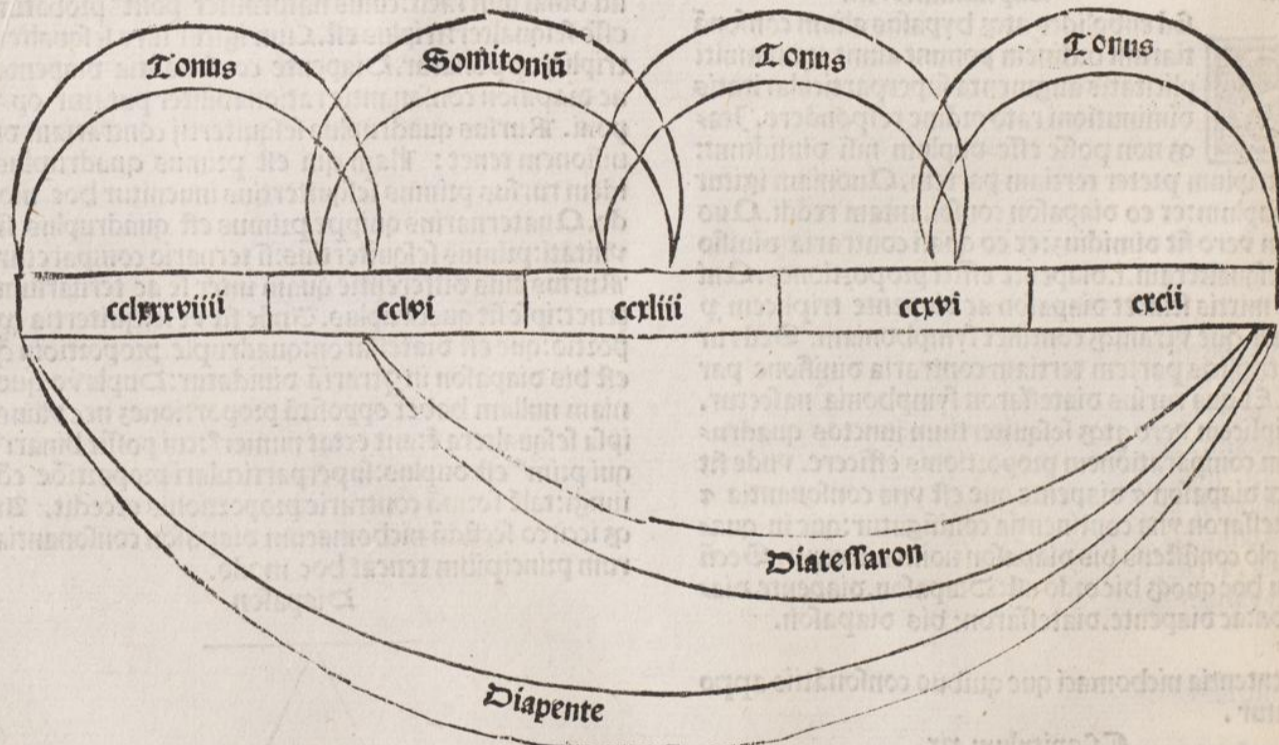
Musica

Sed quis ita sese habeat: inquit tamen omnes melius multiplices proportionales consonantiarum prece dere: super particulares sequi: sicut paulo ante descri psumus. Cum igitur consonantia sit duarum vocum rata permixtio sonus vero modulate vocis casus vna intentione productus: sitq; idē minima particula mo dulationis: omnis vero sonus constet impulsu. Pulsus vero omnis ex motu fiat: tumq; motuum aliqui sint equales: Alii vero inaequales: inqualium vero alii sint equalitas. Ex equalitate quidem nascitur sono rum equalitas. Ex inaequalitate vero ea que secundū mediocritatem distantie inaequales sūt: māifeste: p̄ meq; ac simpliciores eueniunt proportionales que sunt .s. multiplices aut superparticulares. dupli. tripli q̄ dru pli. sesquialteri atq; sesquitercii consonantie. Ex his vero que in reliquis proportionibus: vel multimode vel non ita clari. vel longe omnino a se distantibus inaequalitates fiunt: dissonantie existunt. Nulla autēz sonorum concordia procreatur.

Quid oporteat premiti vt diapason in multiplici genere demonstratur.

Capitulum. xx.

Hic igitur ita distincto: demonstrabitur dia pason consonantia que cunctarum optima est in multiplici inaequalitatē genere ⁊ i du plicitatis habitudine reperiri. Ac primum quidem illud demonstrandum quemadmo dum in multiplici genere diapason consonantia possit agnosci. Recurrendūz est igitur ad breue qd dam quo prius cognito facilior demonstratio fiat. ab



De demonstratio per impossibile diapente diateffarō ei tonum insuper particulari esse.

Capitulum. xxii.

Estat igitur vt diapente ac diateffaron ⁊ tonum hi super particulari ponenda esse monstremus. Mā ⁊ si id in p̄ria quoq; p̄ba tione ea qua diapason insuper particulari genere non esse ponendam mōstrauim⁹ id quoq; quodam rationis modo p̄claruit. Sigillatī

omni superparticulari: si continuam ei superparticu larem quis auferat proportionem que est scilicet mi nor id quod relinquitur minus est eius medietate que detracta est proportiōis vt in sesquialtera ac sesquiter tia. Quoniam sesquialtera maior est: sesquitercia de sesquialtera detrahimus. Relinquitur sesquioctaua proportio: que duplicata non efficit integram sesqui tertiam proportionem sed ea distantia minor est q̄ in semitonio reperitur. q̄ si duplicata sesquioctaua comparatio non est integra sesquitercie: simplex ses quioctaua non est sesquitercie proportionis plena me dietas. q̄ si sesquiquartum sesquitercio auferas id qd relinquitur medietatem sesquiquarti non efficit. idēz q; in ceteris.

De demonstratio per impossibile diapason in multipli ci genere esse.

Capitulum. xxi.

Se nunc ad diapason consonantiaz redea mus: q̄ si ea non est in multiplici genere in equalitatis: cadet in superparticulare ineq̄ litatis genus. Sit igitur superparticularis proportio diapason consonantia. Auferat̄ ab ea continua consonantia .i. diapente: relinquitur diateffaron. Bis igitur diateffaron minus est vno diapente ei ipsum diateffaron non implet diapente consonantie medietatem q̄ est impossibile. Monstra bitur enim bisdiateffaron tono ac semitonio conso nantiam diapente transcendere. Quocirca nec dia pason quidem insuper particulari inaequalitatis ge nere poni potest.

tum de eo ac diligentius pertractemus: Nam si in su perparticulari quis has habitudines ponēdas eē nō dixerit in multiplici genere fatebitur collocādas. Mā insuperpartienti vel ceteris mixtis cur poni non possint: superius (vt arbitror) explanatum est. ponatur igitur si fieri potest in multiplici genere. Et quoniam diateffaron consonantia minor est. diapēte maior dia teffaron duplici. diapente vō triplici proportioni mul tiplicitatis ap̄ tetur. Verisimile est enim vt est conso nantia

nantia diatessaron consonantie diapente cōtinua. ita si diatessaron in duplici statuitur. diapente in continua duplicis poni. i. triplici. Tonus autem quoniam in habitudinibus musicis post diatessaron locatur: mirum in ea proportione ponatur: que est minor duplici. hec autem in multiplici genere non potest inueniri. Restat igitur in superparticularis habitudinem cadat Sit igitur prima. i. sesquialtera toni portio. Nam si duplicem auferamus triplici: quod relinquitur sesquialter est. Quod si diatessaron quidem duplex est. diapente vero triplum: sublato diatessaron a diapente tonus reliquus fit: nullo modo dubitari potest: quin tonus in sesquialtera debeat proportione constitui. Sed due sesquialtere proportiones duplicem vincunt. Quemadmodum ex arithmetis instructus sibi potest quisque colligere. Duo igitur toni diatessaron superabunt: quod est inconueniens. diatessaron enim duos tonos semitonii spatium transcendit. Non igitur fieri potest: ut non diapente ac diatessaron in superparticulari inequalitatis genere collocetur. quod si quis tonum quoque in duplici genere esse perscribat quoniam quidem tonus minor quam diatessaron. Diatessaron vero minus est quam diapente diapente quidem ponatur in quadrupla. diatessaron in tripla. tonus in duplici: Sed diapente constat ex diatessaron et tono. Quadruplum igitur secundum banc rationem constabit ex triplo ac duplo. quod fieri nequit. Rursus statuatur diatessaron quidem in triplici ei diapente in quadruplo. Si igitur auferamus triplum a quadruplo: sesquiertius relinquetur. Rursus si diatessaron diapente consonantie subtrahas: fit reliquus tonus: Tonus igitur secundum banc rationem in sesquiertia proportione constabit. Sed tres sesquiertii vno triplici minores sunt. Tres igitur toni vnum diatessaron nulla ratione supplebunt. quod est falsissimum. Duo enim toni ac semitonium minus diatessaron consonantiam suppleunt. Ex his igitur demonstratur diatessaron consonantiam non esse multiplicem. Dico autem quoniam nec diapente consonantiam. in duplici genere poterit collocari. Nam si in eo statuatur: quoniam est ei minor continua id est diatessaron. non locabitur diapente: in duplici minimo. i. duplici scilicet ut sit locus: quo diatessaron consonantiam possit aptari. Sed. diatessaron cōsonantiam multiplicis generis non est. Quo circa nec diapente. in maiore habitudine multiplicis quam est dupla que minima est aptari potest. Si igitur diapente in minima scilicet dupla diatessaron vero que minor est in duplici quidem aptari non potest. Non est enim minus quicquam duplici. Si igitur sesquialtera. Tonus vero sesquiertia. In continua enim proportione locabitur. Sed duo sesquiertii ampliores sunt vno sesquialtero. Duo igitur toni vnam diatessaron consonantiam vincunt: quod nulla ratione continget. Ex his igitur approbatur diapente ac diatessaron in duplici genere collocari non posse: quocirca in superparticulari genere inequalitatis iure ponentur.

Demonstratio diapente et diatessaron in maximis superparticularibus collocari.

Capitulum. xxiii.



Alud quoque addendum necessario est: quoniam si diapente ac diatessaron superparticulares proportiones tenent: in maximis superparticularibus proportionibus collocantur. Sunt autem maxime sesquialte

ra et sesquiertia. Hoc vero approbabitur hoc modo. Nam si in minoribus proportionibus quam sesquialtera vel sesquiertia. diapente ac diatessaron cōsonantie collocentur. non est dubium quin sicut alie proportiones superparticulares preter sesquialteram et sesquiertiam iuncte non efficiunt vnum duplum. ita diapente ac diatessaron vnum diapason nulla ratione concludunt. Quoniam enim diapason in duplici proportione esse monstratum est. duplex vero proportio ex sesquialtero sesquiertioque componitur. Diapason vero ex diatessaron ac diapente copulatur: non est dubium quin si totum diapason in duplici statuatur diapente et diatessaron in sesquialtera sesquiertioque proportione sint locande. Aliter enim non poterunt diapason iuncte perficere: que consonantiam in duplici proportione consistit. Nisi in duabus proportionibus steterint sesquialtera. scilicet ac sesquiertia. Alie enim proportiones superparticulares banc nulla ratione coniungent.

Diapente in sesquialtera diatessaron in sesquiertia esse tonum in sesquioctaua.

Capitulum. xxiiii.



Ico autem quoniam proprie diapente in sesquialtera. et diatessaron. in sesquiertia proportione consistit. Quoniam enim inter vtriusque proportiones sesquialteram scilicet et sesquiertiam Sesquialtera maior est et sesquiertia minor. quoniamque in consonantiis diapente maior: diatessaron minor: apparet maiores proportionem maiori: et minorem minori esse consonantie aptandus. Erit igitur quidem diapente in sesquialtera: diatessaron vero in proportione sesquiertia collocanda. Quod si diatessaron a diapente consonantiam subtrahas: relinquitur spatium: quod dicitur tonus. Sesquiertium vero si proportioni sesquialtere minuas: relinquitur sesquioctaua proportio. Quo fit ut tonus. in sesquioctaua debeat ratione constitui.

Diapason ac diapente: In tripla proportione esse. bis diapason In quadrupla. Capitulum. xxv.

Ed quoniam demonstratum est diapason quod est duplam diapente vero sesquialteram. iunctas vero duplam ac sesquialteram: triplicem proportionem procreare: ex his etiam apparet diapente ac diapason in triplici proportione constitui. Sed si quis triplici proportioni sesquiertiam habitudines iungat: quadruplam facit. Igitur si diapente ac diapason. consonantiis diatessaron symphonia iungatur: fit quadruplum spatium vocum: quod bis diapason supra esse monstrauimus.

Diatessaron ac diapason non esse consonantiam: secundum pythagoricos. Capitulum. xxvi.

Ed in his illud diligens lector agnoscat. quod consonantie consonantiis supposite alias quaedam consonantes efficere. Nam diapente ac diatessaron iuncte diapason (ut dicuntur) creant. huic vero diapason rursus si diapente symphonia iungatur fit consonantia que ex vtriusque vocabulis nuncupatur. diapason. scilicet ac diapente. Cui si diatessaron addatur: fit bis diapason: que quadruplam proportionem tenet. Quid igitur si diatessaron ac diapason consonantiam iungamus. vllam ne secundum pythagoricos efficiet consonantiam. Minime. Mor enim in superparticularibus in equalitatis genere cadit: nec seruat vel multipliciatis ordinem: vel superparticularitatis simplicitatem. Age. n. statuatur numeri quibus id facilius approbemus. fit

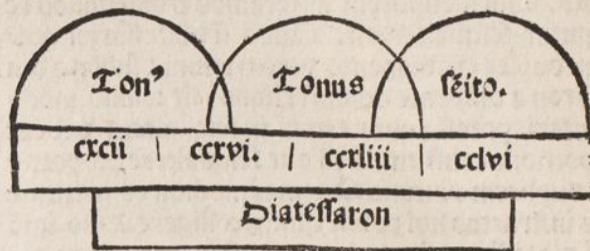
Musica

enī ternarius: cuius sit senarius duplus. scilicet in diapason consistens proportione. huic aptetur sesquitertia quam diatessaron esse prediximus: ut octonarius. Is enim ad senarium diatessaron proportionem tenet: Qui octonarius ad ternarium comparatus habet eum bis. Sed ne sit multiplex habet etiam eius aliquas partes neque eas simplices. Duabus enim eius superuenit unitatibus: que sunt due tertie partes ternarii. quem primum terminum minimumque locamus. Sint igitur termini hi. iii. vi. viii. Illud quoque quod iter duas sibi continuas consonantias cadit: et n. neque duplum est integrum ut diapason consonantiam producat: neque triplum: ut diapason ac diapente efficiat simpliciorem. Cui si tonus addatur: mox triplum modum proportionis efficiet. Quoniam enim diapason ac diapente sibi in se efficiunt triplum. Diatessaron vero et tonus diapente consonantiam iungunt. si diapason consonantiam addat diatessaron: in consonantiam fit: quoniam inter duplicem ac triplicem nulla potest naturaliter proportio multiplicatis intelligi. quod si ei additio tonum: sit diapason diatessaron et tonus: quod nihil distabit utrum diapason ac diapente sit: Diatessaron enim et tonus diapente constituunt. Sit enim diapason quidem. iii. et vi. Diatessaron. vi. et viii. Tonus. viii. et ix. Diapente. vi. et ix. Diapason ac diapente. iii. ac ix. Erit igitur sic tripla proportio. iii. vi. viii. ix. Sed quamquam de his multa nichomachus: nos tamen qua potuimus breuitate partim ea ipsa que pythagorici affirmant promittentes: partim et eisdem quedam consequentia argumentantes: probauimus: Si diatessaron consonantie diapason addatur consonantiam ex his coniungi non posse. quid vero sentiat de his ptolomeus: posterius apponam. Sed de his hactenus: nunc de semitonio considerandum est.

De semitonio in quibus minimis numeri constet. Capitulum. xxvii.

Identur enim semitonio nuncupata non quod vere tonorum sint medietates. sed quod sint non integri toni: huiusque spatium quod nunc quidem semitonium nuncupamus: Apud antiquiores autem limina vel dies vocabatur: hic modus est. Cum enim ex sesquitertia proportione que diatessaron est. due sesquioctave habitus dices. que toni sunt: auferuntur: relinquuntur spatium quod semitonium nuncupatur. Queramus igitur duos tonos continua dispositione descriptos. Sed quoniam hi (ut dictum est) in sesquioctava proportione consistunt: duasque sesquioctavas proportiones continuas adhibere non possumus. nisi multiplex ille: a quo de derivari possint: reperiat. sit unitas prima eius octonarius octuplus primus. ab hoc igitur unum sesquioctavum potero derivare. Sed quia duos querimus sicut octies octo: atque ex eo. lxxiii. explicentur. Erit igitur secundus. octuplus. a quo possumus duas sesquioctavas proportiones educere. Namque octo que est octava pars. lxxiii. unitatum eisdem additi totam summam lxxii. perficiunt. his vero si sua octava similiter opponatur: que est novenarius lxxxi. reddunt. Eruntque hi duo toni continui principali dispositione conscripti. lxxiii. lxxii. lxxxi. Nunc igitur. lxxiii. unitatum sesquitercium conquiramus. Sed quoniam. lxxiii. probantur tertiam partem non habere: si omnes hi numeri ternario multiplicentur. mox eis pars tertia contigit: et omnes in eadem proportione durabunt: qua fuerunt antequam bis ter

nari multiplicator accederet: fiat igitur ter. lxxiii. cxcii. horum tertia. lxxiii. eisdem addita. cclvi. reddet. Erit igitur hec sesquitercia proportio diatessaron consonantiam tenens. Nunc igitur duas sesquioctavas proportiones ad. cxcii. duobus se numeris continentes ratio ordine collocemus. fiant igitur ter. lxxii. i. cclvi. Rursus ter. lxxxi. q. sunt. ccliii. Qui inter duos superscriptos terminos collocetur hoc modo. cxcii. cclvi. ccliii. cclvi.



In hac dispositione proportionum. Primus numerus ad postremum diatessaron consonantiam constituit. Idem vero primus ad secundum et secundus ad tertium geminos constituunt tonos. Constat igitur spatium quod relinquuntur ex. ccliii. ad. cclvi. in quibus minimus semitonij forma consistit.

Demonstrationes non esse. ccliii. ad. cclvi. toni medietatem. Capitulum. xxviii.



Probo igitur. ccliii. ad. cclvi. distantiam non esse integram toni medij dimensionem. Etenim ducentorum quadraginta trium et ducentorum. lvi. differentia tredecim tantum unitatibus continetur. Qui tredecim minus quidem quam minoris octavam decimas: plus vero quam nonamdecimam obtinent partem. Si. n. octies decies tredecim ducas efficiet. cclxxiii. qui. cclxiii. nullo modo equabit. Si decies novies multiplicet: superuadent: cum oporteat omne semitonium si tamen in integro toni dimidium teneat: inter sextamdecimam partem ac septimadecimam collocari. Quod posterius demonstrabit. Nunc illud liquebit tale semitonij distantiam sibi geminatam. unum toni spatium non posse complere. Age enim ut sese. cclvi. ad. cclxiii. habet tales duas sibi geminas proportiones: secundum superius descriptam regulam disponamus. cc. enim. l. et. vi. in semet ipsos multiplicemus. et sit maximus terminus. lxxv. dxxxvi. Item. cclxiii. propria numerositate concreseat. et sit minimus terminus. lxx. cclviii. Rursus. cclvi. ad ducentorum xliii. multitudinem concreseat. Erit igitur numerus. lxxii. cclviii. hic igitur medius collocetur hoc modo.

In eadem igitur sunt proportione ducenti. lvi. et. cclxiii. In qua. lxxv. d. xxxvi. ad. lxxii. cclviii. Et item. lxxii. cclviii. ad. lxx. cclviii. Sed maximus eorum terminus qui est. lxxv. dxxxvi. ad minimum qui est. lxxii. cclviii. Unum integrum non efficit tonum. quod si primi ad secundum proportio que est equa secundi ad tertium proportioni: integri esse semitonij probaretur: duo dimidia iuncta unum necessario efficerent tonum. Nunc autem cum non sit extremorum terminorum sesquioctava proportio: manifestum est hec duo spacia proprie tonorum dimidia non videri. Quicquid enim cuiuscumque est dimidium id si duplicetur illud efficit: cuius dicitur esse dimidium. Si vero illud implere non possit geminata particula minus est parte dimidia. Si vero superuadat: plus est parte dimidia. preterea probantur. lxxv.

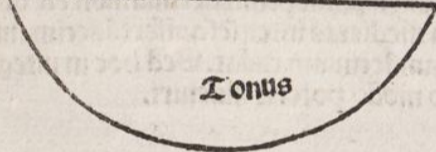
Musica

buntur. lxxv. dxxxvi. non facere sesquioctauas propor-
tionem. Si. lvi. xlviii. vnitatibus comparentur: si
octaua pars. lxx. xlviii. eisdem secundum eas que in
arithmetice dicte sunt regulas aggeratur. Que qm̄
in integris numeris non consistit: Idcirco eandē octa-
uam partem relinquimus. lectorum diligentie com-
putandam. liquet igitur eas pportiones que in. cclvi
z. ccllii. est constituta: non esse integrum dimidium
toni quocirca id quod vere semitonium nuncupatur
pars toni minor est quam dimidia.

De maiore parte toni in quibus minimis numeris
constet. Capitulum. 29.

Reliqua igitur pars q̄ maior est: apotome
nuncupatur a grecis a nobis vero potest
vocari decisio. Id enī natura fert: vt quo-
tiens aliquid secatur ita vt nō equis par-
tibus diuidatur: quāto minor pars dimis-
dio minor est: tanto maior pars eadē que auctior est
dimidium vincat. Quantum igitur semitonium min⁹
integro dimidio toni minus est: tāto apotome toni
integrum superat dimidium z vincit. Et quoniam dos
cuimus semitonium in. cclvi. z. ccllii. principaliter sta-
re: nunc ea que apotome dicitur: In quibus possit mi-
nimis constare numeris approbemus. Si igit ccllii.
partem recipere octauam possent cum ad euz sesqui-
octauis numeris comparetur: tunc. cclvi. habitu-
do ad sesquioctauam summam minimi numeri com-
parata: apotomē necessaria ratiōes mōstraret. Illic
vero ei quoniam pars octaua deesse mōstratur: vtri-
qz numeri octies fiant. Et ex. ccllii. quidē octies mul-
tiplicatis fit numer⁹. M. dccccllii. Quibus si ppria
conferatur. octaua qui sunt. ccllii. fient. ii. dxxxvii.
Rursus. cclvi. per octonarium crescant. fient igitur.
ii. xlviii. Atqz hic supra scriptorum terminorū in me-
dio collocetur.

seito. min⁹	apotomē	
m. dcccclii	ii. xlviii	ii. dxxxvii



Tertius igitur terminus ad primus toni retinet pro-
portionem. Secundus ad primum semitonii minoris
Apotomes vero tertius ad secundum. Atqz in hisdē
primis apotomes videtur constare proportio: cum se-
mitonii. in. 256. z. 243. nūeris spaciū cōtineatur. Id-
circo autem. M. dccccllii. z. ii. xlviii. in eadem ppor-
tione sunt: qua. ccllii. ad ducentos lvi. quoniam. cclvi.
z. ccllii. octonario multiplicati sunt. Si enī vnus nu-
mer⁹ duos quoslibet numeros multiplicet: qui ex ea
multiplicatione nascuntur. In eadem erunt propor-
tione: qua fuerunt hi numeri. quos prior numerus
multiplicauit.

Quibus proportionibus diapente diapason constet
z quoniam diapason sex tonis non constet.

Capitulum. 30.



Se quoniam de diatessaron consonantia
latius diximus: breuius. z pene puris nu-
meris de diapason ac diapente conso-
nantis differamus. diapente enim cons-
tat ex tribus tonis ac semitono. Id est

ex diatessaron z tono. Disponantur enī numeri quos
superior descriptio pprehēdit. cxci. cxxvi. ccllii. cclvi
In hac igitur dispositione primus terminis ac secun-
dum z secundus ad tertium tonorum retinet propor-
tiones. Sed tertius ad quartum semitonii minoris:
vt supra monstratum est. Si igitur. cclvi. octaua eisz-
dem quorum octaua est apponatur: fient cclxxxviii.
Quibus cxci. comparati sesquialterum spaciū pro-
portionis efficiunt. Quocirca tres quidem toni sunt:
si primus ad secundum secundus ad tertium: quint⁹
conferatur ad quartum. Semitonium vero minus
terti ad quartum terminum comparatio tenet. qz
si diatessaron quidē duoz tonoz est ac semitonii: mi-
noris diapente vero trium tonorum ac semitonii mino-
ris: iuncte vero diatessaron ac diapente vnum diapa-
son videntur: efficere. erunt quinqz toni z duo spa-
tia semitoniorum minora: que vnum tonum non vis-
deantur. implere. Non est igitur diapason consonan-
tia constans sex tonis vt aristoxenus arbitratur. quod
in numeris quoqz dispositū euidētur apparet. Sex
enim toni in ordinem disponantur. s. in sesquioctauis
proportionibus constitut⁹. sex vero sesquioctauae pro-
portiones a sexto octuplo procreantur. Disponantur
igitur sex octupli. hoc modo.

1	8	64	512	4.96
31.768		262		144

Capitulum igitur ultimo numero sex toni in sesquiocta-
ua proportione constituti locentur hoc mō. Disposi-
tis primum octuplis terminis: vt octauae terminoruz
parte ipsorum terminoruz lateribus adiungantur. fit
autem descriptio talis.

octupli	1	9	69	512
4.96	32.768		262.144	
	sesquioctaua		Partes octauae	
	262.144		32.768	
	294.92.		36.864	
	331.776		41.472.	
	373.248.		46.657.	
	419.904		52.488	
	472.392		59.49	
	531.441			

Quibus igitur dispositionis hec ratio est. Continuus
enim versus: qui limes dicitur: octuplos numeros te-
net. A sexto vero octuplo sesquioctauae proportionem
ducuntur. vbi vero octauas partes scripsimus: octa-
ue sunt eorum numerorum partes: quibus adiacent.
Que si eisdem quibus adiacent apponantur: postero-
res numeros creant: vt in primo qui est. cclvii. ccllii.
huius octaua. 32.768. hi sibimet si coniungantur: po-
steriorem efficiunt numerum qui est. 294.912. Idē
qz in ceteris inuenitur. Si igitur. vltimus numerus
qui est. 531.441. duplus est esset prioris numeri. qui
est. 262.144. recte diapason sex tonis constare vide-
retur. Illic autem si minimi numeri. i. prioris dupli-
cem conquiramus minor erit eo numero qui est ma-
ximus ac supremus: scilicet. 262.144. numeri dupl⁹
est qui ad eum scz diapason consonantia tenet. 524.
288. hic igitur minor est eo numero qui sextum reti-
net tonum eo scz qui est. 531.441. Mior ē igit diapa-
son consonantia sex tonis: atqz id quo sex toni diapa-
son consonantiam superuadunt: voco cōma. qz cōstat
in minimis numeris. 524.288. z. 531.441. sed de
his quid aristoxenus sentiat. Qui auribus dedit oē

Musica

iudicium: alias commemorabo. Nunc volumis serie fastidii vitator astringam.

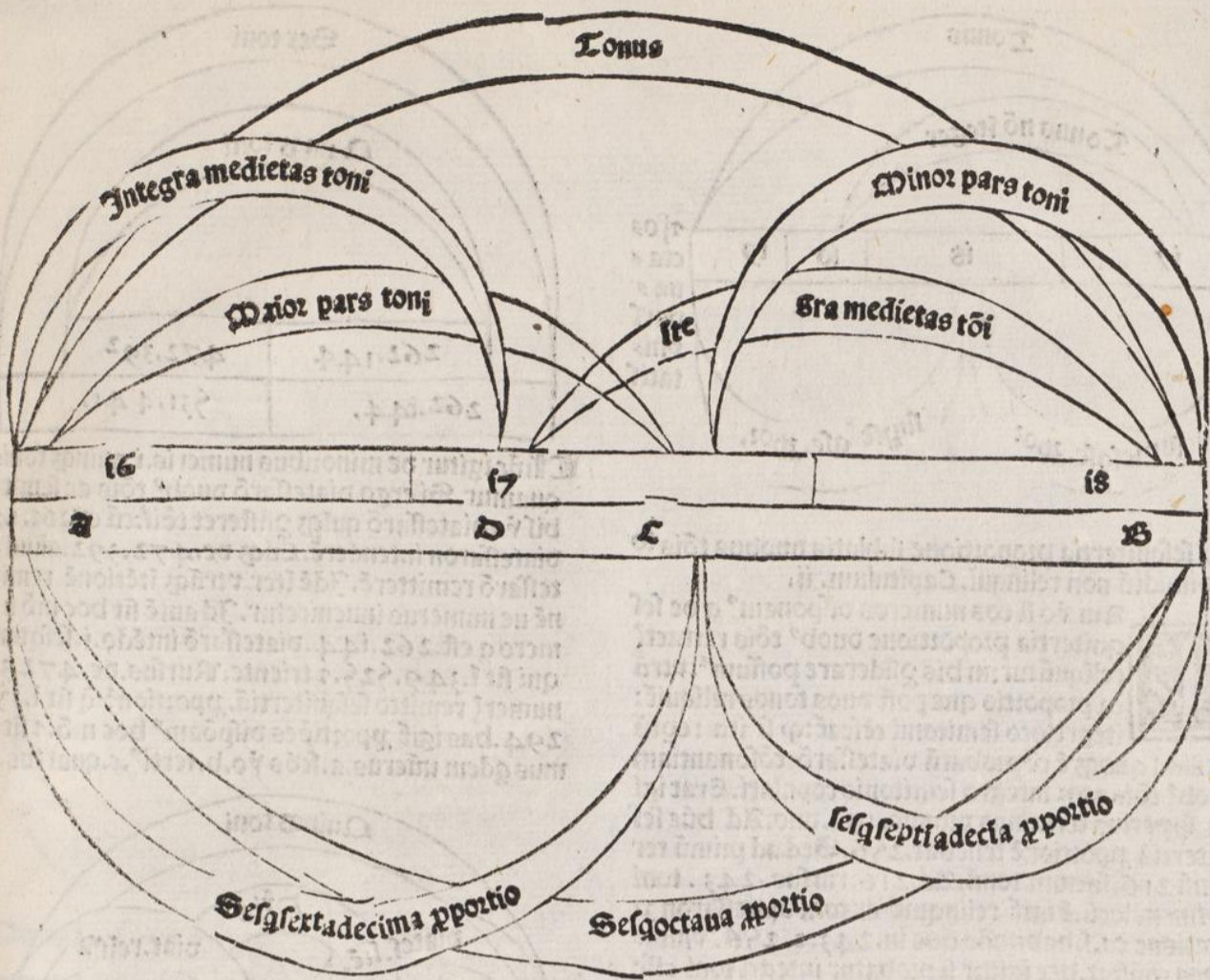
Eiusdem Boetii de Musica Liber tertius. Aduersus aristorenium demonstratio superparticularem proportionem diuidi in eam non posse. atque ideo nec tonus Capitulum. primum.



Superiore volumine demonstratum est diatessaron consonantiam ex duobus tonis copulari ac semitonio. diatessaron vero ex tribus tonis ac semitonio constare. Sed ea semitonia dimidium toni integrum non posse perficere: Si figillatim considerata tractentur. atque ideo diatessaron ad sex tonos nullo modo peruenire. Sed quoniam aristoreni musici iudicio aurium cuncta permittens hec semitonia non arbitratur esse secundum pythagoricos contractionem dimidio: sed sicut semitonia dicuntur: ita esse dimidietates tonorum. De eisdem rursus paulisper est disputandum demonstrandumque prius nullam superparticularem habitudinem noto numero posse diuidi in integram medietatem. Inter duos enim numeros superparticularem proportionem continentes: siue illi sint principales: quosum est unitas differentia: siue posteriores: nullus ita poterit medius numerus collocari. ut quas minimus proportionem teneat ad medium: eam medius teneat ad extremum scilicet ut in geometrica proportione: sed aut differentias equas facere potest: ut sit equalitas secundum arithmeticam medietatem. aut arithmetice inter eosdem terminos medius numerus collocatus faciet medietatem: aut quamlibet alias. quarum in arithmetice fecimus mentionem. quod si id demonstrabitur: nec illud quidem stare poterit. sesquioctavam proportionem que tonus est in dimidia posse discerni. Quando quidem sesquioctava omnis in superparticulari inequalitatis genere consistit. Id vero melius inductione monstrabitur. Nam si singulas proportionem consideratione deducta. scilicet superparticulares nulla prorsus occurrit: que interposito medio termino equis proportionibus diuidatur: non est dubium quod superparticularis comparatio non possit in eam

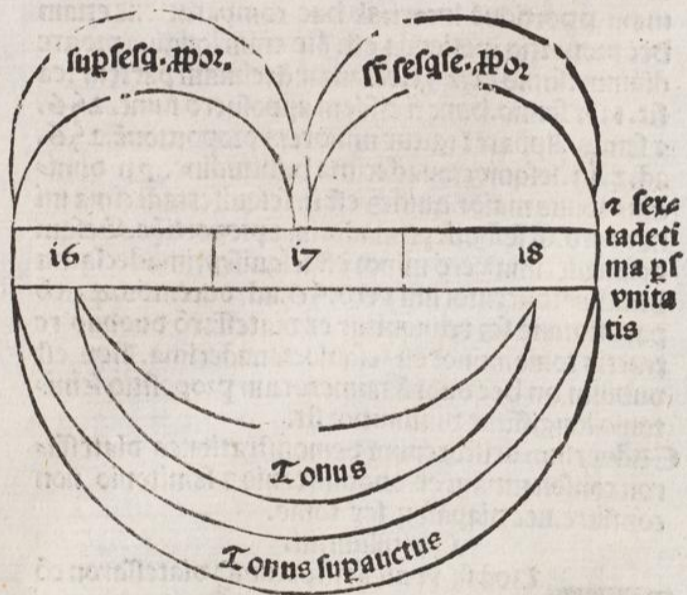
partiri. quod si videtur auribus consonum aliquid canere: cum cuiuslibet voci duobus tonis ac semitonio integro distans vocula comparetur. id non esse consonum natura monstratur. Sed quoniam sensus omnis que minima sunt: comprehendere nequeat: ideo hanc differentiam que ultra consonum procedit: sensum aurium non posse distinguere: fore autem ut deprehendatur si frequentissime talis particula per eosdem crescat errores. Nam quod in minimo haud sane cernitur compositum coniunctumque cum iam magnum esse ceperit peruidetur. Ad quam igitur proportionem est ordinandum: an compendium dabitur questioni: si ab eo de quo queritur ordiamur: Id vero est tonus in duo equa possit partiri nec ne. Nunc igitur de tono est pertractandum: et quemadmodum non possit in duo equa diuidi demonstrandum est. Quam demonstrationem si quis ad reliquas superparticulares comparationes transferat similiter demonstrabitur superparticularem in equa noto atque integro numero separari non posse. Primi igitur tonum continentes numeri sunt 8. atque 9. Sed quoniam se isti ita naturaliter consequuntur. ut medius inter eos numerus non sit: eisdem binario quo. scilicet minimo possum multiplico. sunt igitur. 15. ac. 18. inter hos vero naturaliter numerus cadit qui est. 17. igitur. 18. ad. 16. tonus est. Sed. 10. et. 8. ad. 10. et. 7. comparatus habet eum totum: et eius septimamdecimam partem. Septimadecima vero pars minor est sextadecima naturaliter. Maior est igitur proportio que sub. 16. ac. 17. numeris continetur: quam ea que sub. 17. ac. 18. Qui disponantur hoc modo. et sit. 16. A. 17. c. 18. B. Medietas igitur integra toni inter. c. ac. B. nullo modo cadet. Minor est enim. c. b. proportio. c. a. proportione. Ad maiorem igitur partem medietas rata ponenda est. Sic vero medietas. d. Quoniam igitur. d. b. quidem proportio. quod est in integrum dimidium toni maior est. c. b. proportio: quam est minor pars toni. a. c. autem proportio que est maior pars toni. a. d. proportione maior est quam est dimidium toni. est autem. a. c. proportio sesquiseptadecima. c. b. autem sesquiseptimadecima. non est dubium quod integra medietas inter sesquiseptadecimam. ac sesquiseptimadecimam cadat. Sed hoc in integro numero nullo modo poterit inueniri.

Quoniam paratus superparticularis proportionem. si eius ramus erit. decem. et. numerus decima. Si igitur comparatur. Cum ad eum habet proportionem. octadecima. non sit integrum. hoc ductum trans. hoc esse videtur. octadecima. hoc alia vlla maior poterit esse. dimidium toni. dimidium decimam. octadecima. multiplicata impleat. decimam partem. proportionem si ad. 10. et. 8. septima. hoc quod au. 2. partem. 10. et. 8. partem. hoc sesquiseptimadecima. hoc non est igitur. quoniam quod



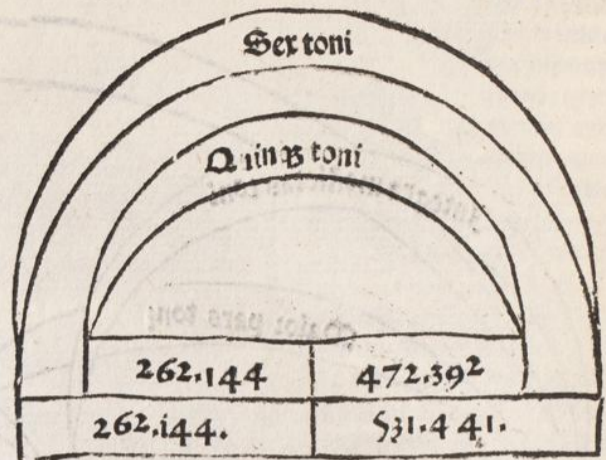
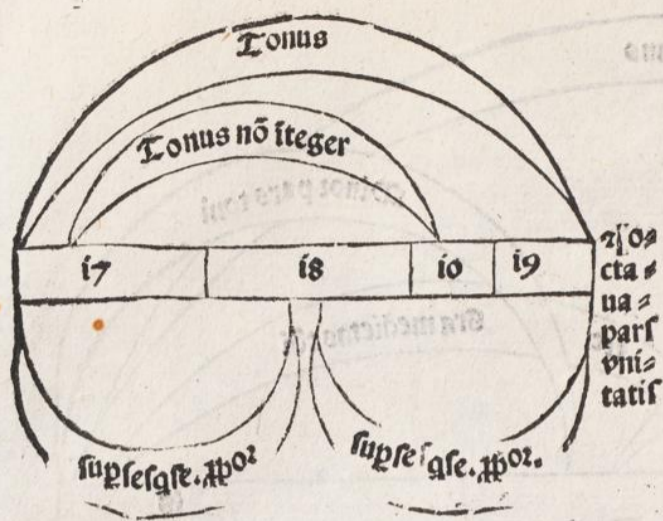
Quoniam vero ad .i.6. numerū .i.7. numerus comparatus super sesquiseptimadecimam optinet proportionem. si eiusdem .i.7. numeri septimadecimam requiramus: erit unitas. atque unitatis pars .i.6. hanc si eiusdem .i.7. numero coniungamus: sunt .i.8. et pars septimadecima. Si igitur .i.8. et pars septimadecima: .i.6. numero comparatur: recte toni mensurā videatur excedere. Cum ad eum solus .i.8. numerus sesquioctavam custodiat proportionem. Unde fit ut quoniam super sesquiseptimadecima proportio tonum bis aucta transcendit: non sit integrum toni dimidium. Quicquid enim bis ductum transcendit aliquid: id ultra dimidium illius esse videbitur: quod transcendit. Quocirca super sesquiseptimadecima. non erit toni dimidium. Ac per hoc nec alia vlla maior sesquiseptimadecima proportio: toni poterit esse dimidium: cum ipsa sesquiseptimadecima integro toni dimidio. sit maior. Sed quoniam sesquiseptimadecimam proportionem continua sequitur sesquiseptimadecima: videamus an ea tonum bis multiplicata impleat. .i.7. igitur numeri sesquiseptimadecimam partem tenet terminus .i.8. In eadem igitur proportione si ad .i.8. numerum alium comparemus erit .i.68. et septimadecima pars. quod si ad .i.7. terminus in sesquioctava proportione positum numerum comparemus: fient .i.19. et pars octava. Maior vero est pars octava parte septimadecima. Maior igitur est proportio numerorum .i.7. ac .i.19. et octava. quam ea que in .i.7. ac .i.19. et parte septimadecima continetur. que sunt .i. bis sesquiseptimadecime proportionem. Due igitur sesquiseptimadecime unum tonum non videntur implere. Non est igitur sesquiseptimadecima toni dimidium: quoniam que duplicata non implet integrum:

non continet dimidium. Semper enim dimidius duplicatum ei cuius est dimidium coequatur.



e 3

Musica



Ex sesquitercia proportione sublatis duobus tōis tōni dimidiū non relinqui. Capitulum. ii.

¶ Am vō si eos numeros disponam⁹ q de sesquitercia proportione duob⁹ tōis retract⁹ relinquitur: in his q̄siderare possum⁹: vtrū ea proportio que post duos tonos relinquit⁹: integri loco semitonii cēseat: q̄ si ita reptū sit: illud quoq; ē cōprobatū diatessarō cōsonantiam duob⁹ tōis atq; integro semitonio copulari. Erat igitur superius terminus primus. 190. duo. Ad hūc sesquitercia p̄portione tenebāt. 256. Sed ad primū terminū 216. faciunt tonū. Ad. 216. rursus. 243. toni obtinent locū. ē igit⁹ relinquit⁹ ex tota diatessaron p̄portione ea. s. habitudo que in. 243. r. 256. vnitatibus constat. hec igitur si probatur integri toni esse dimidiū dubitari nō pōt diatessarō ex duob⁹ tōis semitonioq; cōstare. Quā igitur demonstratum est toni dimidiū iter sesquiseptimādecimā r sesquiseptimādecimā p̄portione locari: ab hac comparatione etiam hec proportio metienda est. Ille enim longius progrediamur: sumo ex. 253. octauamdecimam partem: ea sit. 13. r semis. banc si eisdem apposuerō sunt. 256. r semis. Apparet igitur minorem p̄portione. 256. ad. 243. sesquioctauadecima habitudo. q̄ si dimidiū tonus maior quidēz est in sesquiseptimādecima minor vero. in sesquiseptimādecima p̄portioe. Sesquioctauadecima vero minor est: sesquiseptimādecima habitudo: ducentorum vero. 56. ad ducentos. 43. cōparatio: que sez relinquitur ex diatessarō duobus retractis tonis. minor est sesquioctauadecima. Non est dubium qn hec duorū numerorum p̄positio semitonio longissime diminutio sit.

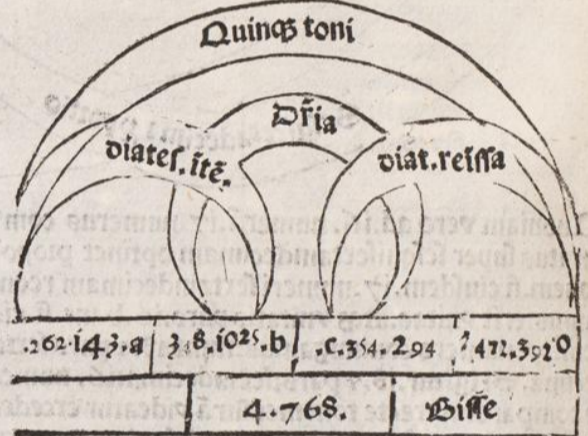
Aduersum aristoxeni demonstrationes diatessaron consonantiam ex duobus tonis r semitonio non constare. nec diapason sex tonis.

Capitulum. iii.



Uod si (vt ait aristoxenus) diatessaron cōsonantia ex duobus tonis semitonioq; coniungitur: due diatessaron consonantie necessario quinque tonos efficiunt: r diapente ac diatessaron iuncte sicut vnum diapason iungunt. ita sex tonis continua p̄portione coequantur. Et quoniam paulo ante sex disposuimus tonos: quorū minimus erat numerus. 262. 144. ad hunc vero vltimus in sexto collocabatur tono numerus. 531. 441. quintum vero retinebat tonum. 472. r. 392. disponantur hoc modo.

Hūc igitur de minoribus numeris. i. quinque tonis loquamur. Si ergo diatessaron duob⁹ tōis ac semitōio bis vō diatessaron quinq; p̄sisteret tōis: cū ex. 262. 144 diatessaron intenderē. Lūq; de. 472. 392. aliud diatessaron remitterē. Idē iter vtrūq; itētionē remissio nē ue numerus inueniretur. Id autē sit hoc mō a numero q̄ est. 262. 144. diatessaron intēdo. i. sesquitercia qui sit 1. 349. 525. r triente. Rursus. de. 472. 392 numer⁹ remitto sesquitercia. p̄portioe: q̄ sit 1. 354. 294. has igit⁹ p̄portioes disponam⁹ hoc mō. r sit primus qdem nūerus. a. scōs vō. b. tertius. c. quartus. d.

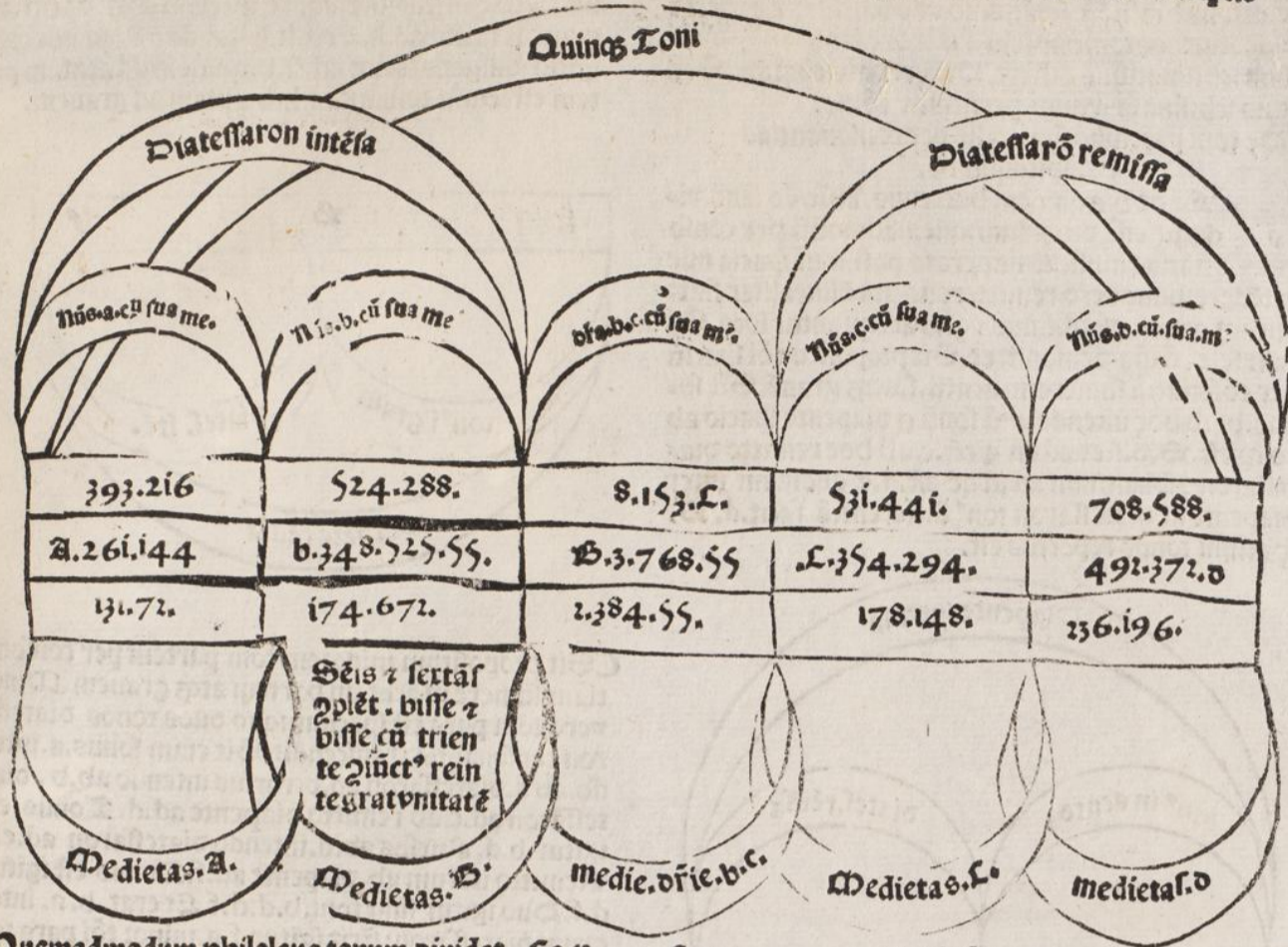


Quā igitur a terminus ab. d. termino quiq; remot⁹ ē tonis quinq; diatessaron in duobus tōis ac semitonio iūgit⁹. vt aristoxenus arbitrat⁹. vniq; diatessaron. inter. a. atq; b. aliud vō inter. c. atq; d. positū ē. b. r. c. terminos nō o; eē diuersos: s; vnos atq; eosdē: vt in tegre quiq; tōi ex duab⁹ diatessaron p̄sonatiis p̄stare videātur: Hūc vō qm̄ est differētia. 4. 768. r bisse arguit diatessaron minie tōis duob⁹ ac scitōio iūgi Diapason consonantiam. 6. tonis cōmate excedi. r qui sit minimus numerus cōmatis. La. iiii.

Ed hūc si q̄rim⁹ in integris nūeris differētiā collocare: qm̄ in ea pte q̄ ē bisse ps tertiam si addat. plenā efficit vnitatē q̄ ps tertiam eiusdem bisse dimidiū ē: si totius differētie dimidiū eidē adiecerō qd̄ est. 2. 384. r triens sit ois sūma. 7. c. 53. Que dudū cōmat⁹ p̄portione tenebat. Lōma. n. est quo sex tōi supant diapason p̄sonatiā: qd̄ i primis. 7. i 57. vnitatib⁹ p̄tinet. Igit⁹ vt differētie dimidiū p̄ priū adiecim⁹. vt i. 7. i 53. exresceret: ita ē cūct⁹. a. b. c. d. terminis medietates p̄pas adiūgam⁹: r eadē erit in oib⁹ q̄ supra p̄portio: fietq; eadē iter quiq; tonos ac bis diatessaron differētia que est inter: sex tonos ac diapason cōsonatiā d̄fia. s. 7. i 53. vnitates. Uti colligit⁹: quiq; tonos bis diatessaron: r sex tonos vni⁹ diapason

Musica

diapason tñi cōmate superare. Qd̄ in primis. 7. i. 53. vnitatib⁹ iuenit̄. id̄ at̄ patefaciet Subiecta descriptio



Quemadmodum philolaus tonum diuidat. Ca. v.

Philolaus vō pythagoricus alio mō tonum diuidere tentauit. Statuens. ſ. primordiū toni ab eo numero: qui prim⁹ cubū a p̄io ipari: (q̄ maxime apud pythagoricos ho norabile fuit:) efficeret. Nā cū ternarius nūerus. prim⁹ ſit ipar tres tertio. 9. atq; id ter ſi du per. 27. neceſſario erurgēt. q̄ ad. 24. nūer⁹ tono di ſtat. eādē ternarii differētiā ſeruans. Ternarius. n. 24. ſūme octaua pars eſt: Que eiſdē addita primū a ternario cubū. 20. ac. 7. reddit. Ex hoc igiſ philola⁹ duas efficit ptes. vnā q̄ dimidio ſit maior: eāq; apo tomē vocat. Reliquā que dimidio ſit minor: eāq; rur ſus dieſis dicit. quā poſteri ſemitonio min⁹ appellaue re: hax vō differētiā coma. ac p̄mū dieſis. in. 13. vni tatib⁹ p̄ſtare arbitraf: eo q̄ hoc iter. 256. ⁊. 243. pui ſa ſit differentia: Quodq; idē numer⁹. i. 13. ex nouena rio ternario. atq; vnitatē p̄ſtat. q̄ vnitatē p̄cti obti neat locū. Ternari vō p̄ſe ipariſ l̄ee. Nouenari⁹ p̄ mi ipariſ quadrati. Ex his igiſ cauſis cū. 13. dieſis po nat qd̄. ſemitoniū nuncupaſ reliquam. 27. nūeri par tem. que. 14. vnitatib⁹ cōtinet: apotome eē cōſtituit S; qui inter. 13. ⁊. 14. vnitatē differētiā facit: vnitatē loco cōmat⁹ cēſet eē ponēdā. totum vō tonum in. 27. vnitatibus locat. eo q̄ inter. 216. ac. 243. qui inter ſe diſtant tono. 27. ſit differentia.

Tonū ex duob⁹ ſemitoniis ac cōmate p̄ſtare. ca. 6.

X quib⁹ facile apparet tonū duobus ſemito nis minoribus ⁊ cōmate conſtare. Nā ſi tot⁹ tonus ex apotome conſtat ac ſemitonio ſemi toniū vero ab apotome diſfert cōmate nihil eſt aliud apotome niſi ſemitoniū min⁹ ⁊ cōma. Si igitur duo ſemitonia m̄ora de tono q̄ auferat: cōma ſit reliquū Demonstratio tonum duobus ſemitoniis cōmate di

ſtare.

Capitulum. 7.

Tem vō hoc quoq; probabitur mō. Nā ſi diapason quinqs tonis ac duob⁹ minorib⁹ ſemitoniis continēt. ſuper atq; ſex toni dia paſō cōſonantiā vno cōmate. nō eſt dubiū quin tonis quinis ab vtroq; ſpacio ſublat⁹ ſiant reliq; ex diapason quidē duo ſemitonia minora: de ſex vero tonis tonus. Atq; hic tonus bec duo ſemi tonia: q̄ relinquuntur. vincit cōmate. Qd̄ ſi duobus eiſdem ſemitoniis cōma reponatur. equabunt tonum cōſtat igiſ: vnuz tonū duob⁹ ſemitoniis m̄orib⁹ ⁊ cō mati: q̄ in. 7. i. 53. primis vnitatibus inuenit̄: equari. CDe minoribus ſemitonii interuallis. Cap. 8.

Philolaus igitur bec atq; bis m̄ora ſpatia talibus diſſinitionibus includit. Dieſis in quit eſt ſpatium: quo maior eſt ſeſquiter tia proportio duobus tonis. Cōma vero ē ſpaciuz quo maior eſt ſeſquiocaua propor tio duabus dieſibus. i. duobus ſemitoniis. minorib⁹. Schiſma eſt dimidium cōmatis. Diaſchiſma vero dimidium dieſeos. i. ſemitoniū minoris. Ex quib⁹ illud colligitur: quoniam tonus quidem diuiditur principa liter in ſemitonium minus atq; apotomen: diuidis tur etiam in duo ſemitonia ⁊ cōma. Quo ſit vt diuis datur in quattuor diaſchiſmata ⁊ comma. integrū vō dimidium toni quod eſt ſemitonium: conſtat ex duo bus diaſchiſmatibus: q̄ eſt vnuz ſemitoniū minus ⁊ ſchiſmate q̄ eſt dimidium cōmatis. Queniā eū tot⁹ tonus ex duobus ſemitoniis minoribus ⁊ cōmate con iunctus eſt: ſi quis id̄ itegre diuidere velit: faciet vnū ſemitonium minus cōmatisq; dimidium. Sed vnuz ſemitoniū minus diuidit̄ in duo diaſchiſmata. Di midius vero cōmatis vnū ſchiſma eſt. Recte igiſ di ctum eſt itegre dimidius tonū in duo diaſchiſmata

Musica

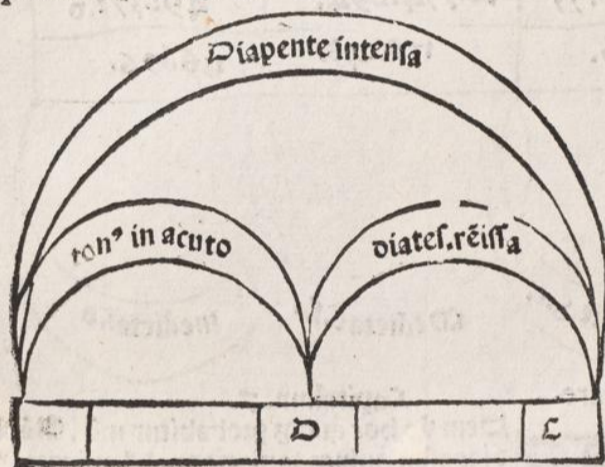
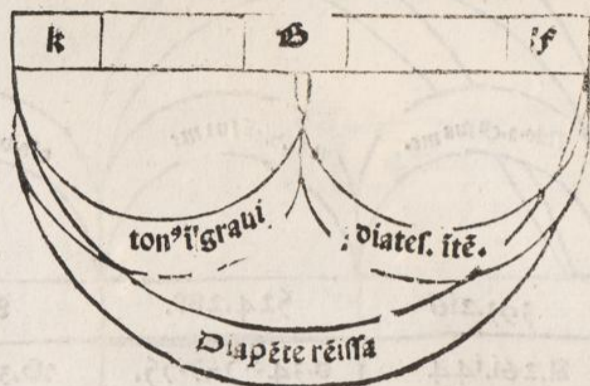
atq; vnum schisma posse partiri. Quod fit vt integrū semitonium minore semitono vno schismate differre videatur: apotome autem a minore semitono duobus schisimatibus differt. Differt enī. cōmate. Sed duo schisinata vnum perficiunt cōma.

De toni partibus sumendis per consonantias.

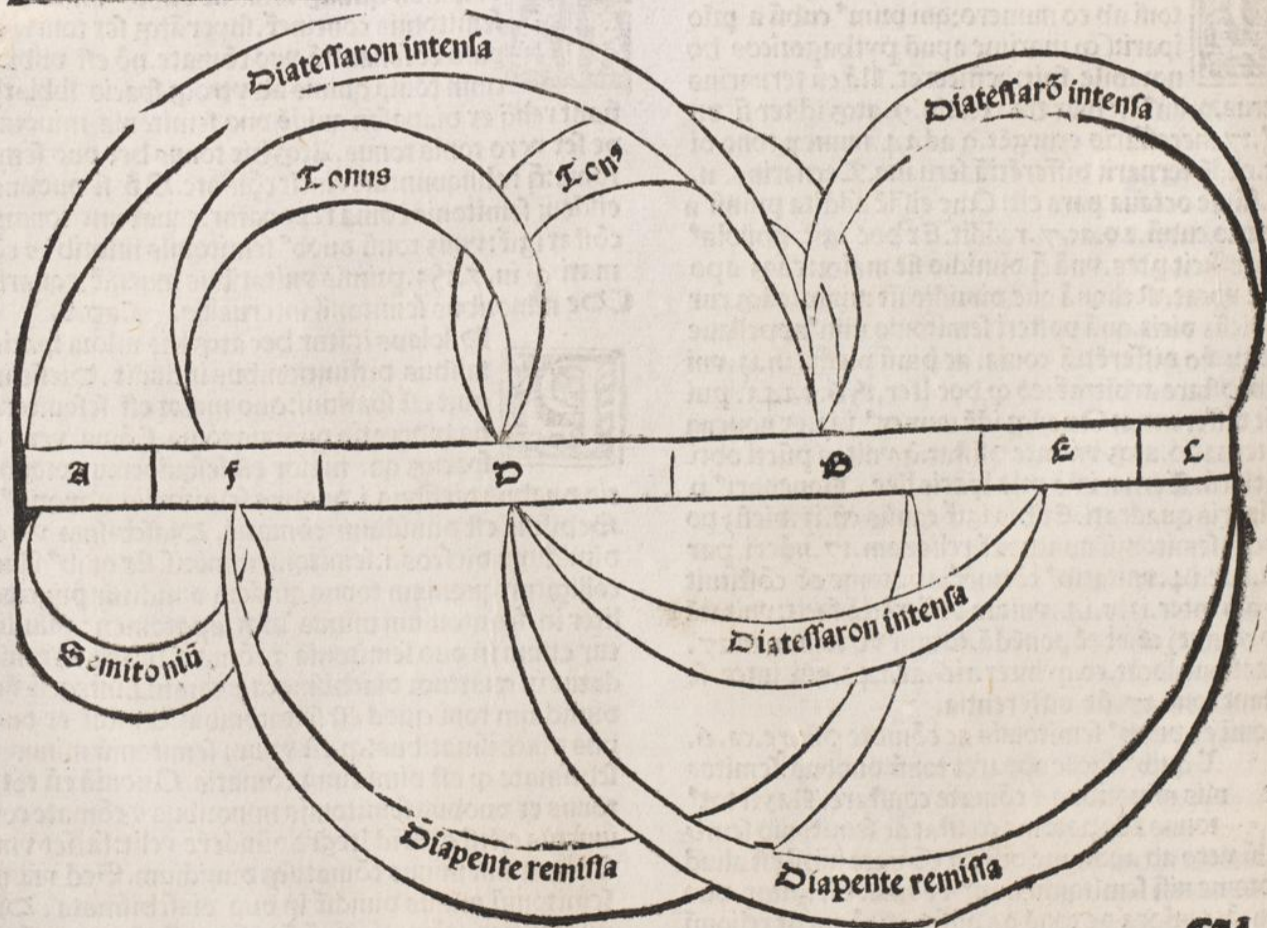
Capitulum .9.

Ed de his quidem hactenus. Nūc vō illud videtur esse dicendum: quemadmodū per consonantias musicas imperata possimus spacia nūc extēdere: nunc vero remittere: id autē linealiter fiat: lineaq; quas describimus vocis accipiuntur loco. S; tam sese rō ipa demonstret. Sit propositū tōi spaciū per cōsonantiā sumere: in acutū. s. atq; grauē. Sit sonus. b. ab hoc intendo aliū sonū q diapente spacio ab eo q est. B. distet ad eū q est. c. ab hoc remitto diatessaron consonantiam ad id qd est. d. 7 quoniam inter diapente ac diatessaron tonus differentiā facit. d. B. spatium tonus repertus est.

Ad grauiorem vero partem ita modulabimur tonū ab eo q est. b. diatessaron intendo ad. f. 7 ab. f. diapente remitto ad. k. Erit. k. b. tonus. Annaduertet igitur diligens lector ad. d. b. quidem ad acutam partem effectum tonum: ad. k. b. autem ad grauem.



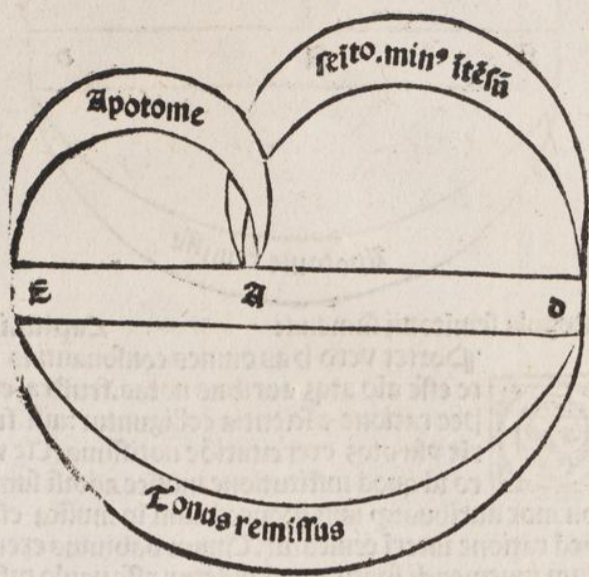
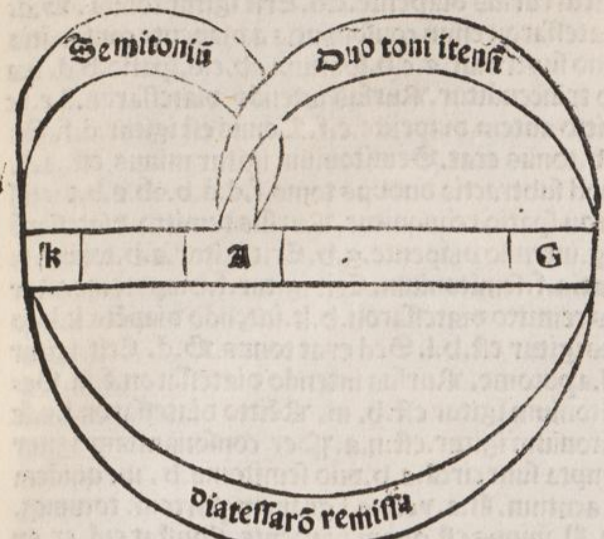
Sit propositum minorem toni partem per consonantiam sumere in acutam partem atq; grauem. Minor vero toni pars est spaciū: quo duos tonos diatessaron consonantiam transcendit. Sit enim sonus. a. intendo. ab a. diatessaron ad. b. rursus intendo ab. b. diatessaron ad. c. ab remitto diapente ad. d. Tonus est igitur. b. d. Rursus ab. d. intendo diatessaron ad. e. Remitto iterum ab. diapente ad. f. Tonus est igitur d. f. Duo igitur sunt toni. b. d. d. f. Et erat. b. a. intergrum diatessaron: Erit igitur. f. a. minor tōi pars: q semitonium nuncupatur.



Musica

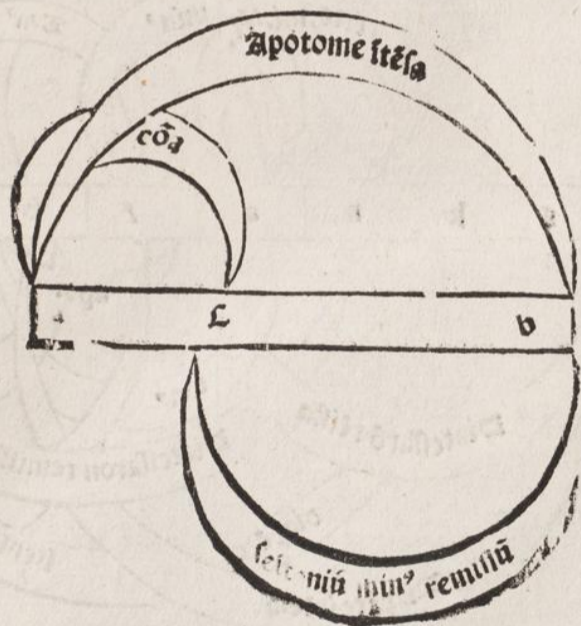
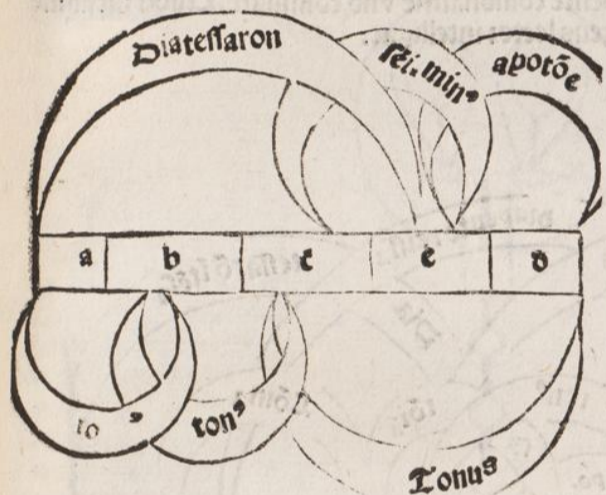
Ad grauiorē vō ptē hoc mō. Sit son^o. a. itēdo duos tonos p^o rsonantiā ad. g. diatessarō vō ab. g. remitto ad. l. erit igr̄. l. a. mior sētōij ps: q̄ oportebat efficcē

Qd si idē spaciū ad graue sonū velim^o efficere sit h^o mō. sit son^o. a. itēdo sētōiū min^o id qd ē. a. d. rremitto ab. d. tonum qui est. d. e. erit igitur. e. a. ea q̄ r̄ equiri mus apotome.



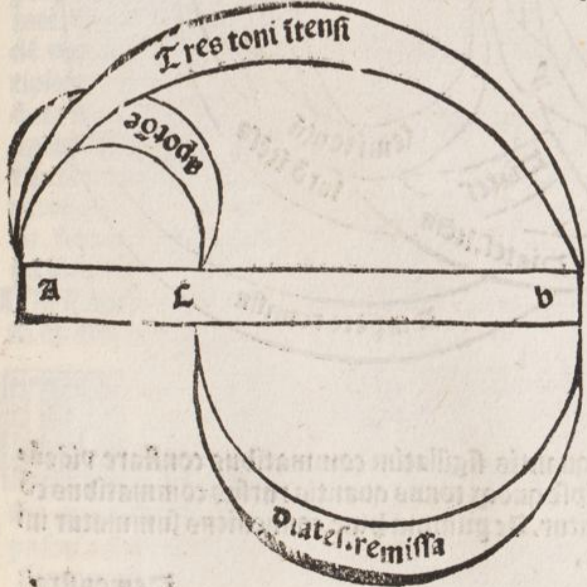
Si ergo a tribus terminis diatessarō auferam^o apotome sit reliqua. Sint enim tres toni. a. b. c. c. d. ab bis auferatur. a. e. diatessarō. Erit igitur e. c. semitonium minus apotome igitur est. e. d.

Si propositum in acutam partem sumere coma. sit sonus. a. intendo apotomen. a. b. remitto semitonius minus. b. c. et quoniam semitonium apotome minus est comate. Loma erit. c. a.

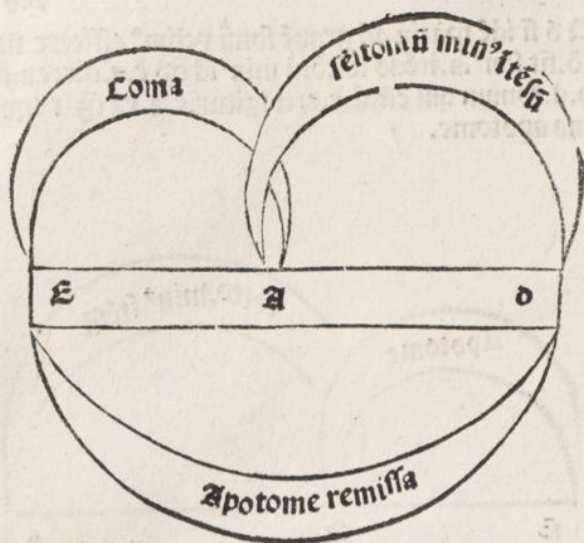


Hanc igitur apotomē si sit cōmodum sic sumemus. ac primum quidem ad acutum intendo tres tonos ab a. eos qui sunt ad. b. et ab eo q̄ est. b. ad. c. diatessarōn cōsonantiā remitto et sit. c. a. apotome reliqua.

Rursus ad grauem partem hoc modo. intendo ab. a. sono semitonium minus id quod est. a. d. ab. d. vero remitto apotomen. id quod est. d. e. Erit igitur coma. e. a.



Musica



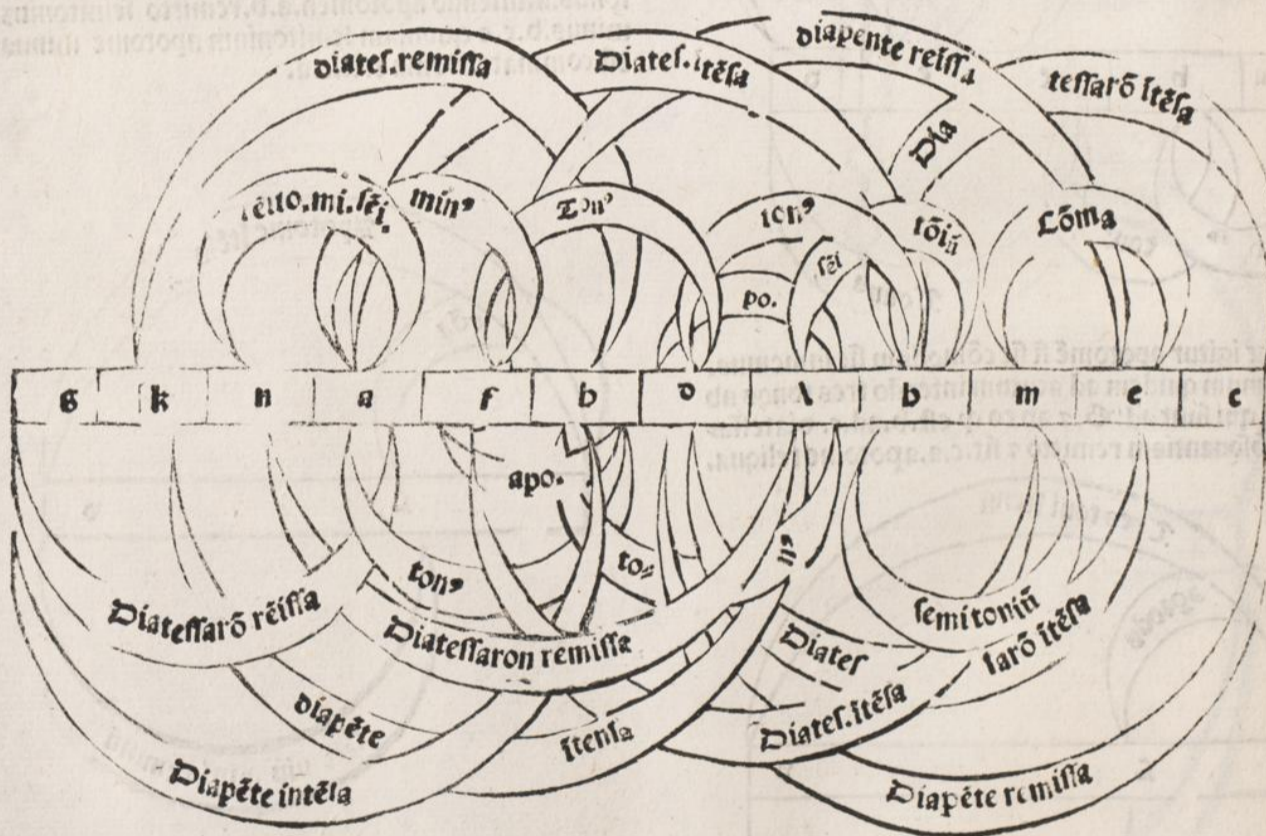
Regula semitonij sumendi

Capitu. 10.



oportet vero has omnes consonantias rite esse aīo atq; auribus notas. frustra enī hec ratione ⁊ scientia colliguntur: nisi fuerit vsu atq; exercitatioe notissima. Ut vero id quod institutione musice adozī sum⁹ non mox auribus: q; iam provectorum in musica est. Sed ratione interī censeatur. Unum dabimus exemplum inueniendi spatij: quod videtur esse paulo difficilius. scilicet semitonij minoris: vt in vtramq; partē acutam, sc; atq; grauem: rato possit ordine reperiri

Sit diatessaron. a. b. oportet igitur circa. a. b. consonanz minus semitonium ad grauiorem partem acutiorē remq; deducere. intendo igitur. b. c. diatessaron. Remitto rursus diapente. c. d. Erit igitur tonus. B. d. diatessaron enim consonantia a diapente consonantia tono superatur. ⁊. c. b. spatium ab. c. d. spatio. b. d. spatio trāscenditur. Rursus intendo diatessaron. d. e. remitto autem diapente. e. f. Tonus est igitur. d. f. S; d. b. tonus erat. Semitonium igitur minus est. a. f. quod subtractis duobus tonis. f. d. d. b. ab. a. b. diatessaron spatio relinquatur. Rursus remitto diatessaron a. g. intendo diapente. g. h. Erit igitur. a. h. tonus. s; erat. a. f. semitonium. Erit igitur. f. h. apotome. Rursus remitto diatessaron. b. k. intendo diapente. k. l. tonus igitur est. b. l. Sed erat tonus. B. d. Erit igitur l. d. apotome. Rursus intendo diatessaron. f. m. Semitonium igitur est. b. m. Remitto diatessaron. l. n. semitonium igitur est. n. a. Per consonantiam igitur sumpta sunt circa. a. b. duo semitonia. b. m. quidem ad acutum. n. a. vero ad grauem partem. totumq;. M. n. minus est quam diapente. Constat enī ex quib; semitonijs: ⁊ apotome geminata. ex duobus igitur tonis ⁊ tribus semitonijs minoribus. ⁊ quoniam duo semitonia vnum tonum implere nequeunt. Sed relinquitur coma totum. M. n. spatium minus est spatio diapente consonantie vno commate. Quod facillime diligens lector intelligat.



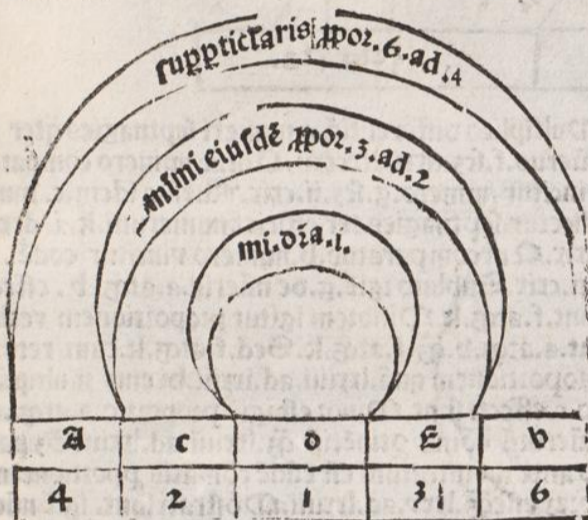
Sed quoniam paululum de commatis ratione praediximus: non est diffugiendum ⁊ in quali proportione idem ipsum comma contineatur ostendere. Est enim comma quod vltimum comprehendere possit audit⁹ dicendumq; est semitonium minus ac semitoniu ma

ius quantis sigillatim commatibus constare videatur. ipse quoq; tonus quantis rursus commatibus coniungitur. Ac primum hinc conueniens summatur initium.

Demonstrari

De monstratio archite superparticularem in equa diuidi non posse: eiusq; reprehensio. Lapi. xi.

Superparticularis proportio scidi in eā medio proportionaliter interposito numero non potest. Id vero posterius firmiter demonstrabit. Quam enī demonstrationem ponit architas: nimium fluxa est. hec vero huiusmodi est. Sit inquit superparticularis proportio. a. b. Sumo in eadem proportione minimos. c. e. Quoniam igitur sunt minimi in eadem proportione. c. e. et sunt superparticulares. e. numerus. c. numerum parte vna sua eiusq; transcendit. Sit autem hec d. dico qm̄. d. non erit numerus. Sed vnitas. Si enī est numerus. d. et pars eius qui est: e. metietur. d. numerus. e. numerum. Quocirca. et e. numerum metietur. Quo fit vt. c. quoq; metiatur. vtrumq; igit. c. et e. numeros metietur. d. numerus. Quod est impossibile. Qui enim sunt minimi in eadem proportione q; buslibet alijs numeris: hi primi ad se inuicem sunt: et solam differentiam retinent vnitatem. vnitas igit. e. d. igitur. e. numerus. c. numerum vnitate transcendit Quocirca nullus incide medius numerus: qui eā proportionem equaliter scidat. Quo fit vt nec inter eos qui eandem his proportionem tenent: medius possit numerus collocari: qui eandem proportionem equaliter scidat.

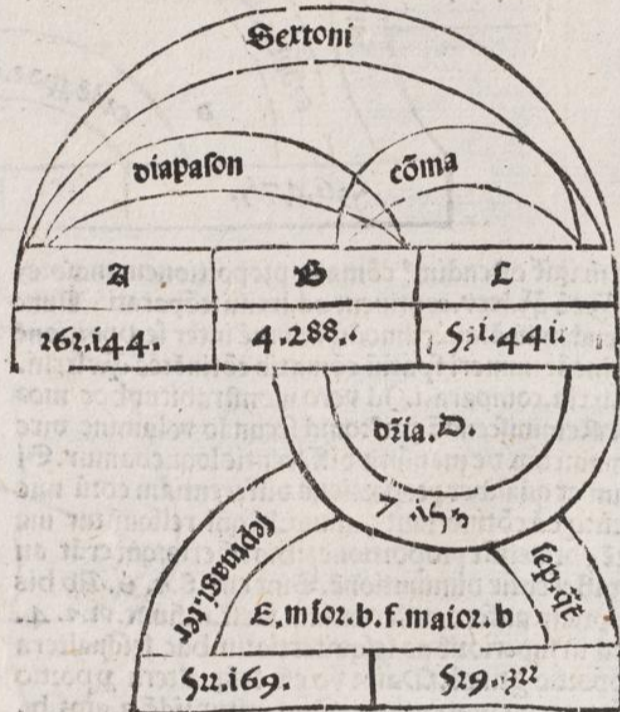


Et secundū archite quidē rōnē iccirco i supparticulari null' medi' termin' cadit: q; equaliter diuidat proportionē qm̄ mini i eadē pportioe sola differunt vnitate. Quasi vō nō ēt multiplici pportioe mini eandē vnitatis diaz. sortiant. Cū plures videam' eē multiplices pter eos q; i radicib' collocati sūt iter quos medius terminus scindens eq̄l'r eadē pportioe possit aptari. Sed hec qui arithmeticos nostros diligenter spexerit: facillius itelliget. Addēdū vō ē id ita euenire: vt architas putat: i sola supparticulari proportioe. Non aut vniversaliter est dicendum. Nunc autes ad sequentia conuertamur.

In q; numeroz pportioe sit pma. et qm̄ i ea q; maior sit q̄. lxxv. ad. lxxiiii. minor q̄. lxxiiii. ad. lxxiii. cap. ix.

Primū igit dico qm̄ hi nūeri q; cōma p̄tinent maiorē iter se retinet pportioe. quā. rrv. ad. lxxiiii. minorē q̄. lxxiiii. ad. lxxiii. id s'vō ita dmonstrabit. ac p̄io qdē illud remiscēdū ē: q; sex toni diapason cōmate transcendunt Sit igit. a. qdē. cclxii. ccliiii. B. autem diaz pason ad eū contineat consonantiam in duplici scz cōstitutas. dxxiiii. cclxxxviii. c. vero sex tonis ab a nume

ro discedat. et sit. dxxxi. cccclii. Que oia ex secundi vo luminis tonoz dispositione sūt colligēda. iter. b. igit atq; c. cōmatis pportio p̄tinet. Aufero igit. b. numerū de nūero. c. et relinquitur. d. in. vii. diui vnitatib' collocat'. Qui nūerus m̄ior est quā sit septuagesima tertia ps. b. nūeri: maior vero est quā eiusdē septuagesima q̄rta sit. Nā si eundē. D. numerū qui est in. vii. diui. septuages ter multiplicē: fiet mibi. e. nūerus i. dxxii. cclix. vnitatibus p̄stitutus. Si eū septuages quater multiplicē: fit numer'. f. dxxix. cccxii. Quoz qdē e. q; per septuagitatres auctus ē: minor ē. b. nūero. f. aut q; p. lxxiiii. maior ē. b. nūero. Recte igit dictū est d. eius qdē est. b. m̄iozem qdē eē quā septuagesimam tertiam ptem maiorē vō q̄ septuagesimā quartam. Quocirca et c. nūerus. b. nūerū m̄ioze qdē pte eius qdē ē. b. eundē. b. supat: q̄ septuagesima tertia: maior re q̄ septuagesima q̄rta. Si igit q; est. c. pportio ad id qdē ē. b. maior qdē ē: quā. lxxv. ad. lxxiiii. minor vō vō quā. lxxiiii. ad. lxxiii. Nā i p̄ioze vnitas septuagesima quarta est m̄iozis: i posteriorē vero eadez vnitas septuagesima tertia.

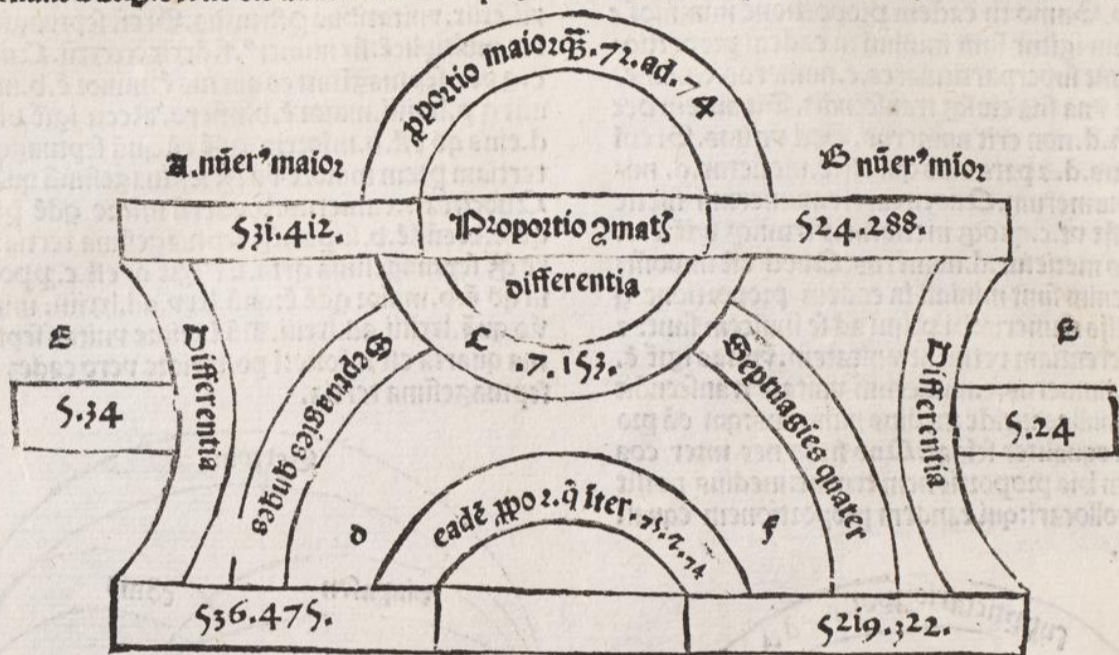


Idē aut explicādū. illo p̄i' p̄supto q; si cui pportioē p̄a nūeroz dia eq̄l'r augeat: m̄ior iter eos q; post additiōez sūt pportio p̄tinebit q̄ iter p̄ores: q; an additiōez illā qdā pportioe distabāt. Ut sex et quatuor si vtriusq; binari' q; ē dia sua apponat: fiet. viii. et vi. h i ter. vi. et iiii. sesq̄ltera: iter. viii. et vi. sesq̄tertia pportio continetur: minor vero est proportio sesquitercia sesquialtera proportioe. hoc igitur ita predicto disponantur superiores numeri q; pportioez commatis p̄tinebāt. i. dxxxi. cccclii. et sit. a. Sit et. b. dxxiiii. cclxxviii. hoz differētia sit. c. vii. diui. c. igit numerus maiorē nūerū eo q; est. a. septuages quinges metiat'. Si igit. c. numerum septuages quinges multiplicē fiet: mibi. d. qui est. dxxvi. cccclxxv. Igit. d. numerus eū qui est. a. numero eo qui est. e. atcedit id est. v. xxxiiii. Rursus. c. nūerus euz qui est. b. metiatur septuages quater multipliceturq; fiet igitur numerus. f. dxxix. cccxxii. Qui. f. eo qui est. b. maior est eodem. e. numero q; ē. xxxiiii. Ergo. d. nūerus eum qui est a transcendit. e

Musica

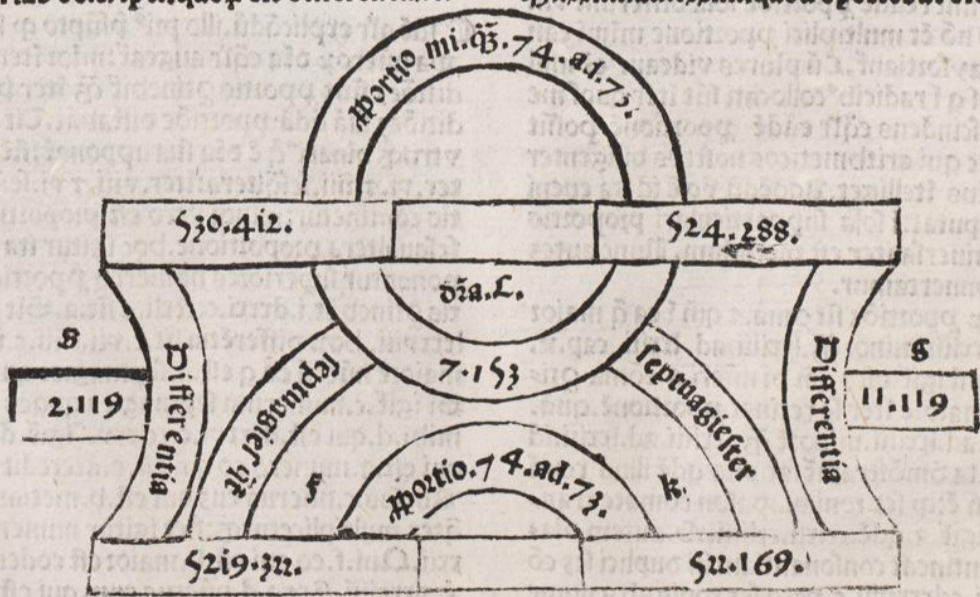
numero. b. autem numerus ab eo qui est. f. vincitur eodem. e. numero. Si igitur a numero eundem. e. apponamus fiet. d. Si vero. b. numero eundem. e. apponamus fiet. f. Sed. d. nūerus septuagies quīquies actus est per. c. scz multiplicatum. f. autem septuagies quater multiplicato. c. crevit obtinent igitur inter se pportionem datos. f. quaz habent. xxv. ad. lxxiii. Sed d. atqz. f. sunt a atqz. b. vno eis addito. e. maiorez igitur

neccesarie est proportionem contineri inter. a. atqz. b. quam inter. d. atqz. f. Illamqz. a. atqz. b. numer? vno. e. addito effecti sunt. d. atqz. f. Minor igitur pro portio est inter. d. atqz. f. quam inter. a. atqz. p. Sed i ter. d. atqz. f. eadem proportio est que inter. lxxv. z. lxxiiii. inter. a. igitur atqz. b. maior proportio est quā i ter. lxxv. z. lxxiiii. Ac. a. atqz. b. cōma continent. Ma ior igitur proportio est q̄matis. q̄. lxxv. ad. lxxiiii.



Qui igit ostendim? cōmatis proportionem maiores eē q̄ eā q̄. lxxv. continent ad. lxxiiii. cōparati. Nunc ostendendū ē: quēadmodū minorē inter se pportionē cōtineāt numeri spatii cōmatis cōtinētes q̄. lxxiii. ad. lxxiiii. comparati. Id vero monstrabitur hoc modo. Reminiscendū pzi? quid secundo volumine dixerimus: cum de mensura differentie loquebamur. Si enim ex qualibet proportione differentiam eorū nūerorū: q̄ eā cōtinēt: auferamus: hi qui reliquūtur maiorē obtinebūt proportionez: bis nūeris: qui erāt ante differentie diminutionē. Sint enī .8. z. 6. Ab his propziam aufero differentiam idest. ii. sunt. vi. z. 4. Sed in superioribus sesquitertia: in hac sesquialtera proportio q̄tinēt. Maior vō est sesquialtera pportio sesquitertia proportione. Sint igitur ijdē. a. atqz. b. Qui sunt superius descripti: quoz est differentia. c.

Multiplico differentia. c. numeri septuagies quater sit nūerus. f. scz. dxv. cccxii. Qui. a. numero comparaz vincitur numero. g. scz. ii. cxix. Rursus idem. c. multiplicetur septuagies ter efficiet numerum. k. i. dxv. cxix. Qui comparatus. b. numero vincitur eodē. g. i. ii. cxix. Sublato igit. g. de nūeris. a. atqz. b. effecti sunt. f. atqz. k. Minorem igitur proportionem retinebit. a. atqz. b. q̄. f. atqz. k. Sed. f. atqz. k. eam retinēt proportionem quā. lxxiiii. ad. lxxiii. hi emz multiplicato. c. effecti sunt. Minor est igit pportio. a. atqz. b. nūerorū cōma q̄tinētū q̄. lxxiiii. ad. lxxiii. Sz paulo ante monstratum est eadē cōmatis pportione maiores esse q̄. lxxv. ad. lxxiiii. Mōstrati sunt. igit nūeri Qui cōma continent maiorem quidem inter se habere proportionē quā. lxxvi. ad. lxxiiii. Minorem vero q̄. lxxiiii. ad. lxxiiii. quod oportebat ostendere.



Quod

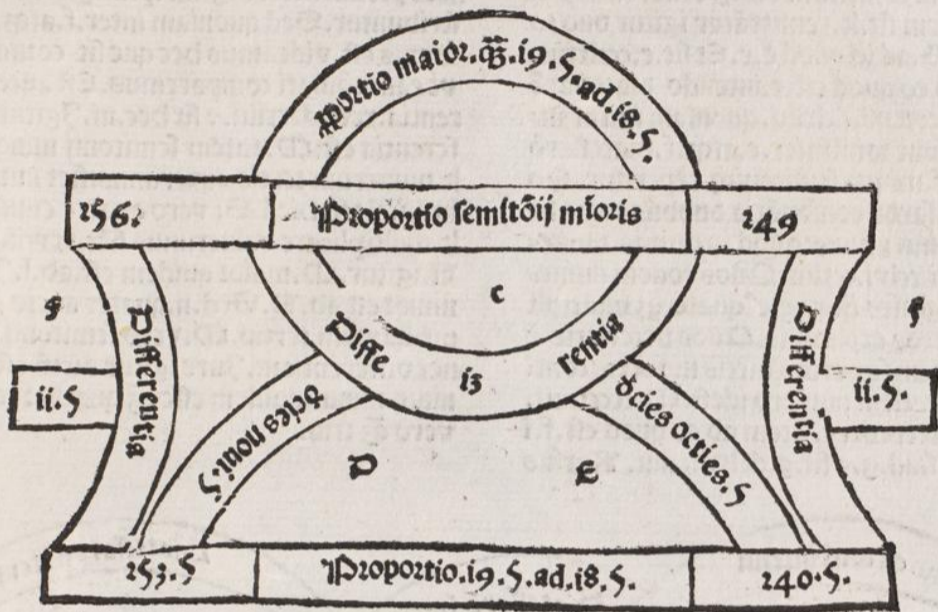
Quod semitonium minus maius quidem sit q̄. 20. ad 9. 19. minus q̄. 19. ad. 18.

Capitulum. 13.



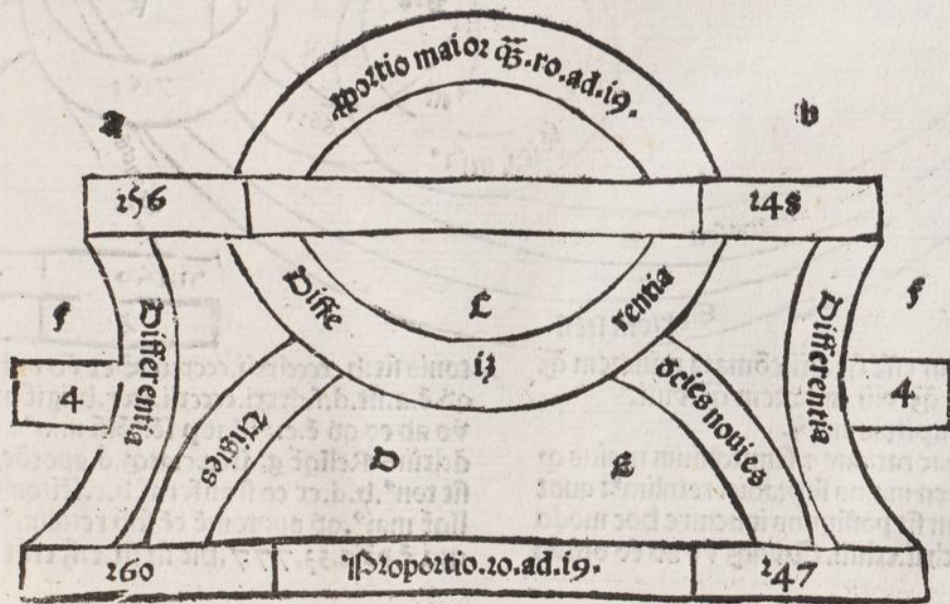
Uod si ad semitonium minus talis speculatio conuertatur: eius quoq; proportionem facillime reperiemus. Que constat in ter. 256. 2. 243. Sit igitur. 256. a. 243. b. horum differentia. 13. c. Dico qm̄. a. ad. b. minorem retinet proportionem: q̄. 19. 5. ad. 18. 5. metiatur enim. L. 19. semis id quod est. a. sūt. 253. 5. qd̄ sit. d. qui se3 comparatus ad. a. eodē a duobus semisq; transcenditur Sitq; bec differentia. f. sc3 duo. 2. 3.

rursus eadem. i. differentia. b. numerum metiatur octies decies semis: sient. 204. 5. quod sit. e. igitur. e. Comparatus ad. b. eodem. e. transcendit. i. duobus 2 semis. d. igitur ab eo quod est a 2 rursus. e. ab eo qd̄ est. b. eadem. f. differentia sunt minores. Subtracto igitur. f. ab eo quod est a atq; b. facti sunt. d. atq; e. Maiorem igitur proportionem tenent inter se. d. atq; e. quam a atq; b. Sed d atq; e eandem retinent proportionē inter se: q̄. 19. 5. ad. 18. 5. A igit ad. b. minorem retinet proportionem quam. 19. 5. ad. 18. 5. qd̄ oportebat ostendere.



Uidetur tamen eadem proportio. 256. ad. 243. maior esse ab ea quam continent. 20. 2. 19. Sint enim. a. b. c. Idem qui superius descripti sunt. Metiatur igitur c. differentia. a. terminum vigies: sient. 260. Qui sūt d. qui comparati ad id quod est. a. eundem quaternario transcendent hic sit. f. Rursus idem. c. metiatur b. decies nouies sient. 247. hic sit. e. qui comparati ad. b. eodem. f. transcendent. Adiecto igitur. f. bis q sunt. a. atq; b. facti sunt. d. atq; e. Maior igitur ē proportio eorum qui sunt. a. atq; b. q̄ eorum qui sunt. d.

atq; e. Sed. d. atq; e. vigies atq; decies nouies multiplicatus. c. numerus efficit. Maior igitur est proportio eorum qui sunt. a. atq; b. qui. f. semitonium continent: quam ea que est. 20. ad. 19. Demonstratum igitur est semitonium minus maiorem quidem habere proportionē quā. 20. ad. 19. minorem uo quam. 19. 5. ad. 18. 5. Nunc idem minus semitonium commati comparemus quod est ultimum. Auditiui subiaccens: vltimaq; proportio.



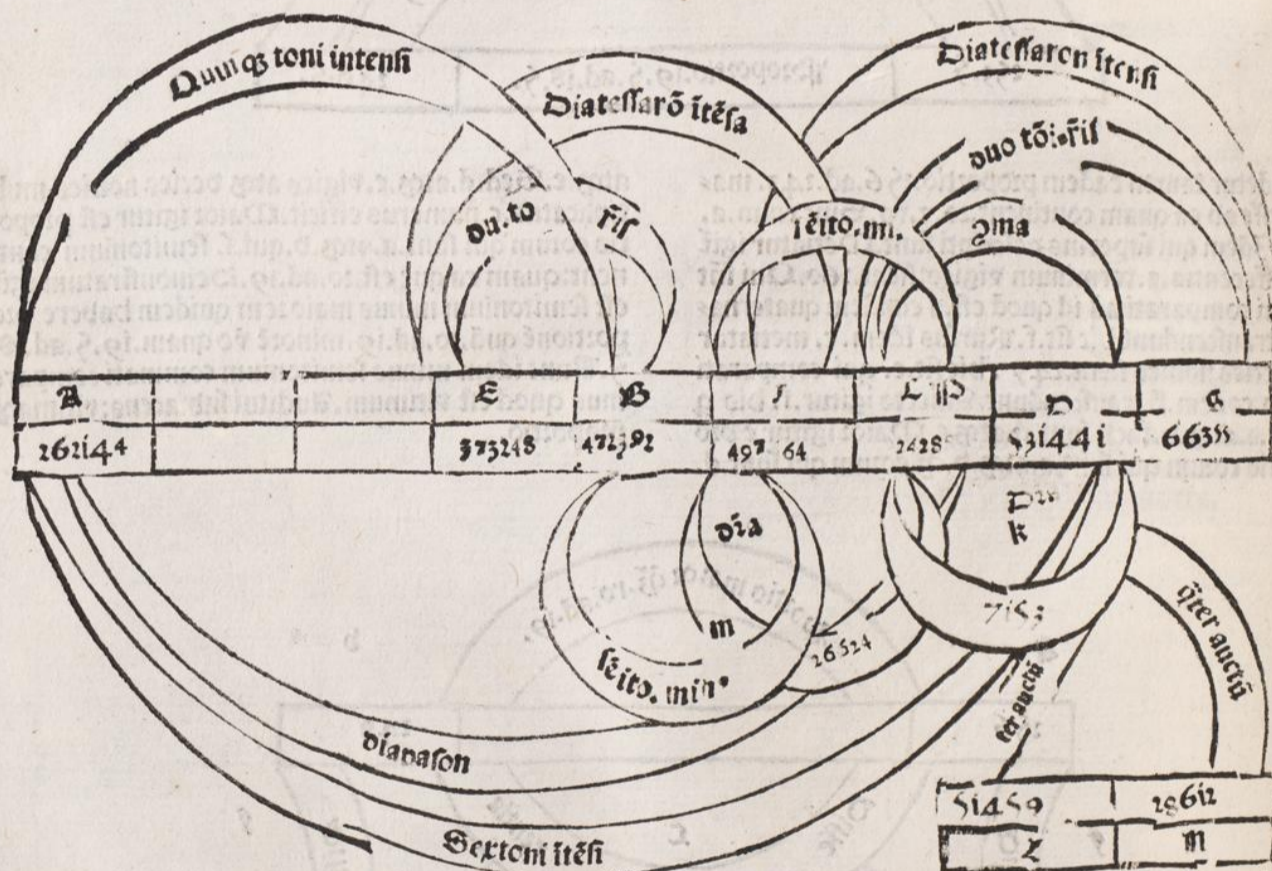
Musica

Semitonium minus maius quidem esse tribus comatibus: minus vero quatuor. Capitulum. xiiii



Situr demonstrandum proponimus semitonium minus maius quidem esse comatibus tribus minus vero quatuor. Quod hic facillime possis agnoscere. Sint tres numeri ita dispositi: ut inter se proportionem contineant diapason: et eam huc dicitur sex tonorum. sint enim. a. cclxii. ccliiii. intendantur igitur ad. b. quidem quinq; toni continui. et sit. b. cccclxxii. cccxcii. ad. c. autem diapason consonantia referatur et sit. c. dxxiiii. cclxxviii. Ad. d. autem sextoni intendantur: sitq;. dxxxi ccccli. bis ita dispositis et constitutis manifestum est inter. c. atq;. d. comma constitui. eorumq; differentiaz esse. vii. cliii. Id autem sit. k. remittatur igitur duo toni ab eo quod est. b. ad id quod est. e. Et sit. e. cccclxxiii. cclviii. Rursus ab eo quod est. e. intendo diatessaron ad id quod est. f. cccxcvii. dclxiiii. quoniam igitur inter. e. atq;. b. duo sunt toni. inter. e. atq;. f. diatessaron inter. b. igitur. atq;. f. minus semitonium reperitur. sublati enim a diatessaron consonantia duobus tonis sit reliquum semitonium minus: quod in primis numeris constare predicti. cclvi. ccliiii. Quos eodem numeros si milies nonagesies quadragies quaterq; multiplices. b. atq;. f. numeros explicabis. Quos necessarie eandem proportionem superius dictis numeris continere. qui vno atq; eodem numero idest. m. ccccliiii. pariter multiplicati crevere. Item ab eo quod est. f. intendo diatessaron. f. ad. g. et sit. g. dclxvii. clvii. Rursus

ab eodem. g. remitto ad. p. duos tonos. et sit. p. dxxiiii cclxxviii. Quod. p. necessarie est: ut eundem sonum quem. c. numerus exhibeat. Ad equalitatem namq; eius tali ratione progressus est. Et eniz ea que est. a. c. diapason consonantia que constat quinq; tonis ac duobus semitonis minoribus. ab. vi. tonis comate superatur. Ab eodem igitur. a. termino numerus. p. quinq; tonis ac semitonis duobus recessit hoc modo. ab eo quod est. a. vsq; ad id quod est. b. quinq; nimirum colliguntur toni. ab eo autem quod est. b. vsq; ad id quod est. f. minus esse semitonium pernotatur. f. vero atq;. p. idem rursus semitonium minus includunt. .a. igitur vsq; ad. p. quinq; tonos ac duo semitonia: minor produxit: iure igitur. p. atq;. c. eisdem numeris describuntur. Sed quoniam inter. f. atq;. c. semitonium minus est. videamus hec que sit eorum differentia: ut eam comati comparemus. Est autem eorum differentia. xxvi. dclxiiii. et sit hec. m. Igitur. k. q; matris differentia est. m. autem semitonij minoris. Si igitur. k. numerum tertio auerimus: fiet numerus. xxi. cccc lviii. Et sit hic. l. Si vero quater eundem numerum k. multiplicare voluerimus fiet. xxviii. dclxii. et sit hoc m. igitur. m. maior quidem est. ab. l. Idem autem. m. minor est ab. m. Sed. n. quater aucto comate succreuit. l. autem tertio. m. vero semitonij minoris obtinet differentiam. Iure igitur dictum est minus semitonium minus quidem esse q; quatuor commata. maius vero q; tria.



Apotome maiorem esse q; .iiii. comata minorem q; v. tonum maiorem q; .viii. minorem q; .viii. Capitulum. i s.

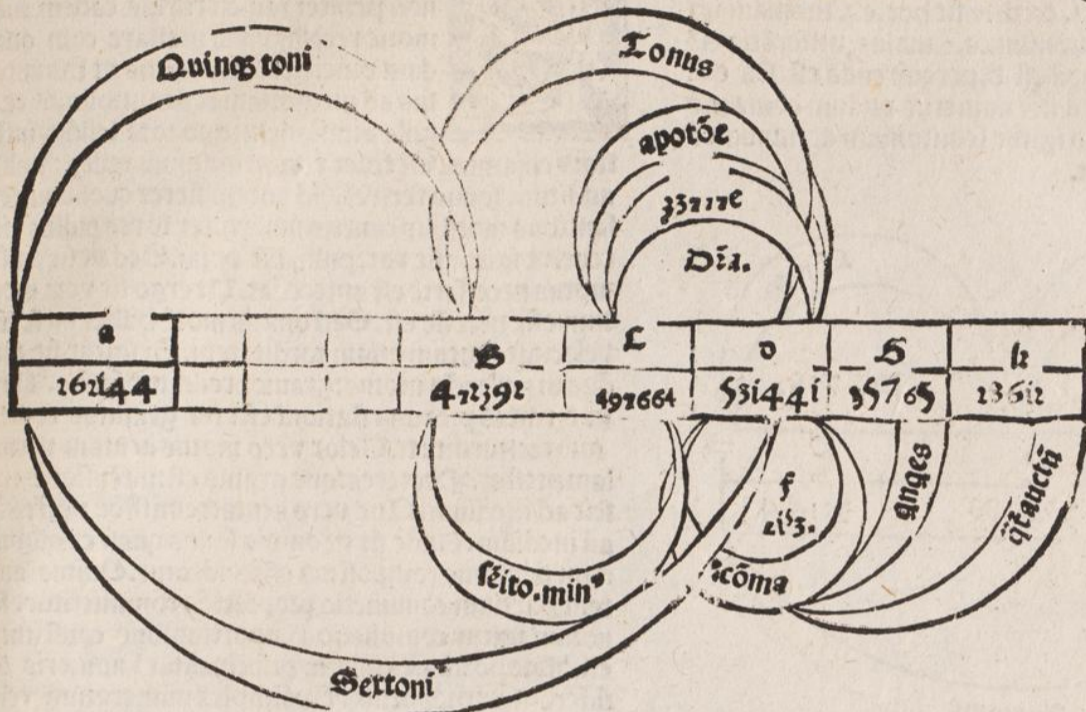


Adem hac ratione et semitonium maius q; apotomen maius supradici retulim: quot comatum sit possumus inuenire hoc modo Sit. a. cclxii. ccliiii. Quinq; vo ab eo distas

tonis sit: b. cccclxxii. cccxcii. Sex vo distas tonis ab eo qd est. a. sit. d. f. dxxxi. cccclxi. Iter. b. igitur atq;. d. tonus est. b vo ab eo qd est. e. distat p seito. min et sit. c. cccxcvii dclxiiii. Reliq; g iter. c. atq;. d. apotome proportio. na cu sit tonus. b. d. ex eo si auferat. b. c. seito. min. c. d. religat maius. qd apotome est sup retulim. iter. d. igitur atq;. i. est dia. 33. 777. hic at sit. e. h erat q; mat. dia. 7 cliii.

cliii. hic sit. f. Si igitur. f. id. q. e. coma quinqs multipli-
 ce fiet: mibi. xxxv. dcdv. et sit hoc. S. Si vo idē. f. q.
 ter multiplicē fit: l. nūer. q. e. xxviii. dcvii. S. igit ab
 eo qd e. e. mai. e. l. min. S. g. quiquies auctū e. cō-
 ma. l. vo qter e aut apotomes dia. e. iure igit dcm e
 apotomē miorē qdē eē quā quqz cōmata. maiorē vo
 qz qtuor. ex hoc igit pprobat tonū maiorē qdē eē qz

sūt octo cōmata minorē vo quā nonē. Nā si min. se-
 mitoniū mai. qdē e quā tria cōmata min. vo quā q
 tuor apotome at maior qdē e quā qtuor qmata mior
 vo quā quqz: iuctū seitoniū min. semitoniū maior:
 qd e apotome erit oē mai. qdē octo qmatib. min. vo
 qz nouē. s. apotōe atqz semitoniū min. vni efficiūt
 tonū. ton. igit maior qdē e. viii. qmatib. mior vo. ix.

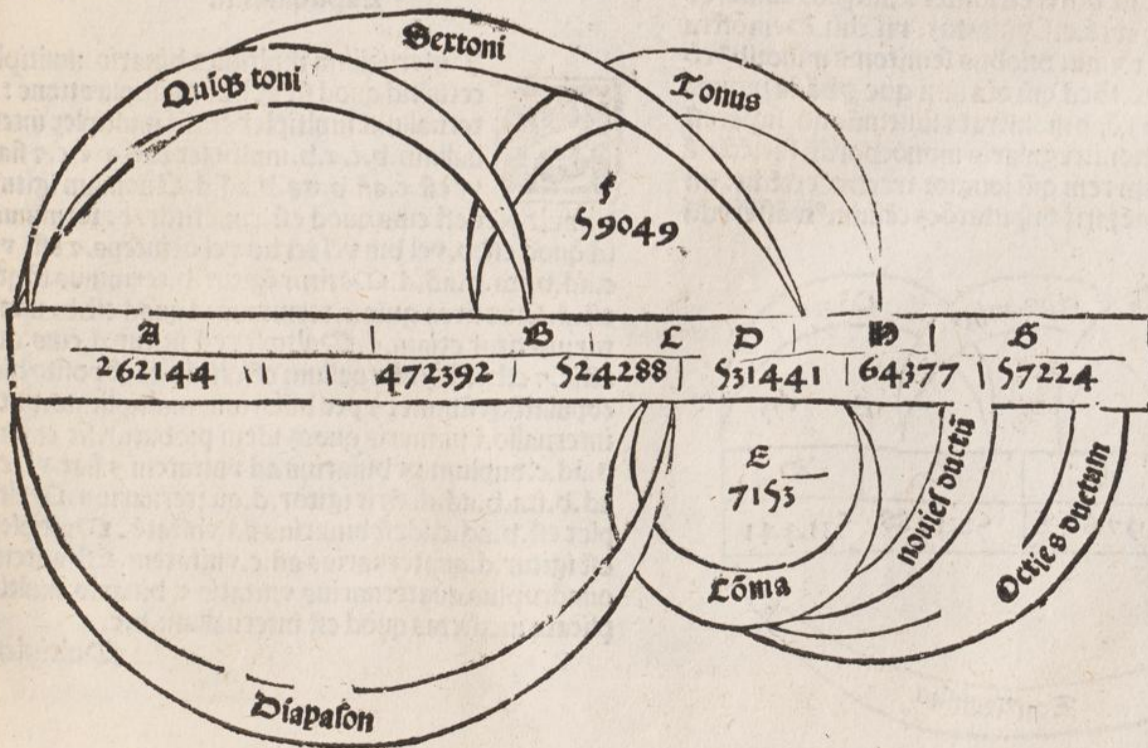


Superius dictorum per numeros demonstratio.

Capitulum. xvi.

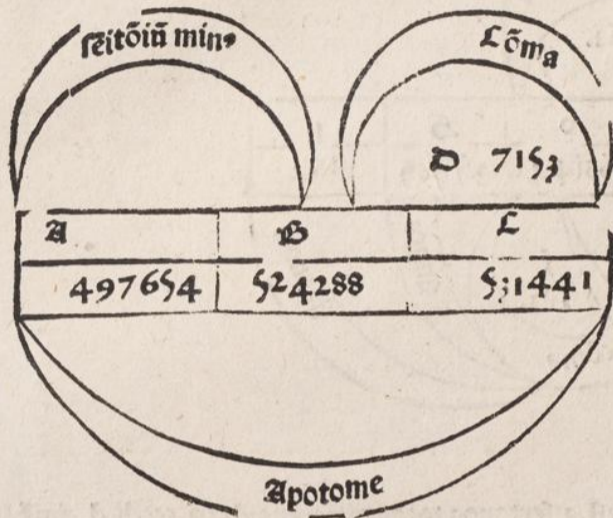
Ed quāquā per banc rationē demonstratū
 fit: quēadmodum tonus cōmatibus compa-
 retur: non est tamen quasi seignibus delassā
 dū: quo minus per se banc cōtra cōmata cō-
 parationem retinere tonus ipse monstret. Sit igit. a.
 quidem. cclxii. cxliiii. b. autem quinqs distans tonis. cc
 cclxxii. cccxcii. c. vo diapason ad id qd est. a. continens
 symphoniā. s. i. nūeris. dxxiiii. cdxxxviii. d. autē ab eo

qd est. a. sextonos totos differens. dxxxi. ccccl. d. igit
 ab eo quod est. c. distat cōmate sex toni. s. ab. diapason
 consonantia. id autem sit. e. vii. cliii. d. autē ab eo qd
 est. b. tono integerrimo distat. vi. s. toni quinqz tōis.
 id aut sit. f. dxxx. xlix. Si igitur. e. nouies auzero: fiet
 mibi. b. lxiiii. cccxxvii. Sin vo octies: fiet. lvii. cccxiiii
 Id sit. S. Sed. b. quidem. f. numero comparatus su-
 perat. S. vero superatur. et est. f. toni differētia. b. au-
 tem nouies multiplicatū cōma. g. vero octies demon-
 stratus est igitur tonus minor quidem. viii. eē cōma-
 tibus: octo cōmatibus maior.

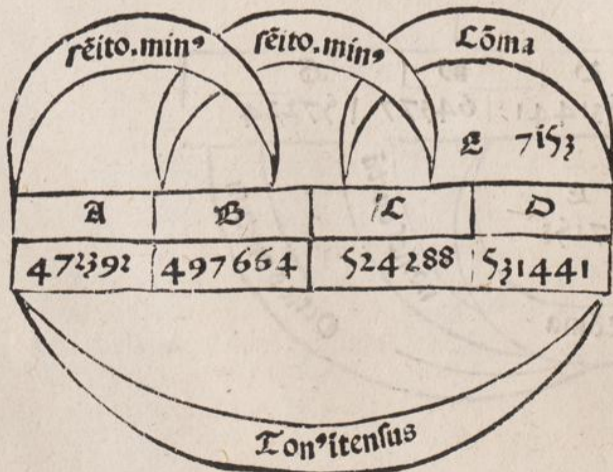


Musica

Ita his premiffis licet maius semitonium minore se-
mitonio comate distare monstratum fit: tamen idem
quoque per se et per subiectos numeros tali ratione p-
babit. fit. a. numerus. cccxcvii. dclxiii. ab eo vero se-
mitonium minus distans fit. b. numerus: qui iam su-
pra quoque descriptus est. dxliii. cclxxxviii. apotome
vero distet ab eo quod est. a. Is numerus: qui colligi-
tur vnitatibus. dxxi. cccxli. et fit hoc. c. Quoniam igitur
a. b. minus semitonium. a. c. maius: differentia ei-
us quod est. c. ab eo quod est. b. perquirenda est. Ea est.
vij. diiii. id fit. d. Sed hic numerus dudum coma mo-
strabat. inter maius igitur semitonium ac minus co-
ma differentiam facit.



Rursus demonstrandum propono tonum duobus semito-
nijs minoribus solo comate esse maiorem. Sit. a. nu-
merus. cccclxxii. cccclxii. Ab hoc intendatur tonus. dxvii.
cccclxi. et fit hoc. d. ab eo vero quod est. a. intendat se-
mitonium. Minus quod est. b. ac fit. b. cccxcvii. dclxiii.
Ita ab eo quod est. b. semitonium aliud intendat minus
quod est. c. et fit. c. dxliii. cclxxxviii. Quoniam igitur. a. d.
tonus est. a. c. vero duo continent minora semitonia
videamus que fit differentia inter. c. atque. d. numeros
constituta. Est autem. e. f. vnitatus. vii. diiii. Demons-
tratum est igitur tonum duobus semitonis minoribus co-
mate esse maiorem. Sed quoniam omnia iam que probata promi-
simus: propria ratione monstrata sunt: nunc quod superest
musice institutioni: regularis monocordi facienda est
partitio. Quam rem quoniam longior tractat extendit: im-
posterioris metarij disputatores celsum transferenda



Eiusdem Boetij de Musica liber quartus.

Locum differentias in quantitate consistere
Capitulum. i.



si omnia que demonstranda erunt
superioris libri tractatione digessimus
non penitet tamen rursus eadem me-
morie recolligenda prestare cum qua-
dam diuersitate tractatus ut his rur-
sus ad memoriam redeuntibus ad re-
gule diuisionem: quo tota tendit inte-
tio: veniamus. Si foret rerum omnium quies: nullus
auditum sonus feriret. Id autem fieret quoniam ces-
santibus motibus cunctis nulle inter se res pulsus cie-
rent. ut igitur sit vox: pulsus est opus. Sed ut sit pulsus
motus necessarie est antecedit. Ut ergo sit vox: mo-
tus esse necesse est. Sed omnis motus habet in se tu-
velocitatem: tum etiam tarditatem. Si igitur sit tar-
dus in pellendo motus: grauior redditur sonus. Max-
ime ut tarditas proxima stationi est: ita grauitas conti-
guat acuturnitati. Velox vero motus acutam vocis
lam prestat. Preterea: que grauis est: intensio cre-
scit ad medium. Que vero acuta: remissione decrescit
ad medium. Unde fit ut omnis sonus quasi ex quibus-
dam partibus compositus esse videatur. Omnis au-
tem partium coniunctio proportione committitur. so-
norum igitur coniunctio proportionibus constituta
est. Proportiones autem principaliter in numeris con-
siderantur: proportio vero simplex numerorum vel in
multiplicibus vel in superparticularibus vel in super-
partientibus inuenitur. Secundum vero multiplices
proportiones vel superparticulares consona vel dis-
sona voces exaudiuntur. Consona quidem sunt: que si-
mul pulse suauem permixtumque inter se coniungunt
sonum. Dissona vero que simul pulse: non reddunt sua-
uem neque permixtum sonum. his igitur ita predictis
de proportionibus pauca dicamus.

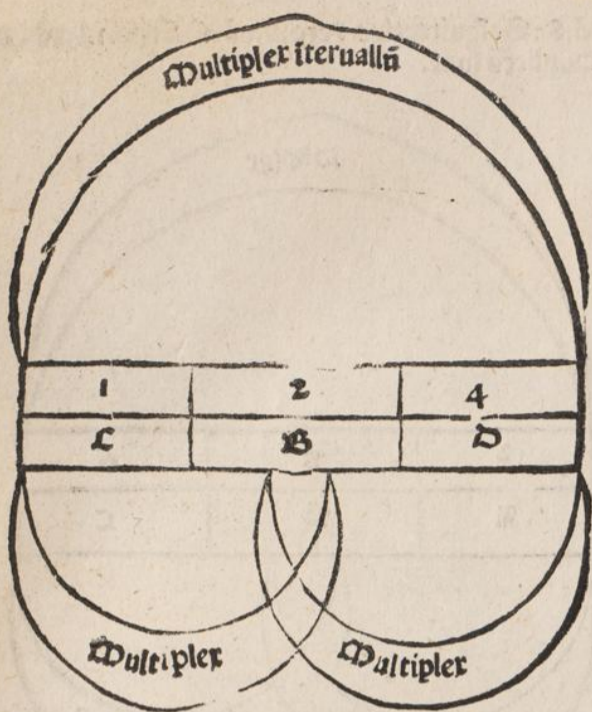
Diuerse de interuallis speculationes.

Capitulum. ii.

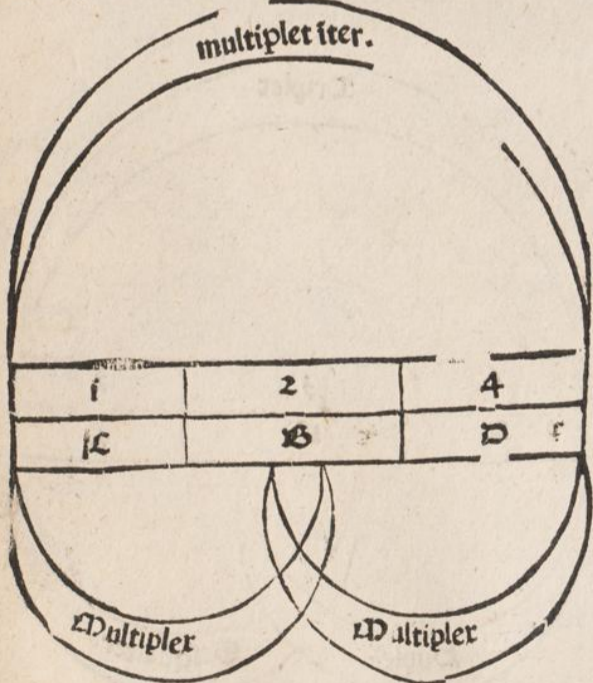


Interuallum multiplex binario multipli-
cetur: id quod fit ex hac multiplicatione: in-
teruallum multiplex est. fit multiplex inter-
uallum. b. c. et b. multiplex eius quod est. c. et fit
ut est. c. ad. b. ita. b. ad. d. Quoniam igitur
b. multiplex est eius quod est. c. metitur. c. terminus
id quod est. b. vel bis vel tertio vel deinceps. et est. ut
c. ad. b. ita. b. ad. d. Metitur igitur. b. terminus id quod
est. d. Quocirca quia. c. terminus id quod est. b. meti-
tur: metitur etiam. d. Multiplex est igitur. d. eius quod
est. c. et est. c. d. Interuallum effectum ex composito bis
copulatoque sibimet et per binarium multiplicato. b. c.
interuallum. in numeris quoque idem probatur. fit enim.
b. ad. c. duplum ut binarius ad vnitatem et fiat. vt. c.
ad. b. ita. b. ad. d. Erit igitur. d. quaternarius. Multi-
plex est. b. ad. c. id est binarius ad vnitatem. Multiplex
est igitur. d. quaternarius ad. c. vnitatem. Est autem
quadruplus quaternarius vnitatis et binario multi-
plicata medietas quod est interuallum. b. c.

Multiplex

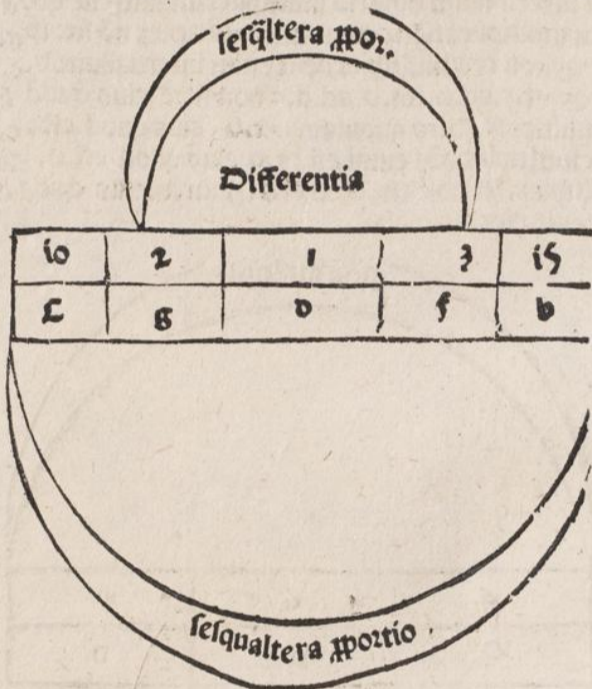


Si interuallum binario multiplicatū multiplex effe-
cerit interuallum: ipsum quoq; multiplex erit. Sit i-
teruallū. b. c. et fiat vt. c. ad. b. ita. b. ad. d. et d. sit ad. c.
multiplex. Dico: qd. b. ei⁹ qd. est. c. multiplex est. Qm̄
enim. d. eius quod est. c. multiplex est: metietur. c. id
quod est. d. metietur et b. Offensum vō est qm̄ si sint
termini proportionaliter constituti: cum primus fue-
rit vltimo comparatus: si primus vltimū fuerit men-
sus: metiet et mediū. c. igitur metietur id quod ē. b.
Multiplex est igitur. b. ei⁹ qd. ē. c. Id rursus ex nūer⁹
sit. c. vnitas. d. vō ex duplicata pportione. b. c. sit q̄ter-
narius: et ē multiplex eius qd. est. c. Est enim q̄drupl⁹
Qm̄ igitur hic quadrupl⁹ ex duplicata. b. c. pportioe
generatur. b. c. pportio dimidiū ei⁹ erit. igit. b. c. p-
portio dupla est. Sed duplum multiplex est. Erit igit-
tur. b. c. pportio multiplex.



Superparticularis interualli medi⁹ numerus neq;
vnus neq; plures proportionaliter interueniet. sit. n.
b. c. pportio superparticularis et in eadem pportioe

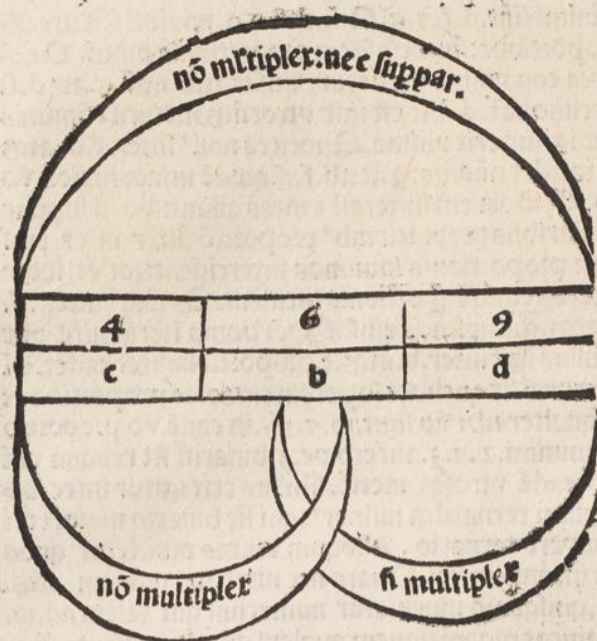
minimi sint. d. f. et g. Qm̄. d. f. et g. minimi sūt in eadē
proportionē: sunt eiusdem proportionis primi. Quos
circa eos vnitas metietur. Auferatur igit. g. ab. d. f.
et relinquat. d. hic est igit. vtrorūq; mēsurā cōmunis
hec igitur erit vnitas. Quocirca null⁹ inter. f. d. atq;
g. incidet nūerus: qd. sit ab. f. d. quidē minor maior vō
ab. S. Sola enī interest vnitas quanti vō in suppar-
ticularibus pportionib⁹ pportionaliter inter eius-
dem proportionis minimos intercedit: tot ē inter
ceteros eiusdē pportionis incident. S; null⁹ inter. f.
d. atq; g. minimos eiusdē pportionis iteruenire pōt
Nullus igit. inter. b. atq; c. pportionaliter cadet. et si
numeris sit quelibet superparticularis pportio: vt
sesquialtera. bi vō sunt. io. et 15. in eadē vō pportio-
ne minimi. 2. et 3. aufero de. 3. binariū sit reliqua vni-
tas: eadē vtrorūq; metiet. Nullus erit igitur inter bi-
narium ternariūq; numer⁹: qui sit binario maiori mi-
nor vero ternario. Alioquin vnitas diuidetur quod
est inconueniens. Quare nec inter. io. quidem atq;
15. quisquam inuenietur numerus: qui talem ad. io.
obtineat pportionem qualem ad eum tenent. 15.



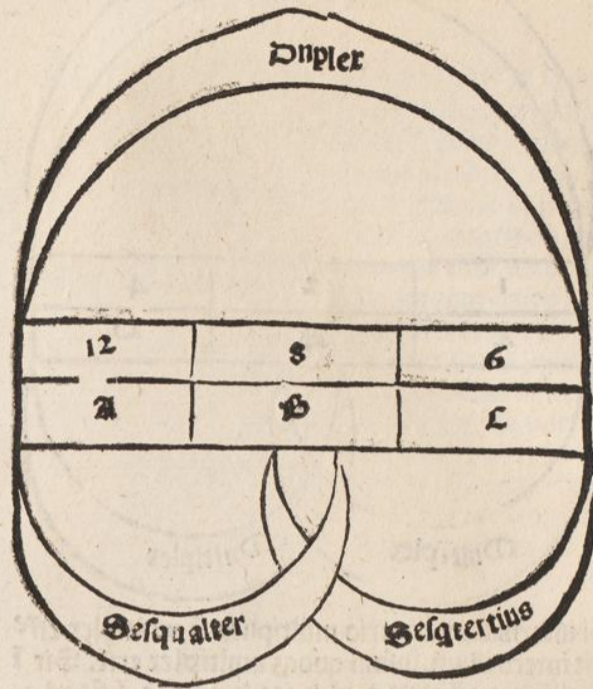
Si interuallum nō multiplex binario multiplicet id
quod sit ex hac multiplicatione nec multiplex est nec
superpartulare. Sit enim interuallū nō multiplex
b. c. et fiat vt. c. ad. b. sic. b. ad. d. Dico qm̄. d. eius qd. ē
.c. neq; multiplex est neq; superparticularis. Sit enī
si fieri potest primum. d. eius quod est. c. multiplex. et
qm̄ cognitum est. Si interuallum binario multiplica-
tum sit. et multiplex interuallū creatū. id qd. multipli-
catum est his interuallum esse multiplex. Erit igitur.
b. c. multiplex. sed non est positus. Non igitur erit. d.
eius qd. est. c. multiplex nec vō. superpartulare. Mā
superparticularis pportionis mediū pportionaliter
terminus nullus interuenit. inter. d. vō. et c. est p-
portionaliter terminus constitutus. id est. b. Mā vt. c.
ad. b. ita. b. ad. d. impossibile igitur erit. d. eius qd. est
.c. vel multiplicem esse vel superpartularem: quod
oportebat ostendere: Et in numeris sit non multiplex
interuallum. 6. ad. 4. fiatq; vt sunt. 4. ad. 6. ita sex
ad alium quemlibet numerum. hic erit igitur noue-
narius. Qui quaternariū neq; multiplex neq; super-
particularis est.

Musica

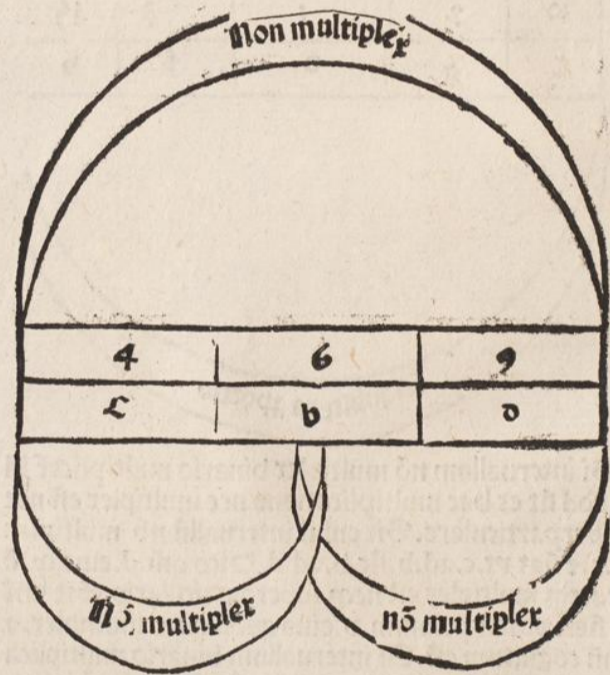
ad. 8. Sesquitercius vero. 8. ad. 6. Ergo. 12. ad. 6.
Duplices sunt.



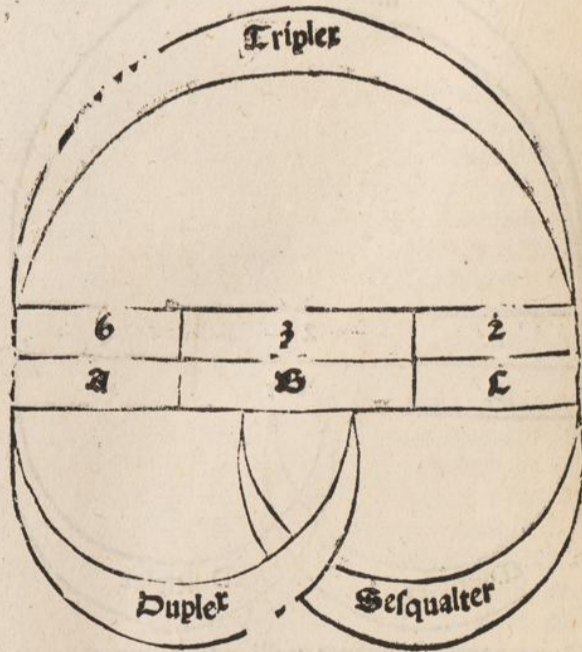
¶ Si interuallum binario multiplicetur: atq; id quod ex ea multiplicatione creabitur multiplex nō fit: ip̄m quoq; non erit multiplex. Sit enim interuallum. b. c. fiatq; vt. c. ad. b. ita. b. ad. d. ⁊ non fit. d. eius quod ē . c. multiplex. Dico quoniam nec. b. eius quod est . c. erit multiplex. Si enim est : ⁊. d. eius quod est. c. est multiplex. At non est. Non erit igitur. b. eius quod ē . c. multiplex



¶ Ex duplici interuallo atq; sesquialtero triplex nascitur interuallum. Sit enim. a. eius quod est. b. duplex b. autem eius quod est. c. sesquialter. Dico quoniam a. eius quod est. c. triplex est. Nam quoniam . a . eius quod est. b. duplex est. a. igitur equus est duobus . b. Rursus quoniam. b. eius quod est. c. sesquialter est. b. igitur habet in se totum. c. ⁊ eius dimidiam partem. Duo igitur. b. equi sunt tribus. c. Sed duo . b. equi erant vni. a. ⁊ vnus igitur. a. equus est tribus. c. igitur. a. vno. c. triplex est. Et in numeris fit duplex quidem senarius ternario: sesquialter vero ternarius, binario, Senarius igitur, triplex est binario.



¶ Duplex interuallum ex duobus maximis superparticularibus coniungitur sesquialtero ⁊ sesquitercio. Sit enim. a. quidem eius quod est. b. sesquialter. b. vero eius quod est. c. sesquitercius. Dico quoniaz. a. ei⁹ quod est. c. duplex est. Quoniam igitur sesquialter est . a. eius quod est. b. igitur. a. habet in se totus. b. eius q; dimidium. Duo igitur. a. equi sunt tribus. b. Rursus quoniam. b. eius. quod est. c. sesquitercius est . b. igitur habet. c. ⁊ eius tertiam partem . Tres igitur. b. equi sunt ad quatuor. c. Tres autem. b. equi erant duobus. a. Duo igitur. a. equi sunt ad quatuor. c. vo⁹ igitur. a. equus est duobus. c. Duplex erit igitur . a. eius qui est. c. ⁊ in numeris. Sit enim sesquialter . 12.

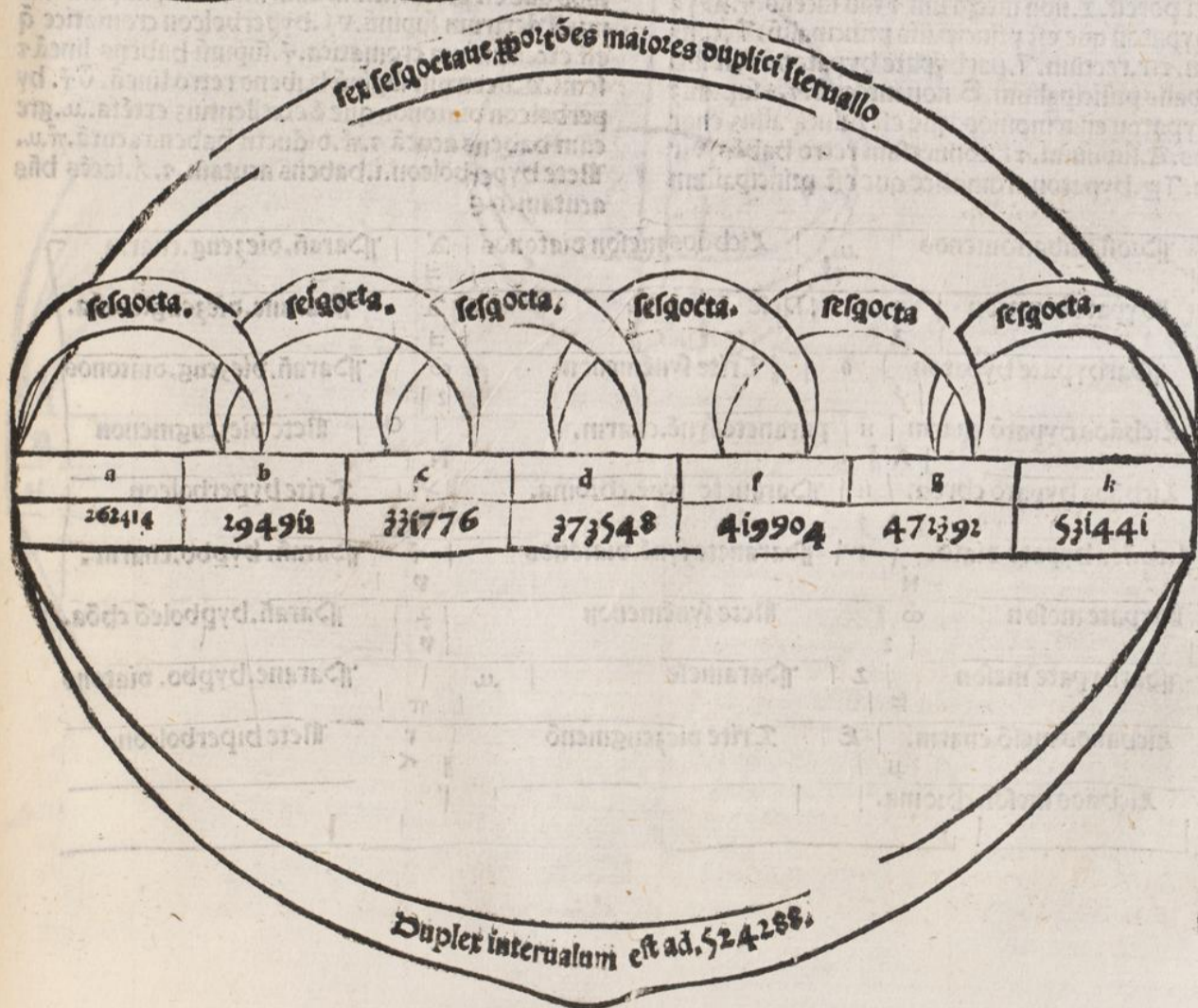
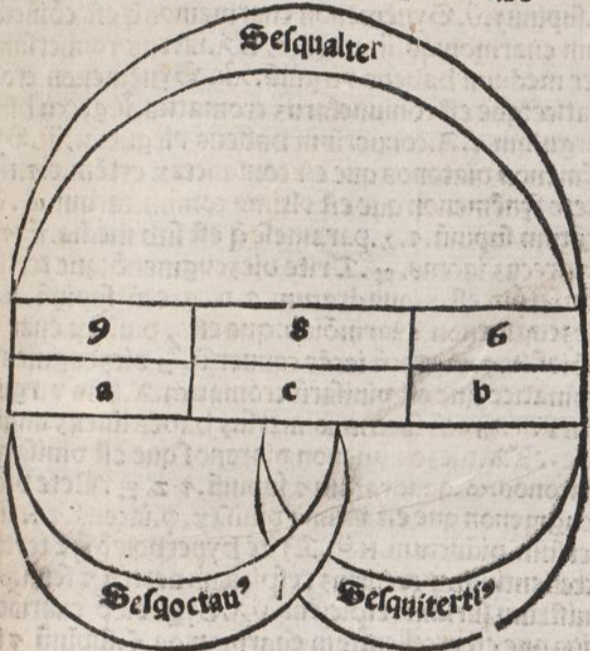


¶ Si sesquialtero interuallo sesquitercia dempta fuerit interuallum: erit quod relinquitur sexquioctauis Sit

Musica

Sit eni: a quide eius qd est. b. sesqalter. At vo. c. ei^o qd est. b. sesquitertius. Dico qm. a. ei^o quod est. c. sesqui octauus est. Qm enim. a. ei^o qd est. b. sesqualter e. a. igit b3. b. 2 eius dimidia parte. Octo igit. a. equi sut ad duodecim. b. Rursus qm. c. ei^o qd e. b. sesqtertius est. c. igitur b3 in se. b. 2 tertia eius parte. Moue igit c. equi sunt ad duodecim. b. Duodeci at. b. eq erat ad octo. a. Et octo igit a eq sunt ad noue. c. Igit. a. equ^o est ei qd est. c. 2 octave ei^o pti. A. igit ei^o qd e. c. sesq octauus est. Et in numeris sesqualteru quide interna lu sit nouenari^o ad senariu sesqtertium vo octoaris ad senariuz. Moue igitur ad octo sesgoctaua pportio e

Sex proportiones sesquioctauæ maiores sunt vno duplici intervallo. Sit enim quidem numerus. a. buius autem sit sesquioctauus. b. buius sesquioctauus. c. 2 buius sesquioctauus. d. 2 buius sesquioctauus. f. eiusq sesquioctauus. g. atq buius sesquioctauus. k. Id autem fiat secundum descriptuz in Arithmetica modu. 2 sint nūeri. a. b. c. d. f. g. k. 2 sit. a. 262. 144. buius autem sesquioctauus qui est. b. 294. 912. buius autem sesquioctauus qui est. c. 331. 776. buius autem sesquioctauus qui est. d. 373. 248. buius autem sesquioctauus qui est. f. 419. 904. buius autem sesquioctauus qui est. g. 472. 392. buius autem sesquioctau^o qui est. k. 531. 441. Et sut. 531. 461. q est k. plusqz duplices ad ducenta. 60. duo milia. c. 44. quod est. a. Sex igitur sesquioctauæ proportioes. Ampliores sunt vno duplici intervallo.



Musica

Notularum per grecas ac latinas litteras notarum nuncupatio.

Capitulum . 3.



Estat quoniam sum^o neruum secundum p. edictas consonantias per regulam diuisuri: quoniamq; necessarios sonos trib^o generibus cantilene exhibebit ista partitio: musicas interim notas apponere: vt cum diuisam lineam iisdem notulis signauerimus: quod unicuiq; sit nomen: facillime possit agnosci. Veteres enim musici pp. compendium scriptionis: ne integra semper nomina necessarie esset apponere: excogitauerunt notulas quasdam: quibus neruorum uocabula notarentur: easq; per genera modosq; diuisere. Simul etiam hac breuitate captantes: vt si qñ melos aliquod musicus uoluisset ascribere sup. uersus. Ritmice metri compositione distentum: has sonoru notulas ascriberet. ita miro modo reperientes: vt non tantum carminum uerba: que litteris explicarentur. Sed melos quoq; ipsum: quod bis notulis signaret. in memoriam posteritatemq; duraret. S; ex his obus modis vnum interim lidium eiusq; notulas per tria genera disponamus: in reliquis modis idē facere in tempus aliud differentes. Sane si quando dispositionem notarum litterarum grecarum nuncupatio de descripsero: lector nulla nouitate turbet. Grecis .n. litteris nunc in quamlib; partem imminutis: nūc et inflexis: tota hec notarum descriptio. constituta est. Nos uero cauemus aliquid ab antiquitatis auctoritate transuerrere. Erunt igitur priores ac superiores notule dictionis. i. uerborum: secunde uero atq; inferiores percussionis proslambanomenos qui aduictus dici potest. 2. non integrum et tau iacens. 3. Hypate bypaton que est principalis principalium. 4. conuersum. 5. r. rectum. 6. parhypate bypaton. id est sub principalis principalium. 7. non integrum. 8. 9. supinum. 10. B. bypaton enarmonios: que est principalium enarmonios. A. supinum. 11. r. conuersum retro habens uirgulam. 12. g. bypaton cromatice que est principalium

extenta. A. supinum. habens lineam 2. r. conuersum duas habens lineas. 13. g. bypaton diatonos que est principalium extenta. φ. grecum digamon. φ. bypate meson que est principalis mediarum. c. 2. c. 2. parhypate meson que est sub principalis mediarum. q. 2. c. supinum. u. Meson enarmonios q est mediarum enarmonios. π. grecum. 2. c. Quersiz. π. meson cromatica. q est mediarum cromatica. π. grecum hñs uirgulam. 2. c. conuersum per medium habens uirgulam π. meson diatonos que est mediarum extenta. ω. grecum. 2. n. grecum diductum. n. Mese que est media. i. 2. λ. iacens. λ. Trite synēmenon que est tertia coniunctarum. δ. λ. supinum. u. Synēmenon enarmonios q est coniunctarum enarmonios. h. grecum. 2. λ. iacens conuersum per medium habens uirgulam. λ. h. Synēmenon cromatice: que est coniunctarum cromatica. h. grecum hñs uirgulam 2. A. conuersum habens uirgulas. λ. h. Synēmenon diatonos que est coniunctarum extēta. c. 2. n. Mese synēmenon que est ultima coniunctarum. ω. q dratum supinum. 2. 2. paramese q est sub media. π. 2. π. grecum iacens. 2. Trite diezeugmenon: que tertia diuisarum est. ε. quadratum. 2. n. grecum supinum. u. diezeugmenon enarmonios: que est diuisarum enarmonios. λ. 2. π. grecum iacens conuersum. 2. diezeugmenon cromatice que est diuisarum cromatica. λ. hñs uirgulam 2. π. grecum iacens conuersus habens lineas angulare. 2. diezeugmenon diatonos que est diuisarum diatonos. ω. quadratum 2. supinum. 2. 2. Mese diezeugmenon que est ultima diuisarum. φ. iacens. 2. n. in uersum. diductum. n. Trite hyperboleon q est tertia excellentium. γ. deorsum respiciens dextrum 2. semi. α. sinistrum sursum respiciens. u. λ. hyperboleon enarmonios que est excellentium enarmonios. 7. supinum 2. semi. A. dextrum supinum. u. hyperboleon cromatice q est excellentium cromatica. 7. supinum habens lineam 2. semi. A. dextrum supinum habens retro lineam. u. hyperboleon diatonos que est excellentius extēta. ω. grecum habens acutam 2. π. diductum habens acutam. π. u. Mese hyperboleon. i. habens acutam. 2. λ. iacens hñs acutam. r. e.

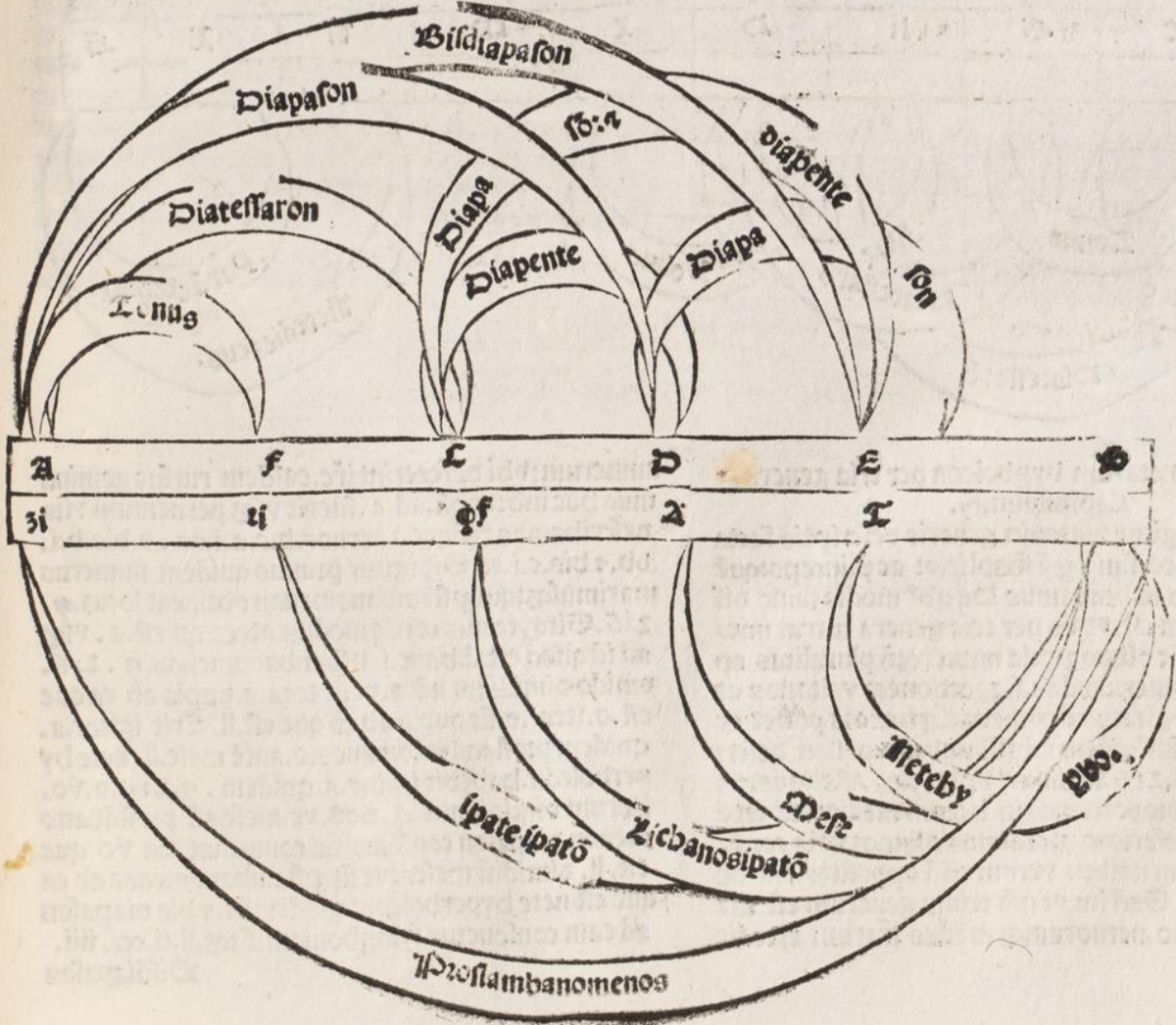
2	Proslambanomenos	ω	Lichāos meson diatonos	λ	Parasi. diezeug. enarm
4	Hypate bypaton	φ	Mese	λ	Parane. diezeug. chroma.
7	Parhypate bypaton	λ	Trite synēmenon	ω	Parasi. diezeug. diatonos
8	Lichāos bypaton enarm	h	paranete synē. enarm.	φ	Mese diezeugmenon
9	Lichāos bypaton chroma.	h	Paranete synē. chroma.	λ	Trite hyperboleon
φ	Lichāos bypaton diato.	r	Paranete synē. diatonos	7	Parasi. bypbo. enarm.
c	Hypate meson	ω	Mese synēmenon	2	Parasi. bypbo. chroma.
q	Parhypate meson	2	Paramese	ω	Parane. bypbo. diatonos
u	Lichāos meson enarm.	ε	Trite diezeugmenon	π	Mese hyperboleon
π	Lichāos meson chroma.	π		λ	
2					

Notulae per grecas ac latinas litteras notarum nuncupatio.

Monocordi regularis ptitio i gñe diatonico. ca. 4

Ed iaz tempus est ad regularis monocordi diuisione venire. De q re illud est predicendum: qd siue in mensura nerui: siue in numeris. atq; in eoz pportione statuat... de: z maior numeri multitudo sonos grauior...

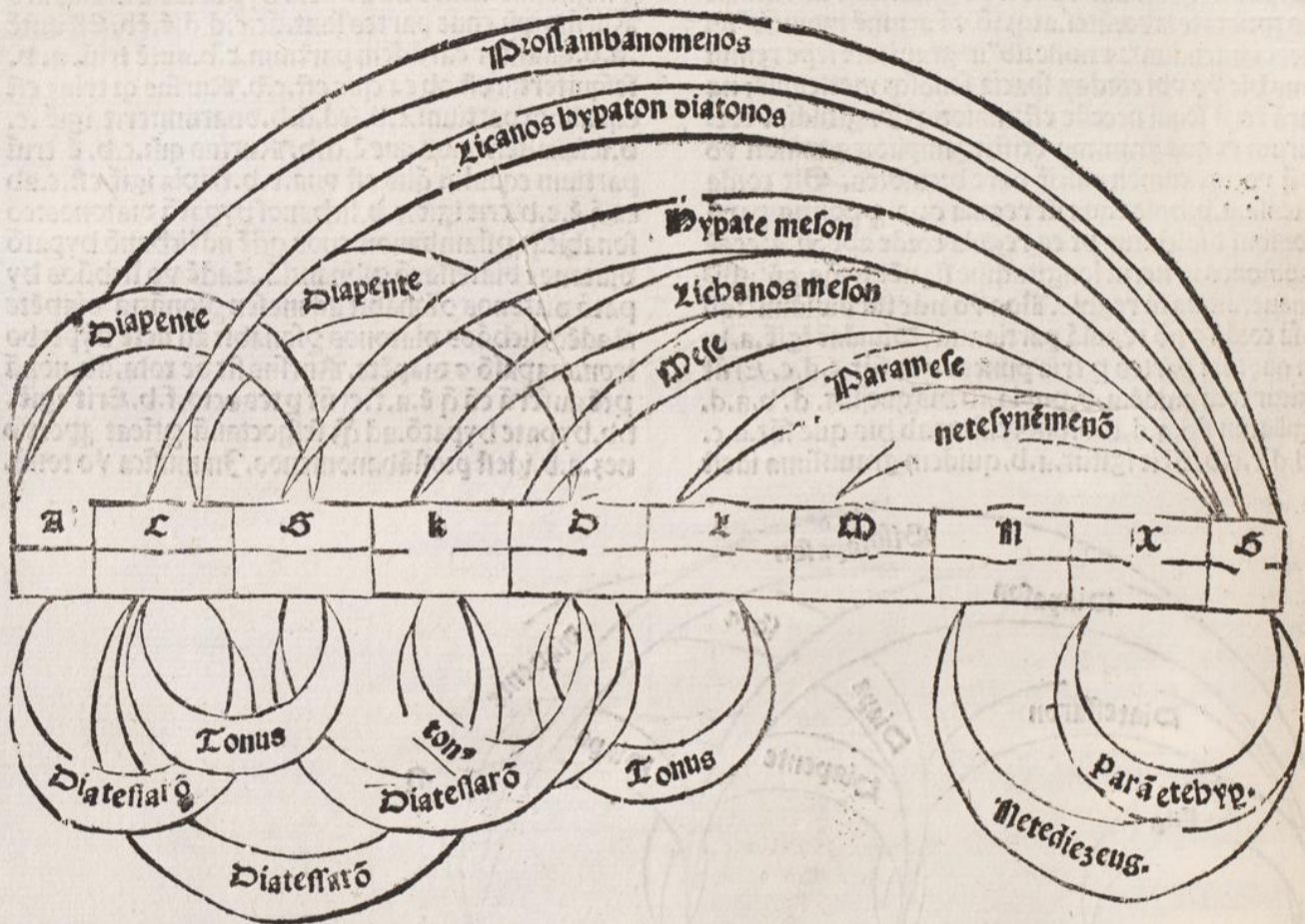
proslambanomenos. d. b. autē mese. Est enī dimidia totius. z sicut. a. b. ab ea que ē. b. d. Dupla est spatia. b. d. ab ea que est. a. b. dupla est acuminē. Mā vt uerius dictum est spatii z acuminis semper ordo c n...



Musica

Superior descriptio inferiora signa que continet: ei sunt descriptionis: ubi cordis notulas apposuimus: quoniam earum nomina longum fuit ascribere. Item si. a. b. tribus consonantibus partiamur: erit pars tertia. a. g. Dne igitur eiusdem erunt. S. b. Consonabit igitur. a. b. p psalmanomenos. ad. g. b. quod est bypate meson diapente consonantiam in proportione sesquialtera constituta. c. b. aut ad. g. b. erit sesquioctava: et continebit tonum idque ordine cadit. Nam lichanos bypaton diatonos id est c. b. ad eam que est bypate meson. i. g. b. consistet tonum. Rursus. a. b. quidem psalmanomenos ad. c. b. lichanos bypaton diatonos habet consonantiam diatessaron a. b. autem psalmanomenos ad. g. b. bypaton meson habet consonantiam diapente. Item. c. b. ad. d. b. i. lichanos bypaton diatonos ad meson b3 consonantiam diapente. g. b. autem ad. d. b. id est bypate meson ad me

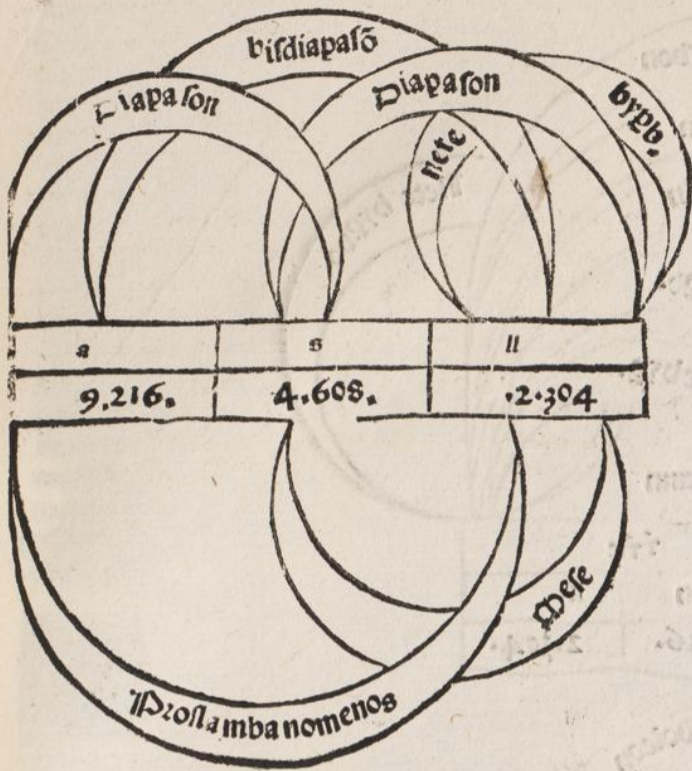
sen habet consonantiam diatessaron Lichanos. autem bypaton id est. c. b. ad bypaton meson comparata id est. g. b. distabit tono. Si autem eius que est. c. b. quarta pars sumptero: erit. c. k. Igitur. c. b. ad. k. b. obtinet sesquialteram proportionem. k. b. autem ab ea que est. d. b. sesquioctava proportione distabit. Erit igitur. k. b. quidem diatonos meson. et erit. c. b. i. lichanos bypaton diatonos ad. k. b. i. diatonos meson. diatessaron consonantiam continens. Rursus si eius que est. d. b. nonam partem sumptero. erit mihi. d. l. Igitur. l. b. erit paramese. Si autem eius que est. d. b. quartam partem sumptero: erit. d. m. Igitur. m. b. erit nete synemenon. Si autem eius que est. d. b. tertiam partem sumptero: erit. d. n. Igitur. n. b. erit nete diezeugmenon. Sit autem. k. b. in duas partes equas fuerit diuisa: erit. k. x. Eruntque. x. b. paranete hyperboleon.



Monocordi netarum hyperboleon per tria genera partitio. Capitulum. 15.

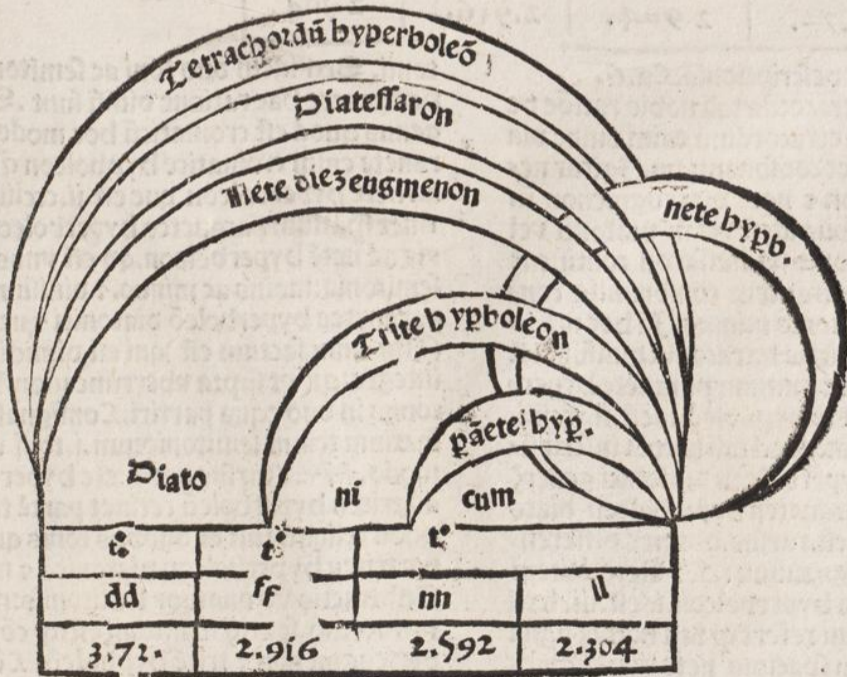
Unc igitur diatonici generis descriptio facta est in eo. s. m. q. e. simplicior ac princeps: que lidium nuncupamus. De quibus modis nunc describendum non est. ut vero per tria genera currat mixta descriptio: et omnibus propria numerorum pluralitas apponatur ad conseruandas. s. proportionis: vel tonorum atque diesed excogitatus est numerus. que hec omnia possent explere. ut maximus quidem ad psalmanomenon describatur: quod sit. 9. 216. Minimus vero. 2. 304. Reliquorum vero sonorum proportionis in horum medietate teretur. sane ab inferiore procedimus omnino nota cordarum non solum nominibus verum etiam oppositis litteris demonstramus. Sed ita ut quoniam trium generum est facienda partitio. nervorumque modus litterarum excedit

numerum: ubi defecerint littere. easdem rursus geminamus hoc modo: ut quoniam ad. 2. fuerit usque peruentum: ita describamus reliquos nervos. bis. a. i. aa. et bis. b. i. bb. et bis. c. i. cc. Sit igitur primus quidem numerus maximusque: qui psalmanomenon obtineat locus. 9. 216. Sitque totius corde modus. ab eo quod est. a. usque ad id quod est. ll. hanc. i. psalmanomenon. 9. 216. diuido dimidiam ad. o. ut sit tota. a. dupla ab ea que est. o. item. o. sit dupla ab ea que est. ll. Erit igitur. a. quidem psalmanomenos. o. autem mese. ll. nete hyperboleon. habebit igitur. a. quidem. 9. 216. o. vero. horum dimidium. i. 4. 608. ut mese ad psalmanomenon diapason consonantiam conueniat. Ea vero que est. ll. dimidium mese: ut sit psalmanomenos ab ea que est nete hyperboleon: quadrupla. et bis diapason ad eam consonetur symphoniam: sitque. ll. ii. ccc. iiii. Bisdiapason

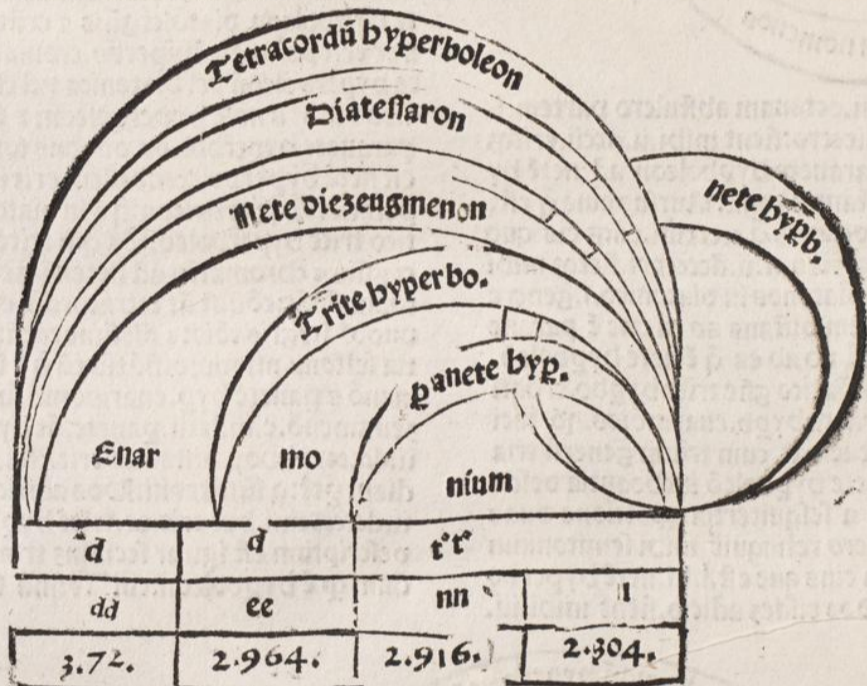
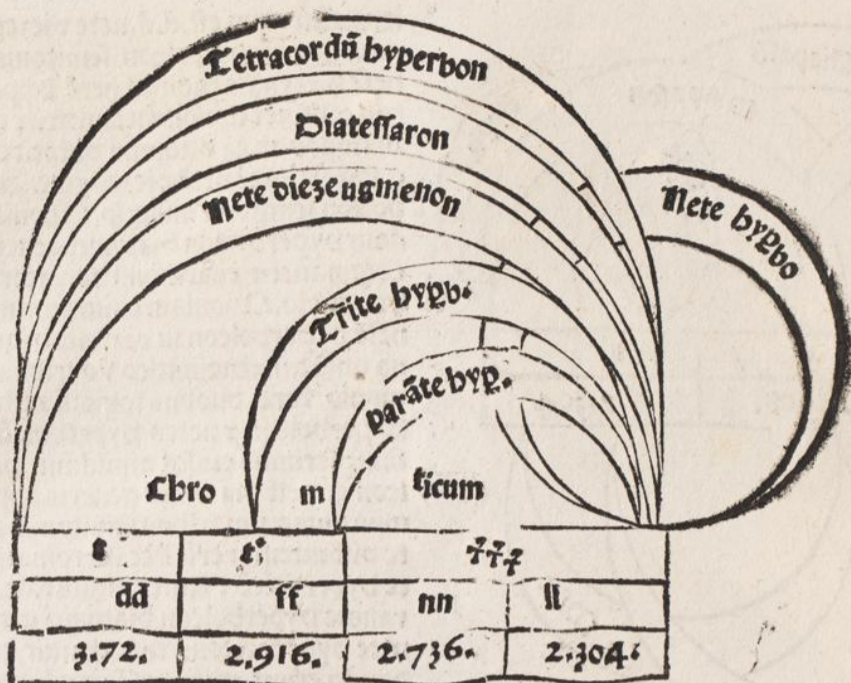


Si igitur ex. ii. ccciii. octavam abstulero partem. i. cdxvii. eisdemq; adiecero: fient mihi. ii. dxcii. eritq; n. n. ii. dxcii. que fit paranete bypboleon ad netē bypboleon obtinens distantia tonū. Rursus eius q̄ est. n. n. i. ii. dxcii. aufero octauas q̄ cccxiii. eāq; eis quoru est octaua subiūgo. erunt. ii. dcccxvi. fietq; mihi .f. f. trite bypboleon diatonos in diatonico. f. genere ii. dcccxvi. tonum qdem distans ab ea que ē paranete bypboleon. diatonū vō ab ea q̄ ē nete bypboleō. eadē vō. f. f. erit in chrdatico gñe trite bypbo. crdati ca enarmonio vō parāete bypb. enarmonios. qd̄ facilius agnosceretur: cur eueniat cum trium generū tria prima tetracorda a nete bypboleō inchoantia describerimus. Qm̄ vō. si a sesquioctauas abstulero relinquit̄ mihi semitonium minus: sumo tertiam eius que est. l. l. i. netē hyperboleon sunt. dclxviii. Hos eisdēz adicio. fient mihi. iii.

lxvii. Quorum est. d. d. nete diezeugmenon continēs ad tritem hyperboleon semitonium minus. Itaq; qm̄ nete diezeugmenon ad netē hyperboleon diatessaron continet consonantiam: trite autem hyperboleō diatonos ab ea ditonum distat. relinquitur spatium quod est inter netē diezeugmenon et tritem hyperboleon semitonii minoris. Quoniam igitur tetracordum hyperboleon diatonici generis expleuim⁹. nūc chromatici et enarmonii tetracorda supplenda sunt hoc modo. Quoniam enim paranete hyperboleō ad netē hyperboleon in diatonico quidem genere tono distat. in chromatico vō tribus semitoniis: si enarmonio vero duobus tonis: si distantiam paranetes hyperboleon et netes hyperboleō diatonici generis sumpserimus eiusq; dimidium paranete hyperboleon que est diatonici generis apponamus: habebimus numerum tribus semitoniis ab hyperboleon nete distantem. et erit hec in cromatico genere paranete hyperboleō. Aufero igitur. de. ii. dxcii. idest de paranete hyperboleon diatonici generis. ii. ccciii. idest nete hyperboleon: relinquuntur mihi. cdxviii. hos diuido erunt. cxliiii. eosdem adiciam. ii. dxcii. i. parāete bypboleon diatōici gñis et erūt mihi. ii. dcccxvi. hec erit paranete hyperbo. cromatica rursus qm̄ trite hyperboleon vel diatonica vel chromatica duos tonos distat a nete hyperboleon: et in enarmonio gñe paranete hyperboleon duobus tonis distat ab ea q̄ est nete hyperboleon: eadem erit in enarmonico gñe paranete hyperboleon: q̄ ē in diatonico vel chromatico trite hyperboleō. S; qm̄ trite bypboleō diatōici gñis et chromatici ad nete diezeugmenō min⁹ semitonū fuāt: cōstat at̄ tetracordū enarmonii gñis ex duob⁹ integris tōis: et diesi: ac diesi: q̄ sūt dimidia spatia semitonii minoris: distātiā eā q̄ ē iter netē diezeugmenō et paranetē byp. enarmonia sumo. h; qm̄ nete diezeugmenō. e. iii. lxxii. paranete. at̄ bypbo. enarmonios. ii. dcccxvi. horū distantia erit. clvi. horū sumo dimidiam ptē: q̄ sūt. lxxviii. Hos adicio. ii. dcccxvi. fient ii. dcccxciii. hec erit. ee. trite bypboleō enarmonios descriptum est igitur secunduz tria genera tetracordum q̄ ē bypboleon: cui⁹ formā subter adiecimus.



Musica



Ratio superius digeste descriptionis. La. 6.



Ria igitur tetracorda tali nobis ratione descripta sunt. Tetracordum enim omne diatessaron retinet consonantiam. Igitur nete hyperboleon et nete diezeugmenon in tribus generibus id est vel in diatono vel in cromate vel in enarmonio diatessaron continent symphoniam. Diatessaron autem consonantia constat duobus tonis et semitonio minore. Ad hoc modo per tria genera in supradictis tetracordis divisum est. In diatonico enim genere primum paranete hyperboleon id est. ii. drcii. ad nete hyperboleon id est. ii. ccciiii. obtinet distantiam tonum: quod tali notula inscripsimus. τ . Rursus trite hyperboleon diatonici generis que est. ii. dcccvi. ad paraneten hyperboleon diatonici generis que est. ii. drcii. rursus obtinet distantiam quam simili nota insignauimus. τ . Nete autem diezeugmenon ad tritem hyperboleon id est. iii. lxxii ad. ii. dcccvi. semitonium refert quod tali notula signauimus. τ . hoc est totum spacium nete diezeugmenon et nete hyperboleon duorum tonorum ac semis

tonii. Sed idem duo toni ac semitonium in cromatico genere hac ratione diuisi sunt. Secundum enim genus quod est cromaticum hoc modo descriptum est. paranete enim cromatice hyperboleon que est. ii. dcccvi. ad nete hyperboleon que est. ii. ccciiii. comparata continet spacium paranetes hyperboleon diatonici generis ad nete hyperboleon. quod est vnus tonus id est duo semitonia. maius ac minus. et diuisum rursus spacium paranetes hyperboleon diatonici et netes hyperboleon (Ita enim factum est) qui est dimidius tonus: sed non integre: quod (vt supra vberrime monstratum est) non potest tonus in duo equa partiri. Consignabimus igitur hoc spacium trium semitoniorum. id est toni ac semitoni hoc modo. $\tau\tau\tau$. Rursus paranete hyperboleon cromatica ad tritem hyperboleon retinet partem toni. id est semitonium quod reliquum fuit ex duobus tonis qui continentur inter tritem hyperboleon diatonica et nete hyperboleon. Subtractis vero quatuor semitonis: reliquum ex toto tetracordo spacium semitonii est: quod continetur inter nete diezeugmenon et trite hyperboleon. Constat igitur et hoc tetracordum ex duobus tonis ac semitonio: diuisus in

uno spatio quidem tribus semitonij. In duobus autem
spatijs duobus semitonij. Tria vero spacia nervis quae
tuor continetur. In enarmonio vero genere summa est
id pernoscenti facilitas, ab ea enim que est nete bip
boleo, i. ii. ccciii. paranete hiperboleo enarmonios
ideft. ii. dcccxxvi. duos tonos integros distat, quos hoc
modo notabimus. *L. L.* Relinquitur igitur ex totis
tius tetracordi duobus tonis ac semitonia vnum qui
dem semitonium quod continetur iter nete diezeug
menon et paranete hiperboleo enarmonio. Quod, i.
diuisivus in duas dieses trite hiperboleo enarmonio
Media interiecta spatioque dieseos hoc modo signa
uimus. d. ita igitur nobis hiperboleon tetracordum de
scriptum est. Quo peracto ad diezeugmenon tetracor
dum veniamus. Nec immorandum est eisdem comme
morationibus in ceteris. Cum ab hac descriptione et
in alijs sumi possit exemplum.

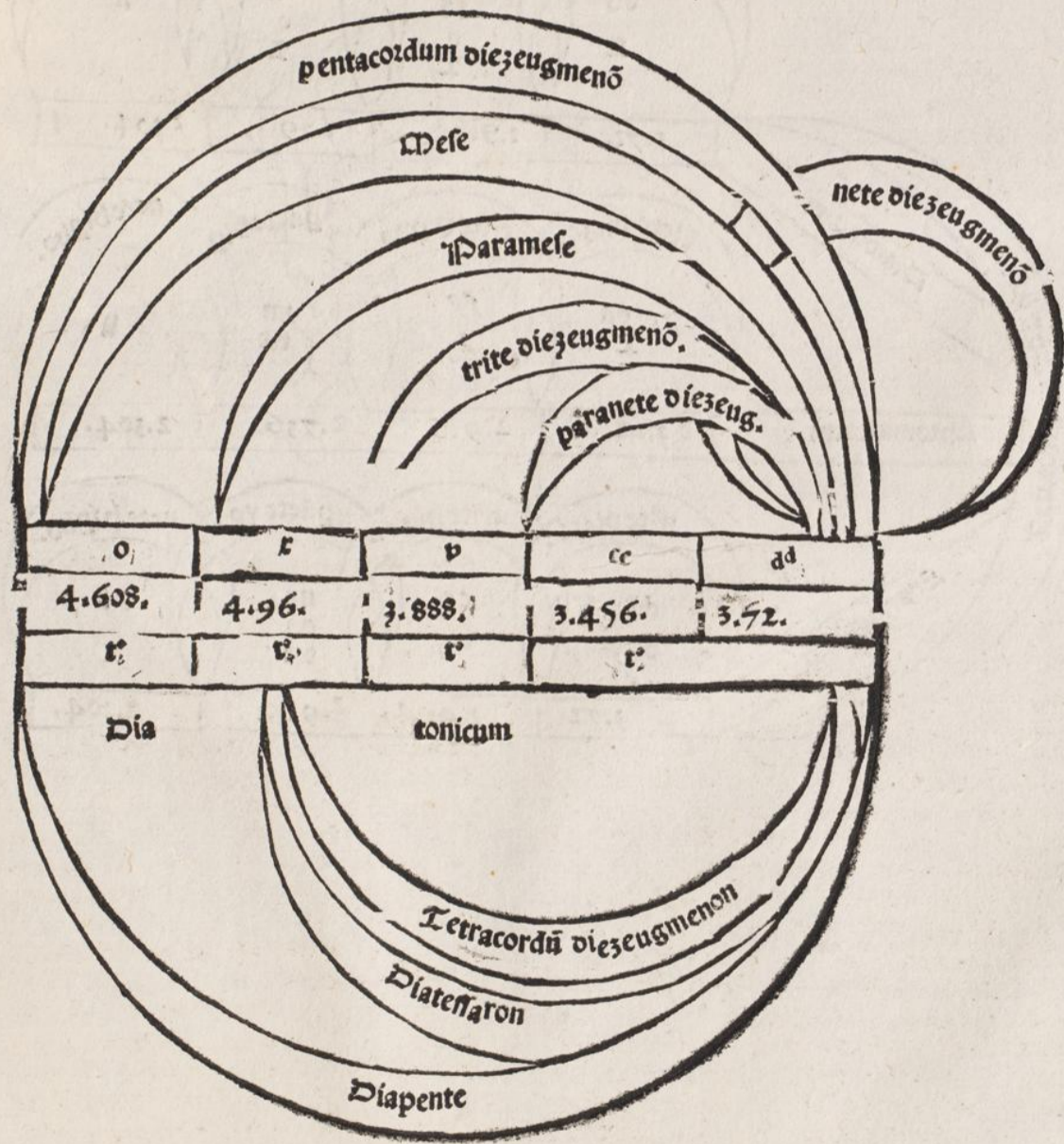
Monochordi netarum diezeugmenon per tria gene
ra partio.

Capitulum. 7.



Estes igitur diezeugmenon quae est. iii. lxxii. si
dimidium summa. erunt. M. dxxxvi. Qui eisdem
additi sunt. iiii. deviii. que est mese: quam
o. littera designauimus. q. si eiusdem ne
tes diezeugmenon. i. dd. sez. iii. lxxii. auferam
tertia partem: erunt. M. xxiiii. Qui eisdem co

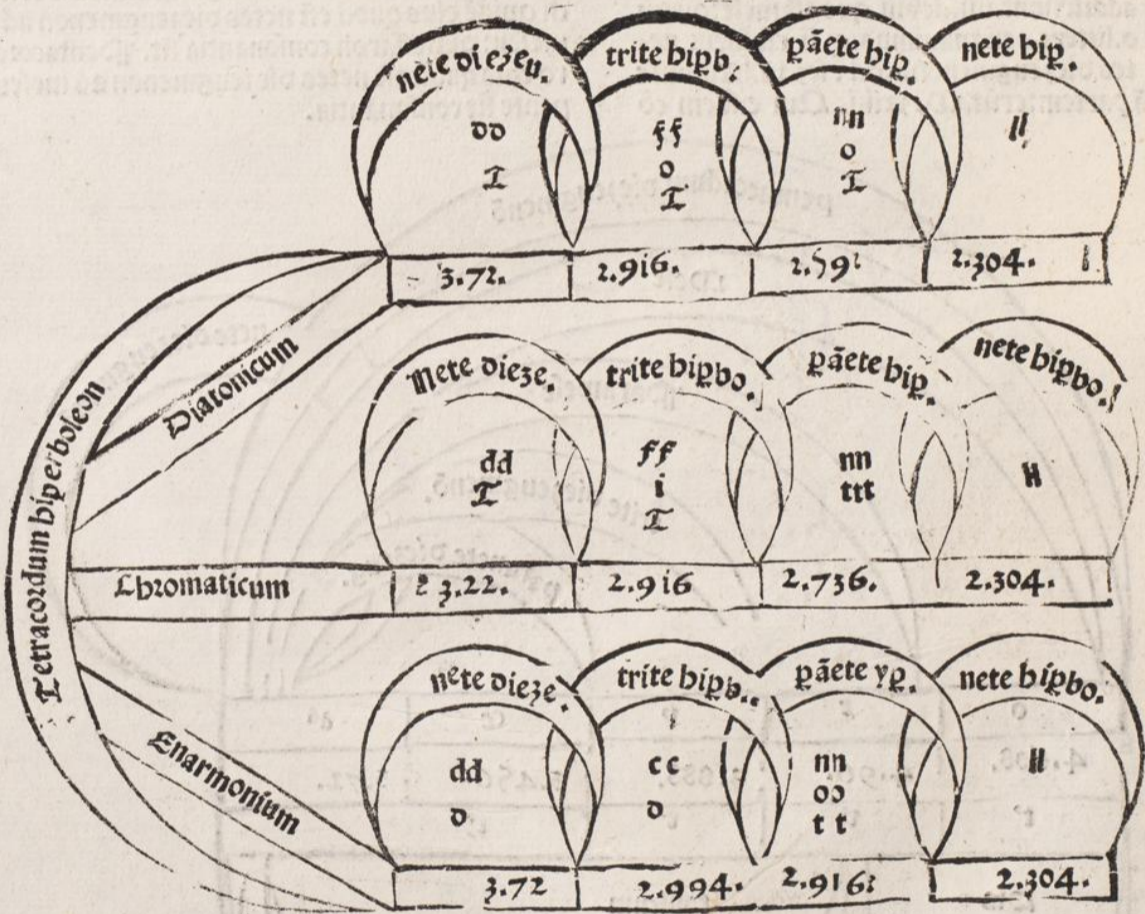
iuncti faciet. iiii. xvi. que vocabitur paramese. r. litte
ra subnotata. Mese igitur diezeugmenon. ideft. iii.
lxxii. ad mesen ideft. iiii. deviii. quoniam in sesquialte
ra comparatione consistit: diapente consonabit sympho
niam. Eadem vero nete diezeugmenon ideft. iii. lxxii.
ad paramesen ideft. iiii. xvi. que ad eam i sesquitertia
proportionem composita est: diatessaron retinet conso
nantiam. Si igitur ab ea que est nete diezeugmenon
iii. lxxii. auferam octavam partem ideft. cccxxiiii. et
adiicias: sient. iiii. cccclvi. eritque bec paranete diezeug
menon. diatonos. cc. litteris pernotata ad netem die
zeugmenon obtinens tonum. Ab hac vero si octavam
auferam partem. i. de. iii. cccclvi. Que est. cccxxii.
eosque eidem adiungam: erunt. iiii. dcccxxxviii. Erunt ea
y. trite diezeugmenon diatonos. Sed quoniam nete
diezeugmenon ad paramesen sesquiterciam obtine
bat proportionem: trite autem diezeugmenon diatonos
a nete diezeugmenon duos tonos abest: continebitur
inter trite diezeugmenon et paramesen semitonium
minus. Diatonicum igitur genus. In hoc quoque tet
racordo ac pentacordo ita expletum est. ut tetracor
di quidem eius quod est netes diezeugmenon ad para
mesen: diatessaron consonantia sit. Pentacordi ve
ro eius quod est netes diezeugmenon ad mesen: dia
pente sit consonantia.

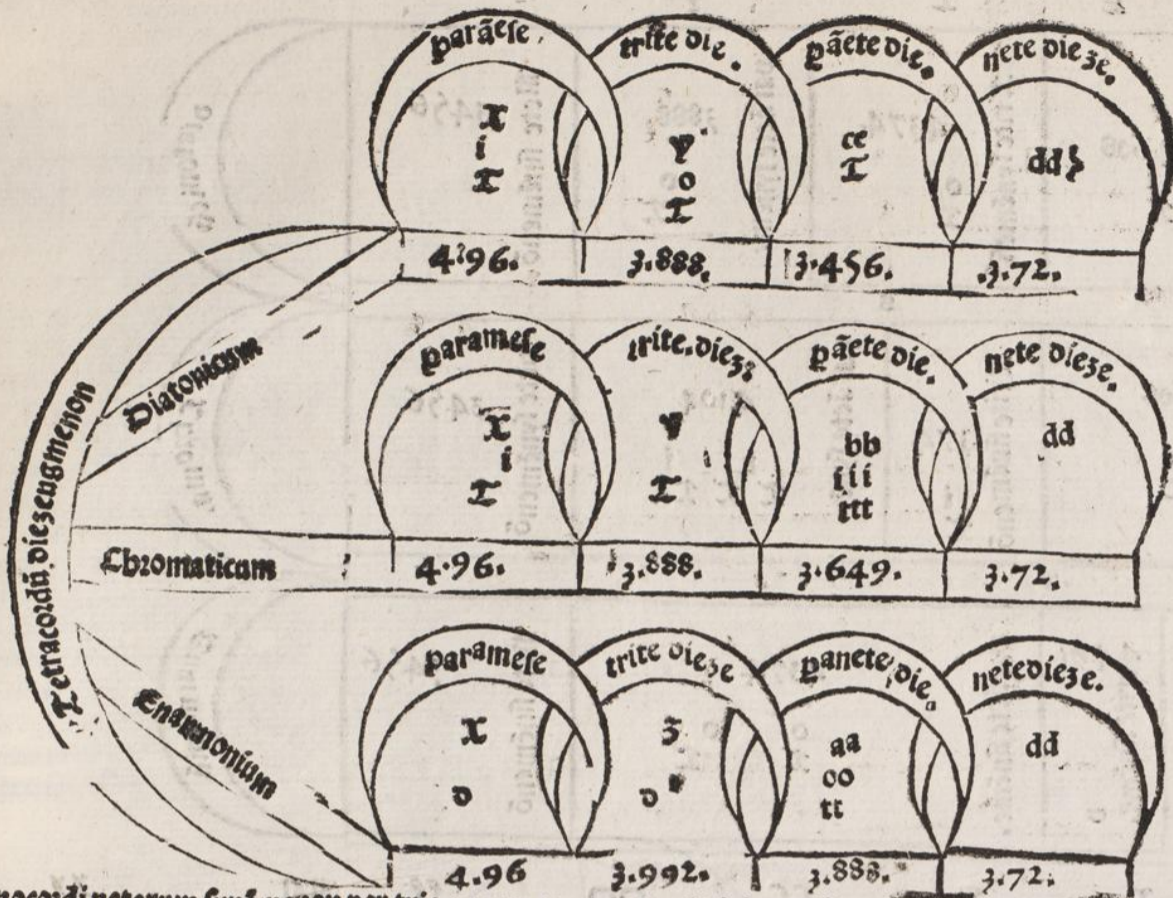


Musica

Enarmonium vero atq; chromaticum genus hac rati-
 one texemus. Sumo distantiam netes ⁊ paranetes
 diezeugmenon diatonici. idest. iii. lxxii. ⁊. iii. cccclvi. ⁊
 eorum differentia. ccclxxiiii. hac diuido. erunt. cxcii
 hanc si sumā ⁊ ei que est paranete diezeugmenō dia-
 tonos. adiūgam. i. iii. cccclvi. fient. iii. dclviii. hec erit
 paranete diezeugmenon chromatica. b. b. geminatis
 litteris annotata distans nete diezeugmenon tono ⁊
 semitono. i. tribus semitonijs continens ad tritem
 diezeugmenon dudum quidem diatonicam. Nūc ve-
 ro chromaticam idest. iii. dccclxxxviii. Semitonium re-
 liquum ab eo. tono. quod diuisum est inter paranetē
 diatonon diezeugmenon ⁊ trité diatonō diezuegme-
 non: ⁊ fit aliud reliquum ex tetracordo semitonium. ⁊
 ter tritem diezeugmenon chromaticam ⁊ paramesen:
 quod. i. ex diatessaron consonantia relinquitur: ea que
 est. inter neten diezeugmenon ⁊ paramesen subtra-
 ctis duob' tonis: quos nete diezeugmenō ⁊ trite die-
 zeugmenon chromatica continebant. Que autem in

diatonico genere trite diezeugmenon diatonica est.
 In chromatico autem trite diezeugmenon chromatica
 ea in enarmonio genere paranete diezeugmenō enar-
 monios dicitur. integros enim duos tonos distat ab
 ea que est. nete diezeugmenon ⁊ notatur. a. a. Et ter
 neten diezeugmenon ⁊ paraneten enarmonion die-
 zeugmenon nulla inter est corda. atq; ideo paranetes
 vocabulo nuncupatur. Semitonium vero quod est ⁊
 ter paraneten. enarmonion diezeugmenō ⁊ parame-
 sen idest inter. a. a. ⁊. r. hac rōne ptimur vt fiant due
 dieses. Sumo differentia paranetes enarmonij die-
 zeugmenon ⁊ parameses idest. iii. dccclxxxviii. ⁊. iiii.
 xcvi. ea est. ccvii. hanc diuido. fient. c. iiii. hos appono
 iii. dccclxxxviii. fēt. iii. dcccxcii. Ea erit trite diezeg-
 menon enarmonios. 3. littera pernotata. Nūius igit
 tetracordi per tria genera descriptionem subter adie-
 ci superiusq; dispositum hiperboleon tetracordū aga-
 gregauī. vti esset vtrozumq; vna descriptio: ⁊ paulat-
 im iuncta dispositionis totius forma consurgeret.





De concordia netarum synemmenon per tria genera p
titio Capitulum .8.

Uo quidē tetracorda que sibinet quidē cō
iuncta sunt: a mese vo disuncta: triū gene
rum superior descriptio quemadmodū lo
carēt ostendit. Nūc ad aliud tetracordū ve
niendū ē: q̄ synemmenon vocatur: quod iunctū
ē ei que est mese. Quā enim iter neten diezeugmenō
z mesen diapēte consonantiā esse prediximus: ē autē
diapente consonantia trium tonoz ac semitonij. tres
Tres vero sunt toni in hoc pentacordo: quoz vn⁹ q̄
dem netes diezeugmenō ad paranetem diezeugme
non diatonon. Alter vero paranetes diezeugmenon
diatonon ad tritem diezeugmenon diatonon. Ter
tius autē pameses ad mesen: reliquūq; semitonij
trites diezeugmenō diatonon ad pameses: quoz ne
tes diezeugmenon z pameses tetracordū ab ea q̄
est mese. eo tono disunctū: q̄ est iter pamesen ac me
sen. Si ex eo pentacordo: quod est a nete diezeugme
non ad mesen: vnū abstulerimus tonū eū. s. qui. conti
netur iter neten diezeugmenō z paraneten diezeug
menon diatonon: poterimus aliud tetracordū ad me
sen iungere: vt fiat synemmenon: quod est cōiunctū hoc
mō. Nā qm paranetes diezeugmenō diatonon: q̄ ē. c.
c. numer⁹ ē. iiii. cccclvi. horū tertia eisdē addita faciet
mesen. hic ergo numerus in diezeugmenon tetracor
do. c. c. litteris ānotatus tono distabat a nete diezeu
menon in genere diatonico: z paræte diezeugmenō
diatonos vocabat. in synemmenō aut tetracordo. i. con
iunctū sit nete synemmenon in tribus generibus cōsti
tuta. y. littera pernotata: z ab ea octava pars aufera
tur que ē. cccclxxii. eisdē apponitur: fiet. iiii. dcccxxx
viii. que est paranete synemmenon z. T. littera perno
tata. hui⁹ ps sumatur octava ea q̄ est. cccclxxvi. hec
summa si eisdē: quoz octava ē: aggreget: fiet. iiii.
ccclxxiii. que est trite synemmenon diatonos. i. e. Sed
tū nete synemmenō ad mesen idest. iiii. cccclvi. ad. iiii.

deviii. sesquertia obtinet pportione. que est diateffas
rō: trite autem synemmenō ad neten synemmenon idest
iiii. cccclxxiii. ad. iiii. cccclvi. duoz tonoz obtinet ppor
tione: relinquit trites synemmenon diatonon ad mesen
proportio semitonij z cōiunctū est hoc tetracordū cū
mese: atq; iō synemmenō q̄si cōtinuū z cōiunctū vocat.
Et diatonici quidē hoc mō est facta pportio. Cromati
ci vero talis diuisio ē. Sumo netes synemmenō z pa
ranetes synemmenon diatonici idest. iiii. cccclvi. z. iiii. dc
cccxxxviii. differentia. ea est. cccclxxii. hanc diuido vt
semitoniū fiat. sunt. ccxvi. hanc adicio ad. iiii. dcccxxx
viii. vt tria semitonija fiat: erūt. iiii. ciiii. que ē paræte
synemmenon cromatica. cui littera. s. super apposita
ē. Ab hac igit idest paræte synemmenō cromatica ad
tritem synemmenon prius quidem diatonica. nūc vero
cromatica vsq; mesen aliud semitonij repit. Sed quoz
niā a nete synemmenon vsq; ad tritem synemmenon dia
tonica vel cromatica duo toni sūt: q̄ est in diatonico
vel cromatico generib⁹ trite synemmenō diatonos vel
cromatica: eadē in genere enarmonio panete synemes
non enarmonios ē hīs sumā. iiii. cccclxxiii. q̄ sit. R.
Aqua vsq; ad mesen semitonij est. hoc ptior i duas
dieses hoc modo. Sumo differentia parætes syneme
non enarmonij z meses idest. iiii. cccclxxiii. z. iiii. deviii.
fact. cc. xxxviii. hanc diuido. fiet. ccxvi. hanc adio
cio paranete synemmenon enarmonios. i. iiii. cccclxxii i
fient. iiii. cccclxxii. que. p. littera pernotatur. z sit ea tri
te synemmenon enarmonios. Erutq; semitonium quod
trinetur iter paraneten synemmenon enarmonion: z
mesen idest inter. iiii. cccclxxiii. z. iiii. deviii. diuisū p tri
te synemmenō enarmonio. eā. s. q̄ ē. iiii. cccclxxii. Quocir
ca huius quoq; tetracordi expedita ratio ē. Nūc autē
facienda ē descriptio iuncta th cū ceteris tetracordis. i.
bipoleon ac diezeugmenon. vt paulatim fiat descri
ptionis rata progressio.

Musica

	U	E	I	Y	
diatonica	4608 I I	4374 o I	3888 o I	3456 o I	nete finemeno
	4608 I I	4374 I I	4104 I I I	3456 I I	nete finemeno
	4608 I I	4491 o I	4374 o I	3456 o I	nete finemeno

	X	Y	LL	DD	ff	mm	xx
diatonica	4608 o I I	4096 I I	3888 I I I	3456 I I I	3072 I I I	2916 I I I	2304 I I I
	4608 o I I	4096 I I	3888 I I I	3456 I I I	3072 I I I	2916 I I I	2304 I I I
	4608 o I I	4096 I I	3888 I I I	3456 I I I	3072 I I I	2916 I I I	2304 I I I
chromatica	4608 o I I	4096 I I	3888 I I I	3456 I I I	3072 I I I	2916 I I I	2304 I I I
	4608 o I I	4096 I I	3888 I I I	3456 I I I	3072 I I I	2916 I I I	2304 I I I
	4608 o I I	4096 I I	3888 I I I	3456 I I I	3072 I I I	2916 I I I	2304 I I I
harmonia	4608 o I I	4096 I I	3888 I I I	3456 I I I	3072 I I I	2916 I I I	2304 I I I
	4608 o I I	4096 I I	3888 I I I	3456 I I I	3072 I I I	2916 I I I	2304 I I I
	4608 o I I	4096 I I	3888 I I I	3456 I I I	3072 I I I	2916 I I I	2304 I I I

Monochordi meson per tria genera partitio: Capitulum. 9.

His igitur que predicta sunt: ceteris no arbitror diutius laborandum. Ad horu eni exemplar etiam reliqua tetracorda meson atqz bypaton texenda sunt. Ac primam qz dem diatonici generis meson tetracordon hoc ordine describemus. Meses eni que est. o. iiii. dcviii. sumo tertiam partem. ea est. i. dxxvi. hanc ei de copulo. fient. vi. cxliiii. ea sit. M. bypate meson dia tessaron ad mesen continens consonantiam. hec duo bas tonis ac semitonio ita diuiditur. Sumo enim meses idest. iiii. dcviii. octauam partem: que est. dxxvi. hanc eidem adiungo. fient. v. dxxviii. ea est lichanos meson diatonos idest. M. Cuius interim pars sumitur octaua ea est. dclviii. hanc eidem adiungo. fient. v. dcccxxii. Ea sit. i. parbypate meson diatonos tonu obtinens ad lichanon: meson diatonon: duobus autez tonis distans a mese. Relinquitur igitur semitoniu inter bypaten meson diatonon z parbipaton meson diatonon constitutu. i. iter. vi. cxliiii. z. v. dcccxxii. Ides vero tetracordum meses atqz bipates meson in cromatico genere tali ratione partimur. Suo meses differentiam ad lichanon meson diatonon. i. iiii. dcviii. ad v. dxxviii. Ea est. dxxvi. hanc dimidiam partioz. fiet

cdxxviii. eadem adijcio numero maiori. i. v. dxxviii. fient. v. cccclxxii. que sit. M. lichanos meson cromatice Relinquuntur igitur duo semitonia vnus inter lichanos meson. cromatice z parbypate meson cromatice. i. iter. v. cccclxxii. z. v. 832. z aliud inter parbypaten meson cromatice z bypaton meson idest iter v. 832. z. vi. 144. Enarmonium vero genus hoc modo diuidimus quoniam ea que erat parbypate meson diatonos. vel ea que erat parbypate meson cromatice duos tonos distabat a mese obtinens numerum. v. dcccxxii. ea in enarmonio genere erit lichanos meson enarmonios. L. littera pnotata duos nihilominus ad mesen obtinens tonos. Reliquum igitur semitonium qz est inter lichanos meson enarmonion z bypate meson. idest inter. v. dcccxxii. z. vi. cxliiii. in duas dieses hoc modo diuidimus. Aufero differentiam. v. dcccxxii. ad. vi. cxliiii. ea est. cccxii. hac dimidiam partioz fient. cxi. hanc ad. v. dcccxxii. iungo. fient. v. dcccclxxviii. z. hec sit. l. parbypate meson enarmonios Due vero sunt dieses inter lichanon meson enarmonion z parbypate meson enarmonion idest. inter. v. dcccclxxviii. z. v. dcccclxxviii. z. inter parbypaten meson enarmonion z bypaten meson idest inter. v. dcccclxxviii. z. vi. cxliiii. Diuisum est igitur meson tetracordon. Quod ita in descriptione ponatur: vt superius descriptis tetracordis aggregetur.

Table with 7 columns and 3 rows of musical notation. The notation consists of letters (A, B, C, D, E, F, G) and symbols (circles, lines) arranged in a grid. The columns are labeled with musical terms: 'Meses', 'Lichanos', 'Parbypate', 'Bypate', 'Lichanos', 'Parbypate', 'Bypate'. The rows represent different musical scales or modes.

Monochordi meson per tria genera partitio: Capitulum. 9.

Musica

Diatonicum		Chromaticum		Enarmonium	
Mete finemeno	Mete finemeno	Mete finemeno	Mete finemeno	Mete finemeno	Mete finemeno
paractre finemeno 5888 o R	paractre finemeno 4104 III	paractre finemeno 4774 o o R	paractre hyperboleo 2592 o R	paractre hyperboleo 2736 III	paractre hyperboleo 2916 o R
trite finemeno 4374 o R	trite finemeno 4374 I	trite finemeno 4491 o R	trite diezeugma 3888 o R	trite diezeugma 3888 I	trite diezeugma 3888 o R
4608 I	4608 I	4608 I	paractre diezeugma 3456 o R	paractre diezeugma 3648 III	paractre diezeugma 3888 o R
5832 o R	parbipate melo 5832 I	richianos melon 2832 o R	paranete diezeugma 4096 I	paranete diezeugma 4096 I	paranete diezeugma 4096 o R
richianos melon 5832 o R	richianos melon 5472 III	richianos melon 2832 o R	paranete diezeugma 4096 I	paranete diezeugma 4096 I	paranete diezeugma 4096 o R
bypate melon 6144 I	bypate melon 6144 I	bypate melon 6144 I	bypate melon 6144 I	bypate melon 6144 I	bypate melon 6144 I

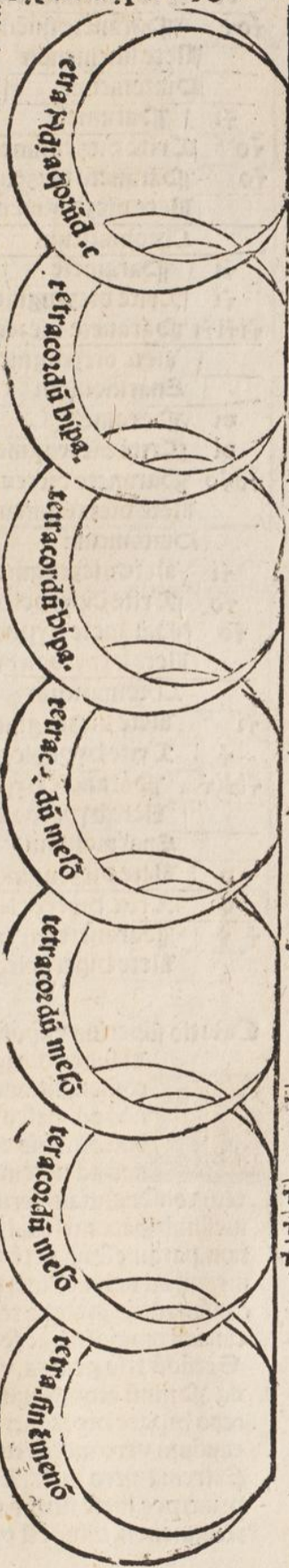
Caetero perspicue lector ultimas figure maioris lineam cum ea minoris figure linea adequari debere quod litteram n. summitate continet, sed quoniam aliter imprimi non poterat: sic posita est.

¶ Ad Donochordi

Caetero perspicue lector ultimas figure maioris lineam cum ea minoris figure linea adequari debere quod litteram n. summitate continet, sed quoniam aliter imprimi non poterat: sic posita est.

De chordi bypatō p tria genera partitio: et toti dispositio de
 descriptionis. Capitulum. io.

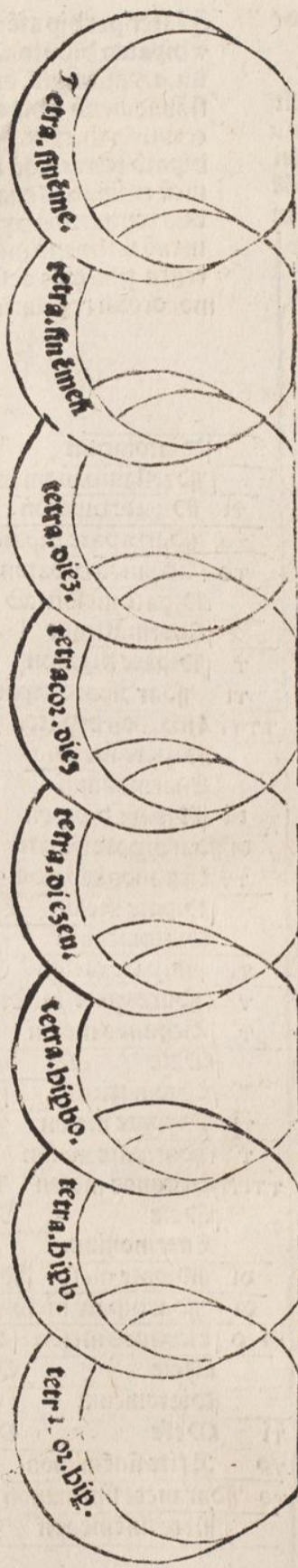
Unc vero bypaton tetracordū p tria genera diuidēdū ē.
 Sumo bypates meson. i. vi. cxxiii. dimidiam partē: que fit
 .iii. lxxii. hāc eidē si adiecerō: fiet. viii. cccvi. q̄ ē pslābano
 inenos ad bypatē meson diapēte cōsonātiā seruā. Euidē autē bi
 pates mesō. i. vi. cxxiii. Si auferā tertiā partē que ē. ii. cxxiii. eidē
 q̄ adiecerō: fiet. viii. cccii. Et hec est. b. bypate bypatō. Igitur bi
 pates mesō ad pslābanomenon diapē
 te ē cōsonātiā. ad bypatē vero bypatō
 diatessarō. Ab hac igit bypate meson
 .i. vi. cxxiii. ps auferat octaua: erūt. dc
 cxxiii. hāc eidē si quis adiungat fiet.
 vi. dcccxxiii. Que est. e. licāos bypatō
 diatonos ad bypaten meson toni obti
 nēs pportione. Rurs' d. vi. dcccxxiii. ps
 auferat octaua erūt. dcccxxiii. Si si eis
 dē copulet fiet. vii. dcccxxvi. que est. c.
 parbypate bypatō diatonos ad licanō
 bypatō diatonō toni: ad bypatē mesō
 duozū tonoz distātiā seruās. Relinq̄
 igit sētōiū iter pbypatē bypatō dia
 tonō et bipatē bypatō. i. iter. vii. dcccxx.
 vi. et viii. cccii. et diatōici et quidē gene
 ris bypatō tale tetracordū ē. cromati
 cū vero tali rōne diuidim'. Sumo enī
 differētiā bypates meson. et eius que ē
 licāos bypatō diatonos. i. vi. cxxiii. et
 vi. dcccxxiii. ea ē. dcccxxiii. hāc dimidia
 ptioz vt duo efficiā semitōia fiet. cccc
 xxxiii. hāc adijcio. vi. dcccxxiii. vt tria se
 mitōia fiat: erūt. vii. cccvi. hec erit. f.
 licanos bypaton cromatice ab ea q̄ est
 bypate mesō trib' semitonia distās.
 Reliquū ergo duo semitonia. vñ q̄
 dē iter licanō bypatō cōsonātiā et pbi
 patē bypatō cromatice. i. iter. vii. cccvi.
 vi. et vii. dcccxxvi. Aliud vō iter parby
 patē bypatō cromatice et bypatē bipa
 tō. i. iter. vii. dcccxxvi. et viii. cccii. Re
 stat enarmoniū gen': cuius ad superi'
 exemplar talis diuisio est. Qm̄ enim
 parbipate bypatō diatonos vel parby
 pate bypatō cromatice. q̄. vii. dcccxxvi.
 vnitatibus insignita ē duobus tōis di
 stat ab ea que est bypate meson: eadē
 erit in genere enarmonio licāos bypa
 tō enarmonios que ab bipate meson
 duobus itegris differāt tonis. Restat
 igit ex diatessarō cōsonātiā semitoniū
 qd̄ ē iter licanō bypatō enarmoniō et
 bipatē bipa. i. iter. vii. dcccxxvi. et iter
 viii. cccii. hoc i duas dies ita diuidi
 m'. Sumo ofiam ei': q̄ ē licāos bypa
 tō enarmoniōs: et bipates bypatō. i. vii.
 dcccxxvi. et viii. cccii. ea est. ccccvi. bu
 ius dimidiā sumo sūt. cc. viii. hāc adij
 cio. vii. dcccxxiii. fiet. vii. dcccxxiii. q̄
 fit. d. parbypate bypaton enarmoniōs.
 Sūt igit due dies: vna qd̄ que ē li
 ter licanō bypaton enarmoniō et pa
 rbypatē bypatō enarmoniō. i. iter. vii.
 dcccxxvi. et vii. dcccxxiii. Altera vō



q̄ ē iter parbip atē bipa tō enarmoniōn:
 et bipaten bipa ton. i. inter. vii. dcccxx.
 iiii. et viii. cccii. Ton' vō vltim' iter p
 slābāomenō et bipatē bypatō. i. iter. ix.
 cccvi. et viii. cccii. Q̄tief. Diuisū ē igit
 bipatō tetracordū b3 tria genera diato
 nicū cromaticū enarmoniū. q̄ si supiori
 bus tetrac. rdis hyperboleō diezeng
 menō finēmenō meson adiūgatur: fit l
 tegra pfecta q̄ descriptio diuisi p oia
 monocordi regularis.

Diatonicum		
ti	pslābanomenos	vi. cccvi.
ti	bipate bipa ton	viii. cccii.
to	parbipate bipa ton	vii. dcccxxvi.
to	licanos bipa ton	vi. dcccxxiii.
	bipate meson	vi. cxxiii.
Cromaticum		
ti	bipate bipa ton	viii. cccii.
ti	parbipate bipa tō	vii. dcccxxvi.
tti	licanos bipa ton	vi. ccccxxvi.
	bipate meson	vi. cxxiii.
Enarmonium		
di	bipate bipa ton	viii. cccii.
di	parbipate bipa tō	vii. dcccxxiii.
tti	licanos bipa ton	viii. dcccxxvi.
	bipate meson	vi. cxxiii.
Diatonicum		
ti	bipate meson	vi. cxxiii.
ti	parbipate meson	v. dcccxxii.
ti	licanos meson	v. dcccxxiii.
	Mese	iii. dcccvi.
Cromaticum		
ti	bypate meson	vi. cxxiii.
ti	parbipate meson	v. dcccxxii.
tti	licanos meson	v. ccccxxiii.
	Mese	iii. dcccvi.
Enarmonium		
di	bipate meso	vi. cxxiii.
di	parbipate meso	v. dcccxxii.
tti	licanos meson	v. dcccxxiii.
	Mese	iii. dcccvi.
Diatonicum		
ti	Mese	iii. dcccvi.
to	trite finēmenon	iii. ccccxxiii.
to	paranete finēmenon	iii. dcccxxvii.
	nete finēmenon	iii. ccccvi.

Musica



Chromaticum			
7	Mese	O	iiii. dcviii.
7i	Trite finemenon	E	iiii. cccclxxiii.
7i7i	Paranete finemenon	S	iiii. ciiii
	Nete finemenon	Y	iiii. cccclvi.
Enarmonium			
oi	Mese	O	iiii. dcviii.
oi	Trite finemenon	W	iiii. cccclxi
7oi	Paranete finemenon	R	iiii. cccclxxiii.
	Nete finemenon	Y	iiii. cccclvi.
Diatonicum			
7i	Paramese	X	iiii. xcvi.
7o	Trite diezegenon	Y	iiii. dccclxxxviii.
7o	Paranete diezegenon	LL	iiii. cccclvi.
	Nete diezegenon	DD	iiii. lxxii.
Chromaticum			
7i	Paramese	X	iiii. xcvi.
7i	Trite diezegenon	Y	iiii. dccclxxxviii.
7i7i	Paranete diezegenon	BB	iiii. dclviii.
	Nete diezegenon	DD	iiii. lxxii.
Enarmonium			
oi	Paramese	X	iiii. xcvi.
oi	Trite diezegenon	3	iiii. dcccxcii
7oi	Paranete diezegenon	AA	iiii. dccclxxxviii.
	Nete diezegenon	DD	iiii. lxxii.
Diatonicum			
7i	Nete diezegenon	DD	iiii. lxxii.
7o	Trite biperboleon	ff	iiii. dcccxcvi
7o	Paranete biperboleon	MM	iiii. drcii.
	Nete biperboleon	LL	iiii. ccliiii.
Chromaticum			
7i	Nete diezegenon	DD	iiii. lxxii.
7	Trite biperboleon	ff	iiii. dcccxcvi.
7i7i	Paranete biperboleon	llz	iiii. dcccxcvi
	Nete biperboleon	LL	iiii. ccciiii.
Enarmonium			
o	Nete diezegenon	DD	iiii. lxxii.
o	Trite biperboleon	EE	iiii. dcccxciii.
7	Paranete biperboleon	MM	iiii. dcccxcvi.
	Nete biperboleon	LL	iiii. ccciiii

CRatio superius disposite descriptionis. Lapi. 2.

M In superiore igitur forma obtinet quidem consonantiam diapason proslambanomenos ad mesen: mese autem ad netem biperboleon. Bis diapason aut proslambanomenos ad netem biperboleon. Diatessaron autem consonantiam seruat bipate bipaton ad bipate meson. bipate meso ad mesen mese. ad netem finemenon. paramese ad netem diezegenon. nete diezegenon ad netem biperboleon. Atque hoc ita fit ut his consonantijs integra tetracorda numerem. Atque ut clarius omnis in hac forma respiciatur ordo nervorum secundum tria genera. v. tantum notantur esse tetracorda. Primum atque gravissimum bipaton: cuius est princeps bipate bipaton. ultima autem bipate meson. secundum vero meson cuius est princeps bipate meson. Extrema vero mese. Tertium finemenon: cuius est princeps mese finemene nete finemenon. Quartum diezegenon. cuius est prima paramese: nete vero diezegenon

zeugmenon extrema. Quintus vero est hyperboleo cuius est quidem princeps nete diezeugmenon: ad netem vero hyperboleon terminatur extrema.

De stantibus et mobilibus vocibus.

Capitulum. 12.



Arum vero omnium vocum partim sunt in totum immobiles: partim in totum mobiles: partim vero nec in totum immobiles nec in totum mobiles in totum immobiles sunt proslambanomenos: hypate hypato hypate meson. mese. nete synem: no. paramese. nete diezeugmenon. nete hyperboleon. iccirco quoniam in omnibus tribus generibus eadem sunt: nec nomina nec loca permutates: siue pentacorda siue tetracorda contineant. Pentacorda quidem ut proslambanomenos ad hypaten meson. et mese ad netem diezeugmenon. Tetracorda vero: ut hypate hypaton ad hypaton meson. et hypate meson ad meson. Mobiles vero sunt que secundum singula genera permutantur hoc modo. ut paranete et licanos diatonici et cromatici. trite et parhypate enarmonici. Alia est enim paranete hyperboleon diatonos. alia paranete hyperboleon cromatici. alia trite enarmonios. Diverse sunt etiam paranete diezeugmenon diatonos: atque cromatici. Nec est eadem que in generibus ceteris trite diezeugmenon enarmonios: neque eadem sunt paranete sinemenon diatonos et cromatici: et trite sinemenon enarmonios his: que sunt in reliquis generibus trite. Distant etiam licanos meson diatonos et licanos meson cromatici. et parhypate meson enarmonios nulli aliorum generum parhypate similis inuenitur. Nec eosdem locos ac numeros seruant licanos hypaton diatonos et licanos hypaton cromatici. Nam parhypate hypaton enarmonios aliorum generum parhypatis esse reperitur dissimilis. Non in totum vero immobiles aut mobiles sunt: que in duobus quidem generibus manent. id est cromatico et diatonico. Sed in enarmonio permutantur. Id autem sic consideratur trite hyperboleon diatonos: et trite hyperboleon cromatici eadem in superiori forma descripta est bis de numeris. 2. 916. At vero cum enarmonium genus aspiciamus tritem aliam reperimus. id est. 994. Que igitur vox duobus fuit generibus comis: eadem in tertio permutata est. Idem est in diezeugmenon tetracordo. Nam trite diezeugmenon diatonos et trite diezeugmenon cromatici eadem sunt: sibi que consentiunt trite autem diezeugmenon enarmonios a superiore distat. In sinemenon etiam idem est. Trite enim synemenon diatonos et trite sinemenon cromatici eadem sunt. Sed trite sinemenon enarmonios est diversa. Item parhypate meson diatonos et parhypate meson cromatici eadem notantur. Sed in enarmonio genere sicut superius trite: ita hic parhypate iuxta hypatos meson quidem inueniuntur. vi autem ac soni acuminis diverse sunt ceteris. Rursus parhypate hypaton diatonos et parhypate cromatici eadem est. Sed non eadem est cum in enarmonio genere queritur. Sed ut harum non plena mutabilitas clarius colliqueat ad hyperboleon tetracordum redeamus. in hoc igitur genere in diatonico atque cromatico genere. trite parhypate est eadem: mutatur in enarmonio: et fit paranete. Item que trite diezeugmenon in diatonico vel cromatico genere vocabatur: paranete in enarmonio dicitur que trite sinemenon in cromatico vel diatoni-

co fuit: in enarmonio in paranete transit. Que vero parhypate meson in cromatico vel diatonico visebatur eadem licanos meson in enarmonio reperitur. Quae autem parhypate hypaton vel in diatonico vel in cromatico dicebatur: licanos bipaton in enarmonio nuncupatur. Sunt igitur quidem immobiles. proslambanomenos. hypate hypaton. hypate meson. mese nete sinemenon. paramese. nete diezeugmenon. nete hyperboleon. Mobiles vero: quas licanos: vel paranetas vel diatonicas. vel cromaticas. vel enarmonicas nominamus. Non in totum mobiles: aut immobiles: quas parhypatas tritas in diatonico vel cromatico: licanos autem vel paranetas in enarmonico genere dicimus.

De consonantiarum speciebus.

Capitulum. 13.



Nunc de speciebus primarum consonantiarum tractandum est. prime autem consonantie sunt diapason: diapente: diatessarō. Species autem est quedam positio propriam habens formam secundum unum quodque genus in unius cuiusque proportionis consonantiam facientis terminis constituta: ut in diatono genere. Nam si diezeugmenon tetracordum inter hyperboleon tetracordum: mesosque ponamus subtracto. id est sinemenon tetracordo erunt. i. s. nervi. At si ab his proslambanomenos detrahatur: erunt quatuordecim. hi ergo disponantur hoc modo. Sit. a. hypate hypaton. si. parhypate. hypaton. c. licanos bipaton. d. hypate meson. e. parhypate meson. f. licanos meson. g. mese. h. paramese. i. trite diezeugmenon. k. paranete diezeugmenon. l. nete diezeugmenon. m. trite hyperboleon. n. paranete hyperboleon. o. nete hyperboleon. Ab hypate igitur ad parameson diapason consonantia est. A mese vero ad hypatem meson diatessarō. ab eadem vero mese ad licanon bipaton diapente. Erit igitur quidem diapason octo cordarum. Diatessarō vero quatuor. diapente autem quinque. Sic per hoc habebit diatessarō quidem species tres. diapente autem species quatuor. diapason vero species septem. Semperque una minus species erit: quam fuerint voces. ut enim a mese ceteras ordinamus diatessarō consonantie species tres sunt hoc modo. Una quidem species erit ab. g. ad. d. Secunda vero ab. f. ad. c. Tertia vero ab. e. ad. b. et huc usque diatessarō species progrediuntur. Iccirco quia huc usque species binos continet nervos. eiusdem diatessarō. ut. g. d. quidem eos qui sunt. e. f. continent. f. c. eos qui sunt. e. d. et. e. b. eos continent: qui sunt. c. d. si vero bis adiecerō diatessarō. d. a. diversa non erit ab ea que est. g. d. unum enim solum. g. d. consonantie nervum continebit. id est. d. solum. Excessit igitur. g. d. consonantiam. atque ideo diatessarō tres species habere perhibetur. Et in ceteris quidem consonantiis idem est. Diapente autem erunt species quatuor hoc modo: Una quidem est. h. ad. d. Alia vero ab eo que est. g. ad. c. Alia ab eo que est. f. ad. b. Alia autem ab eo que est. e. ad. a. diapason vero consonantie. 7. erunt species hoc modo. prima ab eo que est. o. ad. g. secunda ab eo que est. m. ad. f. Tertia ab eo que est. d. ad. e. Quarta ab eo que est. l. ad. d. Quinta ab eo que est. k. ad. c. Sexta ab eo que est. i. ad. h. Septima ab eo que est. h. ad. a. liquet igitur et his que dicta sunt: diatessarō consonantiam semel tantum in mobilibus ac statutis vocibus contineri. Nam si ab hypate bipaton incipiam: erit. a. d. i. ab hypate bipato f

Musica

meson bipaten ea que est in ordine prima. Nam cetere non statutis vocibus terminantur vt. b. e. c. f. Nam et parhypate bipaton et parhypate meson: licanos hypaton et licanos meson mobiles esse monstrate sunt. Quod si rursus ab hypate meson diatessaron consonantiam inchoemus. erit species diatessaron statutis vocibus terminata. g. d. ea que est prima. i. ab hypate meson in meson. Relique minime. vt. e. b. et. f. i. Ne paripate meson et licanos meson et trite diezeugmenon non probantur immobiles. rursus si eandem diatessaron paramese suscipiat ordiendam erit quoque que statutis coerceatur sonis diatessaron spes. n. l. id est a paramese in nete diezeugmenon: que est prima Nam cetere que sunt. i. m. et. k. n. mobilibus terminantur sonis. Nam tritem diezeugmenon et paranete diezeugmenon: et trites hyperboleon. et paranete hyperboleon mobiles voces esse prediximus. item diapente consonantiam duas tamen modo spes tenet: que statutis vocibus includuntur. vna quidem est. d. b. id est ab hypate meson in paramese: ea que est prima. Altera vero. g. l. i. a mese in neten diezeugmenon. hec vero est quarta. Relique vero. i. e. i. et. f. k. minime statutis vocibus clausa sunt. Nam paripate et licane: et trite: et paranete instabiles approbantur Similis autem ratio erit si a nete diezeugmenon in grauiorem partem. i. ad meson consonantie huius spes considerentur. eisdem enim immobilibus vocibus: que superius dicte sunt: continebuntur. Siue autem ab hypate meson seu a mese: seu a paramese. siue etiam a nete hyperboleon consonantias ad grauiorem partem ducamus. duarum que statutis vocibus. Coerceantur non poterit esse destructio. Diapason vero consonantie siue ab hypate hypaton in paramesen: siue a nete hyperboleon in meson ordo sumatur: tres tamen modo. Spes obtinebit que immobilibus vocibus coerceantur. Nam ab hypate hypaton ordiantibus vna est. a. b. ea que est prima. ab hypate bipaton in paramese. Altera. d. l. ea que est quarta ab hypate meson in nete diezeugmenon. De hinc. g. o. hec septima est. i. a mese in nete hyperboleon Reliquarum vero specierum voces extreme nullo modo immobilibus vocibus constitute sunt. Nam parhypate: et licane: et trite: et paranete (vt supra quoque dictum est) immobiles non sunt. Similiter autem et per easdem voces si ab hyperboleon nete ordiamur. Specierum ordo conteritur. quorum omnium intelligentiam subiecta descriptio docet:

Stabiles.	A	Hypate hypaton
Mobiles	B	Paripate bipaton.
Mobiles.	C	Licanos hypaton
Stabiles	D	Hypate meson
Mobiles	E	Parhypate meson
Mobiles	F	Licanos meson
Stabiles	G	Mese.

Stabile	B	Paramese
Mobiles	C	Trite diezeugmenon
Mobiles	K	Parate diezeug.
Stabiles	L	Nete diezeugmenon
Mobiles	M	Trite hyperboleon.
Mobiles	N	Paranete hypbo.
Stabiles	O	Nete hyperboleon

De modorum et ordium: in quo dispositio notarum per singulos modos ac voces.

Laptilum. 14.



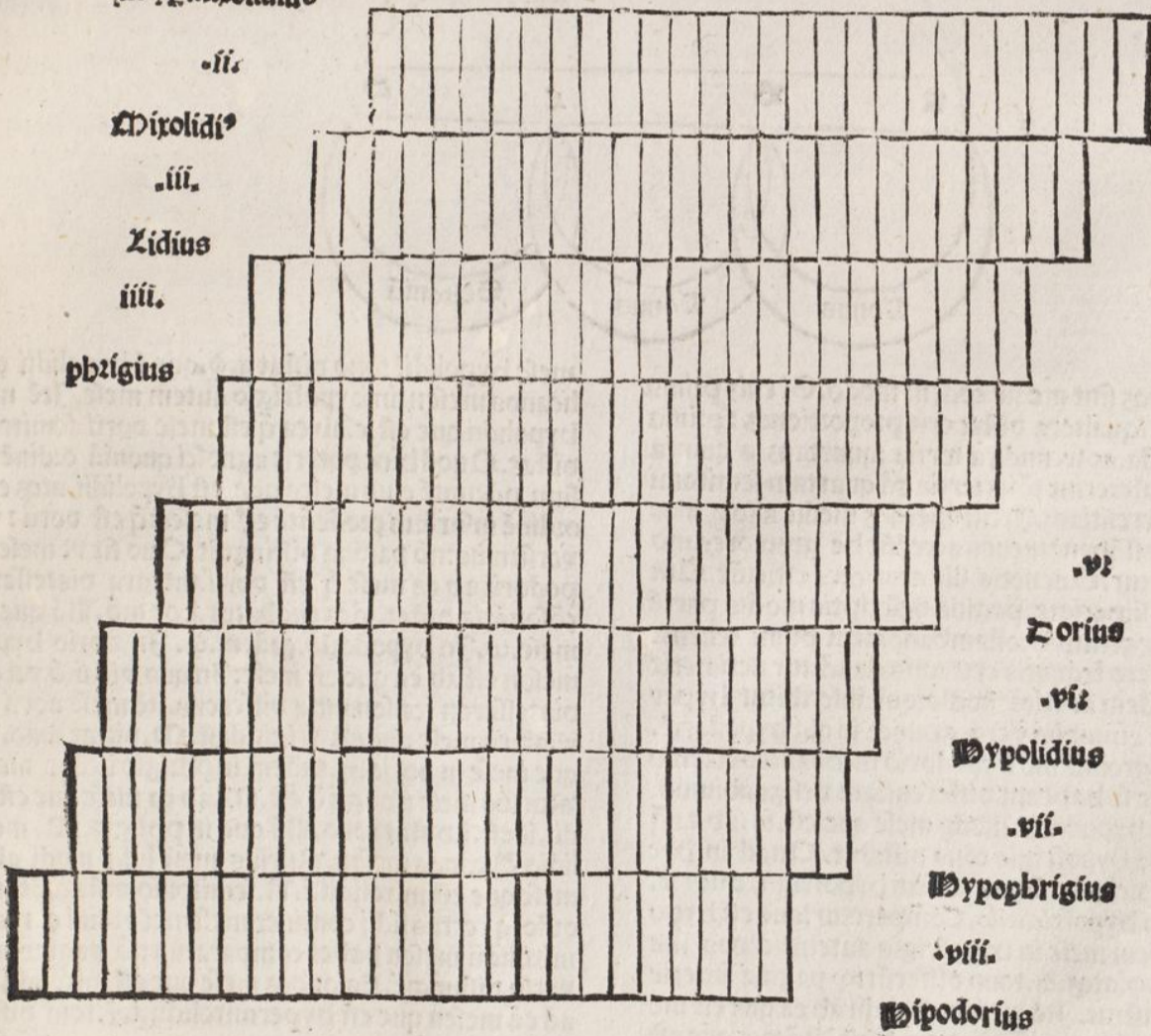
Diapason igitur consonantie speciebus existunt qui appellantur modi quos eodem tropo vel tonos nominant. Sunt autem tropi constitutiones in totis vocum ordinibus vel grauitate vel acuminibus differentes. constitutio vero est plenum veluti modulationis corpus ex consonantiarum coniunctione consistens: quale est diapason vel diapente et diatessaron vel bis diapason. Est enim diapason constitutio: a proslambanomeno in meson ceteris: que sunt medie: vocibus annumeratis: vel a mese. Rursus in neten hyperboleon cum vocibus interiectis: vel ab hypate meson in neten diezeugmenon cum bis: quas extreme voces medias claudunt. Diapason et diatessaron constitutio ea est. que a proslambanomeno in neten finemend. cum bis que medie sunt interiecte constat. Bis diapason autem a proslambanomeno in neten hyperboleon cum bis que in medio sunt interpositae considerat. Has igitur constitutiones si quis totas faciat acutiores vel in grauius totas remittat. secundum predictas diapason consonantie spes efficiet modus septem. quorum nomina sunt. hec. hypodorianus. hypofrigius. hypolidius. dorius. frigijs lidi. mixolidius. boeum vero sic ordo procedit. Sit in diatonico genere vocum ordo dispositus a proslambanomeno in nete hyperboleon. atque hic sit hypodorianus modus. Si quis proslambanomeno in acuminem iteclat tono: bipatonque bip. eodem tono at tenuet: ceterosque tonorum omnes faciat acutiores: acutior totus ordo proueniet: quam fuit prius quam toni susciperet intensionem. Erit igitur tota constitutio acutior effecta. hypofrigius modus. quod si in hypofrigio toni rursus intensionem voces acceperint. hypolidii modulatio nascetur. At si hypolidium quis semitonium intendat: dorium faciet: et in alijs quidem similis est in acumen intensionemque processus. Quorum. non vt intelligentia solum ratione comprehendatur: verum oculis quoque forma possit agnosci ab antiquis tradita musicis descriptio supponenda est. sed quoniam per singulos modos a veteribus musicis vnaqueque vox diuersis notulis insignita est: descriptio prius notularum videtur esse ponenda: vt his primum per se cognitis in modorum descriptione facilis possit esse despectio.

Hypmixolidius

Hypmixolidi ^o	Mixolidius	Lidius	Phrygi ^o	Dorius	Hypolidius	Hypophrygi ^o	Hypodorius
							Proslambanomenos
							Hypate bypaton
							Parhypate bypaton
							Lichanos bypaton
							Hypate bypaton
							Parhypate meson.
							Lichanos meson
							Mese
							Trite sinemenon
							Paranete sinemenon
							Mete sinemenon
							Paramese
							Trite diezeugmenon
							Paranete diezeugmenon
							Mete diezeugmenon
							Trite biperboleon
							Paranete biperboleon
							Mete biperboleon

C Descriptio ptines modoz ordin^{is} ac differētia. c. 15
 Apior igit^r dscriptio cordarū noīa tenet aseri
 pta: notulas vero iuxta positas: z q̄ cuiusq; sit
 modi: siue lidii siue phrygi: siue dorii vocabu
 Hypmixolidius

lozum signat adiectio. Sed qm̄ hos modos diximus
 in speciebus diapalon conionantie reperiri: age eos
 dem in diatonico tantum genere describamus: vt q̄
 eoz ordo sit: sub aspectu cadens intelligētiā si moreē



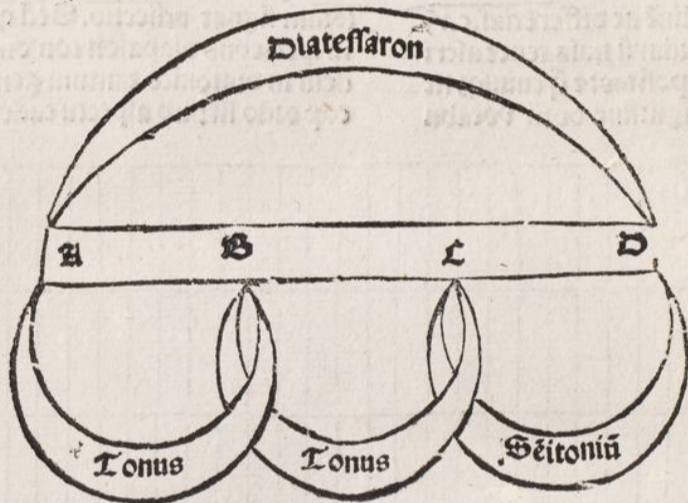
Dyusices

Superius disposite modorum descriptionis.

Capitulum. 16.

Septem quidem prediximus esse modos: h
 nihil videatur incongruum: quod octau^o su
 per annexus est. huius enim adiectionis
 rōnem paulo posterius eloquemur. Nunc
 illud est considerandum: quod be paginule:
 quas inter se rectus linearum ordo distinguit: alie q
 dem habent notulas musicas: alie vō minime: velut
 in eo modo: qui scribitur hypermixolidius. Prima q
 dem panigula. ω. tertia. φ. litteris annotatur. Secun
 da notula vacat. in hac igitur intercapedine notula
 rum tonus interesse monstratur. Quod vero. φ. ter
 tie: atq; γ. quarte pagine notam non panigula diuis
 dit. Sed versus recto ordine diductus. semitonium
 eas differre prenuntiat. quod probatur hoc modo. Nam
 si. ω. proslambanomenos est. φ. hypate hypaton. γ.
 parhypate hypaton: necesse est inter proslambanome
 non quod est. ω. et inter hypatē hypaton. quod est. φ.
 esse distantiam: inter hypaten autē hypaton quod est. φ.
 et parhypaten hypaton: quod est. γ. semitonii differen
 tiam contineri. iamq; hoc regulariter in cūctis est cō
 siderandum: vt si vocum notulas integra pagina dis
 gregauerit: tōi inter eas sciamus esse distantia. Sin
 versus notulas: ac nō pagina distinguit: semitonii nō

ignoremus esse distantiam. his igitur ita premis
 sis: si duo ordines in bis diapason consonantia consti
 tuti sibi inuicem cōparentur: vt qui ordo sit grauior
 possit agnosci. si proslambanomenos proslambano
 meno fuerit grauior: vel quelibet alia vox eiusde; lo
 ci voce grauior pernotetur: in eodē. s. genere consti
 tuta: totum quoq; ordinem necesse est esse grauiore
 Tamen id melius sumetur ad mediam que est mese:
 Duorum enim ordinum bis diapason consonantium
 cuius mese fuerit grauior: eiusdem totus ordo quoq;
 grauior erit. Mā cetera. singule singulis pparte nibilo
 minus grauiores inuenientur. itaq; si media ab alia
 media tono aut acutior videat aut grauior: omnes
 quoq; nerui si in eodē genere sint: singuli sibi met cō
 parati tono acutiores aut grauiores esse videbātur.
 Quatuor autem mediis si prima ad quartam diates
 saron distantiam seruet: prima vero a secunda tono
 differat: secunda quoq; a tertia eodem differat tono
 tertia ad quartam semitonii faciet differentiam hoc
 modo Sint. iiii. medie. a. b. c. d. et a. ei que est. d. Com
 parata seruet ad eam sesquiterciam proportionem:
 que est diatessaron. Item. a. a. b. distet tono. b. a. c. di
 stet tono. relinquitur. vt. c. ad. d. semitonii distan
 tiam seruet.



Et si quinq; sint medie eodem modo. Si eniz prima
 a quinta sesquialtera distet erit proportiones: prima
 q; a secunda. ac secunda a tertia: quartaq; a quinta
 singulis disteterint tōis: tertia ad quartam semitonii
 faciet differentiam. Item quecūq; medie alioz mo
 dorum proslambanomenos accedūt he grauiores mo
 dos operātur. Quenētis. ille acutiores efficiāt. Quā
 igitur. In superiore pagina descriptis modis partē
 sinistram legentis proslambanomeni primi tenent.
 De tera vero legentis extremis clauditur netis: erit
 oibus quidem acutior modis: qui inscribitur hyper
 mixolidi^o: omnibus vero grauior is qui hypodori^o.
 Mos vō a grauiissimo hypodorio inchoantes ceteros
 quam inter se habeant differentiam designabimus.
 Namq; in hypodorio. modo mese que est. ω. ab ea q
 est in modo hypofrigio tono distabit. Quod in hoc
 facile perspicietur: siquis mesem hypofrigii. que est.
 φ. eiusdem hypofrigii. ω. Comparetur: que est hypo
 doriū quidem mese in hypofrigio autem licanos me
 son. Nam. φ. atq; ω. tono differāt: quod pagina interie
 cta demonstrat. Itē mese hypolidii ab ea que est me
 se hypofrigii toni differentiam facit. Māq; c. que est

mese hypolidii tono distat a. φ. que est hypolidii qdē
 licanos meson: in hypofrigio autem mese. Itē mese
 hypolidii que est. c. ab ea q est mese dorii semitonio
 distat. Quod hinc poterit agnosci quoniā ordinē sur
 sum pdeuntē eius meses que est hypolidii. atq; eum
 ordinē insursum prodeuntē ei^o meses: q est dorii: vn^o
 versiculus: nō pagina distinguit. Quo fit vt mese hy
 podorii ab ea mese q est dorii. integra diatessaron
 cōsonantia distet. idq; probatur. hoc mō. Mā que est
 mese. ω. In hypodorio. eadem. ω. In dorio hypate
 meson est ab ea que est mese: In quo vis mō vel gñe
 diatessaron consonantia differens. itē mese dorii q est
 π. ab ea mese que est frigi. idest. λ. distat tono. Mā
 que mese in dorio. π. eadem in pbrigio licanos meson
 Rursus mese pbrigiū q est. λ. ab ea mese que est li
 dii. idest. i. distat tono. Mā que in pbrigio. λ. mese l
 lidio licanos meson. Rursus mese lidij modi ab ea
 mese que est mixolidii. i. l. semitonio distat. Et. n. si
 ordo: q rectus lidij continet mesen. ei ordini q rectus
 mixolidii mesen habet comparatus nō paginula sed
 versu disungit. Ea quoq; mese que est mixolidij. l.
 ad eā mesen que est hypermixolidii. i. γ. toni differē
 tiā facit

tiā facit: iccirco qm̄. M. que i mixolidio mese est: eadē in hypmixolidio licāos mesō est. Uti fit vt mese dorii ab ea mese que est mixolidii diatessarō consonātia distet. Id pbatur hoc mō. Mā mese q̄ ē dorii. i. π. eadem est mixolidii idest. π. hypate meson: que ad cuiuslibet modi mesen diatessaron consonantiā seruat. itē mese dorii. i. π. ad eam mesen que est hypermixolidii que est. τ. diapente cōsonantiā seruat. Ea enī mese q̄ est dorii idest. π. In ordine hypmixolidii licanos hypaton est. licāos aut hypaton ad mesen in diatonico genere in quolibet mō si cōparet: diapēte consonantia distat. cur autē octau^o modus: q̄ ē hypmixolidi^o. ad tectus est: hic patet. Sit bis diapason cōsonantiā. bec.

A B C D E F G H I K L M N O P Q R S

Ratio superius disposite modorū descriptio.

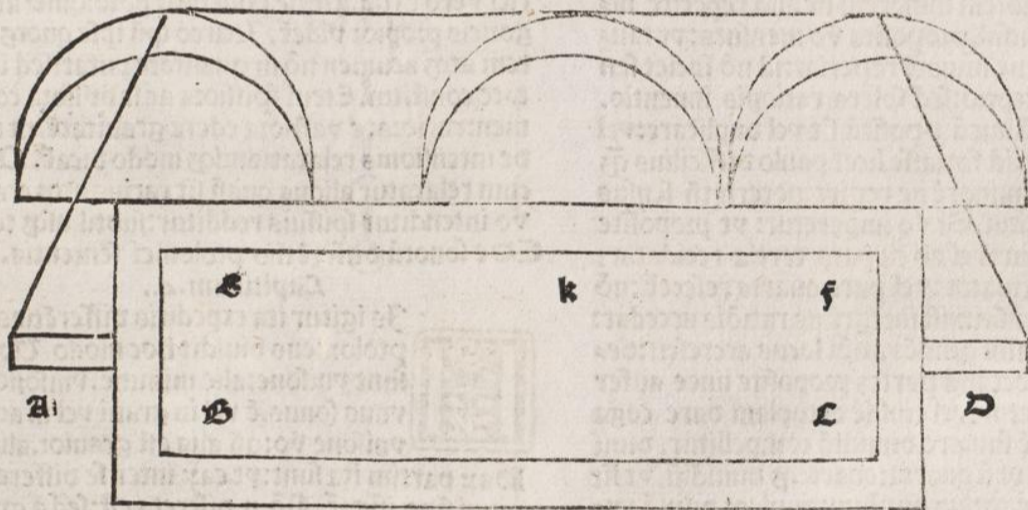
Capitulum. 17.

Diapason igitur cōsonantiā seruat. a. ad. id q̄ est. b. octo enim vocibus continetur. primam igitur dicimus esse spēm diapason ea: que est. a. b. Secundā vō. b. i. tertiam. c. k. quartam. d. l. quintam. e. m. sextā. f. n. septimam. g. Relinquitur igitur extra. b. p. que vt tot^o ordo impleatur: adiecta est. atq; hic est octauus modus: quem ptolomeus super annexuit.

Quemadmodum indubitanter musice consonantie aure diiudicari possunt. Capitulum. 18.

Vo indubitanter consonantiarū ratio colligatur tali breuissimo ac simplici effici poterit instrumēto. Sit igitur regula diligēter extensa. a. d. cui duo semispiria: quas magadas greci vocant: insuper apponantur:

ita vt ab ea que est. e. curuatura ad id q̄ est. b. deducta linea rectos circa se angulos reddat item ab ea q̄ est. f. curuatura ad id q̄ est. c. punctum deducta linea rectos circum se angulos efficiat. Sint vero he equa liter vndiq; perpolite: et ad eosde vsus sint eisdē alie equales parate. Super has intēdatur neruus equalis vndiq; is qui ē. a. e. f. d. Si igitur diatessaron consonantiam qualis sit reperire voluero: hoc mō faciam ab. e. pūcto: quo neruus semisperium tangit: vsq; ad. f. punctum: quo rursus ab alia pte neruus semispirio iungitur: diuido spatium q̄ est. e. f. septem ptibus: et ad partem septimarum quartam appono punctum quod est. k. est igitur. e. k. ad eam que est. k. f. sesquialtertia. Si igitur ad. k. equū superioribus semisperiis apposuero. atq; alterutra vicissim. e. k. et. k. f. plectro adhibito pellātur. diatessarō distātia consonabit. Sin vō simul vtrasq; pculsero: diatessarō consonantiā nosco. q̄ si diapēte efficere volumus quōq; partib^o totā cordam. i. spatiū. ab. e. ad. f. diuido ac tres vni portioni duo vero relique dabo. atq; ita posito semisperio. scōq; superius dictum modum consonantias distonantiasq; perpendo. item si diapason consonantiā temptare voluero: totū tribus ptib^o seco: atq; i vnā duasq; distribuens easdem simul vel alterutram pulsans quid consonet: vel quid dissonet vtraq; cognosco. Tripla vero que est ex permixtis cōsonantiis nascitur ita redditur: vt si totam in quatuor partium diuisionibus partiamus: atq; in tres et vnā tota nerui prolixitas diuidatur. itaq; semisperium tribus appositum triple proportionis dissonantiaz et consonantiā reddat.



Ciusdem Boetii de Musica liber quintus.

Post monocordi regularis diuisionem adicienda arbitror esse ea: in quibus veteres musice doctores sententie diuersitate discordant: habēdumq; de omnibus subtile iudiciū: atq; id quod proposito deest operi: mediocri doctrine dispositione supplendum est. Potest enim alia quoq; esse diuisio: in qua non vntantummodo neruus assumitur: qui positus proportionibus diuidat: verum octo: atq; eiusmodi citbara fiat: aut in pluribus: et quanti necessarii sunt nerui: tota proportionum ratio quasi oculis subiecta cernatur. De vi armonice: et que sint eius instrumenta iudiciū et quonam vsq; l. asibus oporteat credi.

Capitulum. 1.

Ed de his paulo post loquemur. Nunc dicendum que sit vis harmōice: de qua tractare constituentes. iiii. libros impleuimus. Naturam vero eius vnoq; exprimendam in huius quinti voluminis seriem distulimus. Armonica est facultas differentias auctorū et grauiū sonorū sensu ac rōne perpendens. Sensus enim ac rōne quasi quedam facultatis armonice instrumēta sunt. Sensus nāq; confusum quiddā ac proxie tale: quale est illud quod sensit: aduertit. Ratio autem diiudicat integritatē: atq; vnas persequitur differentias. Itaq; sensus inuenit qdē cōfusa ac proxima veritati. Accipit vō rōne integritatē rōne vō ipsa quidem inuenit integritatē: accipit vō sensu cōfusam ac proximā veri similitudinē. Nāq; sensus nihil concipit integritatis: sed vsq; ad

Musices

proximū venit. Ratio vō diiudicat: velut si quis manu circulū scribat. fortasse eū vere circulū oculū arbitretur. Ratio vō nullo modo esse id quod simulat: intelligit: hoc vō iccirco est. quoniam sensus circa materiā vertitur: speciesque in ea comprehenditur: que ita sunt fluidæ: atque imperfecte. neque determinate: et versus ad vnguē expolite: sicut est ipsa materia. Quare ipsū quoque confusio sequitur: mentē vō atque rationem quoniam materia non moratur: Species quas preuidet: preter subiecti comunionem intuet. atque ideo eā integritas comitatur ac veritas. potiusque insensum quod peccat: aut minus est: aut emendat aut cōplet. fortasse autē id quod sensus si integre: sed confuse: atque a veritate minus quoniam quidā incallidus estimator agnoscit in singulis minus habeat errati. collecta vō multiplicat in sumā: atque iccirco magnam faciunt differentiam. Nam si duas voculas tono sensus distare arbitret: neque distet: rursumque ab vna eaz tono putet distare tertiā: neque itegra ac toni vera sit distantia. Itē tertiā quartā tōi sensus differentia putet atque i eadē quoque erret. neque sit differentia toni. ab hac etiam quarta quinta distare semitonium putet. neque vere: neque integre estimet: in singulis fortasse minus videat erratum: quod vō in primo tono sensus reliquit. atque id quod in secundo et tertio atque in quarto semitonio peccatum est: in vno cōgregatū atque collectū efficiet: vt prima vox ad quintā vocē diapente nō contineat consonantiā. quod oportebat fieri si tonos tres ac semitonium sensus itegre iudicasset. Quod igitur i singulis tonis minus peruidebat: id collectū in consonantiā euidenter aparuit. atque vt peruideat sensum quodē confusa colligere: nullo modo autē ad integritatē rationis ascendere: sic consideremus. Date enim lineæ maiorem minorem ne aliā reperire nihil est difficile sensui. proposita vō mensura: vt tanto maiorē: tanto ue minorē reperiat: id nō faciet sensus. Prima conceptio: sed solers rationis inuentio. vel si rursus datā lineā propositū sit vel duplicare: vel dimidiā secare. id fortasse licet paulo difficilins quoniam confuse maiorē minorē ue repire: poterit tamen sensus inuentione constitui. Si vō imperetur: vt propositæ lineæ tripla pōatur: vel ab ea pars tertia recidatur: vel quadrupla cōstituatur: vel pars quarta reseccet: nōne impossibile sit sensui: nisi integritas rationis accedat: hoc ideo quod processus quidē rationi locus accrescit: desinit sensui. Si. n. octauā partes propositæ lineæ auferre aliquis imperetur: vel eiusdē octuplam dare cogatur. totius quidē sumere dimidiā compellitur. dimidieque dimidiā. vt si quarta: quartæque dimidiū. vt sit octaua. Rursusque totius duplam: duplæque duplā: vt sit quadrupla: quadruplæque duplam: vt sit octupla. Ita que in tāta reze numerositate nihil efficit sensus. Cuius omne iudicium subituz atque in superficie positū integritatē perfectionemque non explicat. Itcirco non est aurium sensui dandū omne iudicium: sed exhibenda ē etiam ratio que errantem sensum regat ac tēperet: qua labēs sensus deficientisque veluti baculo innitatur. Nam vt singule artes hñt instrumenta quedā: quibus partim confuse aliquid informant: vt asciculus: partim vō quod est integrū deprehendat: vt circinū. Ita ēt armonica vis hz duas iudicii partes: vnam quod dem hñdi: per quā sensus comprehendit subiectōrū differentias vocum. Aliam vero: per quam ipsarum differentiarū integrū modū mēsurāque considerat.

Quid sit armonica regula: vel quam intentionez ar

monici pythagorici: vel aristoxenus: vel ptolemeus esse dixere.

Capitulum. ii.



Uinmodi igitur instrumentū in quo ratio nis adhibito modo sonoz differentie perquiruntur: vocatur armonica regula. in qua re multoz doctorū sententie discordia fuit. Quidā enī qui pythagoricis disciplinis maxime crediderunt. hanc intentionem armonice eē dicebant: vt cuncta rationi consentanea sequerentur. Sensus enī dare quedam quodā modo semia cognitio nis: rationē vero perficere. Aristoxenus vō econtrario rationem quodē comitē ac secundariam esse dicebat cuncta vō sensus iudicio terminari: et ad eius modulationē consensumque eē tenendū. A ptoleomeo autem quodā modo alio armonice definitur intentio. ea. s. vt nihil auribus rōniqz possit esse contrarium. Id enim secundū ptolemeū armonicus videtē intendere: vt id quod sensus iudicat rō quoque ppendat: et ita rō pportiones inueniat vt ne sensus reclamet. duozque boz concordia oīs armonice intentio misceat. Atque in eo maxime aristoxenū ac pythagoricos reprehendit: quod aristoxenus nihil rationi. Sed tantū sensibus credit: pythagoricos autē: quod minimum sensibus plurimum tamen pportionibus rationis inuigilent.

In quo aristoxenus vel pythagorici vel ptolemeum grauitatem atque acumen constare posuerunt. cap. 3.



Quoniam vero sonum omnes esse consentiunt aeris percussiones: grauitatis atque acuminis differentia diuersa ratione ponebant aristoxenum secuti: et pythagorici. Aristoxenus apppe sonoz differentias secundū grauitatē atque acumen arbitrat in qualitate consistere pythagorici vero in quātitate ponebat. Ptolemeus autē pythagoricis propior videt. Itcirco quoniam ipse quoque grauitatem atque acumen nō in qualitate putat: sed in quantitate constitui. Et enī spissiora ac subtiliora corpa acumen: rariora: et vastiora edere grauitatē. vt nihil nūc de intensiois relaxationisqz modo dicat. Quāqz ēt cum relaxatur aliqua quasi sit rariuz atque crassius: cū vō intenditur spissius redditur: subtiliusque tenuatur.

De sonoz differentis ptolemei sententia.

Capitulum. 4.



Ita igitur ita expeditis differentias sonoz ptolemeus diuidit hoc modo. Vocum alie sunt vnifone: alie minime. vnifone sūt: quæ vnus sonus. ē vel in graui vel in acuto. Nō vnifone vō: quæ alia est grauior. alia acutior. Max partim ita sunt: vt eaz inter se differentia cōmuni sine iungat. Nō. n. discreta est: sed a graui i acutum ita ducit: vt cōtinua videatur. Alie vō sunt non vnifone: quaz differentia silentio interueniente diffingitur: vt vō voces cōmuni sine iungant: sit hoc modo. Sicut enim cum in nubibus arcus aspicitur: ita colores sibimet sunt proximi: vt non sit certus finis: cū alter ab altero disgreget. Sz ita verbi grā a rubro discedit ad pallidum: vt per cōtinuā mutationem in sequentē vertat colorē nullo medio certoque interueniente: qui vtrosque distingnat: ita etiā fieri solet in vocibz vt si qs pcutiat neruū eumque dū percutit torqat: euenit: vt ipricipio pulsus grauior sit: dū torqatur vō vox illa tenuet: cōtinuiqz siant grauis vocis sonit: et acute. Que voces armonie sunt apte. Cap. 5.

Um igit non vnisonarum vocū alie sint continue: alie disgregate. Continue quidem tales sunt. vt

sunt: vt inter se earū differentia cōmuni sine iunga-
tur: nec habeat locū designatū vox acuta grauisqz:
quem teneant. Discrete vō habent p̄rios locos: ve-
luti colores impermixti quoz differentia v̄situr suo
quodam loco constituta. Continue quidē nō vnifone
voces ab armonica facultate separantur. Sunt enī 3
sibi ipsīs dissimiles: nec vnum aliquid personantes.
Discrete vō voces armonice subiiciuntur arti. p̄dōt
enim distantium sibiqz dissimilium vocū differentia
deprehendi. in quibus que iuncte efficere melos pos-
sint. ε.μ.ω.ε.λ.ε.ι.σ. dicuntur. ε.κ.ω.ε.λ.ε.ι.σ. autem quibz
iunctis effici non potest.

**Quem numerum proportionum pythagorici statu-
unt.** Capitulū. 6.

Consonantia autē vocatur: que copulate mixtos
suauisqz efficiūt sonos. Dissone vō q̄ mini-
me. Et hoc q̄dem est ptolomei de sonoz
differentia iudiciū. Nunc autē quid a cete-
ris musicis in consonantiarum positioe di-
steterit: dicendū videt̄: pythagorici. n. consonantias
diapente ac diatessaron simplices arbitrantur: atqz
ex his vnā diapason consonantiā iungunt. Esse ēt dia-
pente ac diapason: 2 bis diapason: Illā triplicis hāc
quadrupli. Diapason vō ac diatessaron consonantiā
esse non estimant: iccirco qm̄ non insuper particulari
vel multiplici cadit p̄paratione. Sed in multiplici su-
perpartiente. Est. n. hec proportio vocū. vt octo ad.
3. si quis enīz hoz in medio quatuor. ponat efficit ter-
minos hos. 8. 4. 3. Quoz octo ad. 4. diapason effici-
unt consonantiā. 4. ad. 3. diatessaron octo vō ad.
3. in multiplici superpartiente constituitur que autē sit
multiplex superpartiens p̄paratio: ex arithmetical
libris cognoscendū est: 2 ex his que secūdo huius insti-
tutionis libro digessimus. Pythagorici autē conso-
nantias in multiplicibus ac superparticularibz ponūt
sicut in eodē libro scdo: quartoz p̄dictum est. 2 su-
perpartientibus vō ac multiplicibz superpartientibz cō-
sonantiā separant. Quibus autē modis diapason qui-
dem duplici diatessaron vō sesquitercio. ac diapente
sesquialtero iungūt pythagorici: ex secundo huius insti-
tutionis musicæ libro 2 quarto petendum est.

**Quod reprehendat ptolomeus pythagoricos in nu-
mero proportionum.** Capitulū. 7.

Reprehendit autē pythagoricos ptolomeus
totamqz eā quā p̄dictis libris exposuimz
demonstrationē pluribz modis. in quo to-
tum illud etiam qd̄ diatessaron ac diapen-
te sesquialtero 2 sesquitercio coniungunt.
in reliquis vero superparticularibus cum eiusdē sint
generis: nullas omnino applicēt consonantias.

**Demonstratio secundum ptolomeū diapason 2 dia-
tessaron consonantie.** Ca. 8.

Roboratur autē et diatessaron 2 diapason quā
dā fieri simphoniā hoc mō. Qm̄ enīz dia-
pason consonantiā talē vocis efficit coniu-
ctionem: vt vn̄ atqz idē neru⁹ eē videat̄.
Idē pythagorici quoqz cōsonantiant. Quo-
circa si qua ei consonantiā fuerit addita integra iuio-
lataqz seruatur. Ita enim diapason consonantie addi-
tur tanqz vni neruo. Sit igitur diapason consonantiā
que cōtineat̄ inter bypaton meson 2 netē diezeugme-
non. Vtraqz hec ita sibi consentit: at coniungitur so-
no vt vna vox quasi vni⁹ nerui: non quasi duoz mix-
ta pellat̄ auditū quācūqz igit̄ hui⁹ diapason consonantie
cōsonantiā iunxerimus: seruatur integra qz ita iūgi-

tur tanqz vni vocule ac neruo. Si igitur bypate me-
son 2 nete diezeugmenō due in acutū diatessaron fue-
rint iuncte. si cōiungitur nete quidem diezeugmenō
ea que est nete hyperboleon: bypate at̄ meson eaque
est mese. vtraqz ad vtrāqz cōsonabit. 2 mese ad netē
diezeugmenon: 2 eadē mese ad bypatē meson. Item
nete hyperboleon ad netē diezeugmenō 2 ad bypa-
tē meson. Itē si ad grauiorē partē vtriusqz diatessa-
ron consonantie relaxēt̄ erit ad mesos qdē bipatō diates-
saron retinēs cōsonantiā bypate bypaton: ad netē
autem diezeugmenō paramese. Consonabitqz 2 by-
pate bypaton ad bypate meson. 2 ad netē diezeug-
menon. ad paramesen nete diezeugmenō: 2 ad bipa-
tē meson. Sed eo modo vt grauior que est: ad sibi q̄-
dem proximam diatessaron retineat consonantiā. ad
vltiorē vō diatessaron ac diapason: vt bypate by-
patō ad bipatē mesō diatessaron ad netē diezeugme-
nō diatessaron ac diapason. Itē nete bypato q̄ ē acu-
tior: ad sibi proximam netē diezeugmenon diatessa-
ron cōsonantiā: ad bypatē mesō diatessaron ac dipason

Que sit proprietas diapason consonantie.

Capitulū. 9.

De vero iccirco euenire cōtēdit: qm̄ diapa-
son pene vna vocula est: talisqz consonantiā
vt vnū quodammodo effingat sonum: 2 si-
cut denario nūero q̄ fuerit additus intra
eū possit integer inuiolatus seruatur: cū in
ceteris ad ita minime eueniat: ita ēt in hac cōsonantiā
Nā si duo tribus adicial: quinqz continuo reddis: 2
numeri spēs imutata est. Si vō eodē denario ad-
das duodecim feceris: 2 binarius iunct⁹ denario cō-
seruatus est. Itē ternarius ceteriqz eodē mō. ita igit̄
simphonia diapason quācūqz aliā suscepit cōsonan-
tiā: seruat nec imutat: nec ex cōsona diffenā reddit
Nā sicut diapente simphonia iuncta diapason conso-
nantie in tripla. s. proportione diapason ac diapente
consonantiā seruat: ita ēt diatessaron cum sit con-
sonantiā iuncta cū diapason: aliam consonantiā red-
dit: 2 sit secundum ptolomeū alterius consonantie ad-
ditio. eiusqz est diapason ac diatessaron in multiplici
superpartiente constituta. Estqz ea proportio dupla
superbipartiens: vt octo ad tres: habent enim ter-
nariū octo bis: dualsqz eius ptes idest duas vnitates.
Quibus modis ptolomeus consonantias statuatur.

Capitulū. 10.

De pythagoricorum quidem opinione pto-
lomeus ita diiudicat. Quibus vō modis ipse
cōsonantiarum proportiōes numerosqz vesti-
get: hinc ordiendū est. voces inquit inter se vel vnifo-
ne sunt: vel nō vnifone. Nō vnisonaz autē vocū alie
quidem sunt equifone: alie emmelis: alie diffone: alie
ecmelis: Et vnifone quidem sunt: que vnum atqz eū-
dē sigillatī pulse reddūt sonū. Equifone vō: que sil pul-
se vnū ex duobus atqz simplicem quodāmodō efficiūt
sonū: vt est diapason ea que duplicata: que ē bis dia-
pason. Consonone autē sūt q̄ cōpositū p̄mixtūqz suauis
tū efficiunt sonū: vt diapente ac diatessaron. Emme-
lis autē sunt quecūqz: qdē cōsonone nō sūt: possūt aptari
tū recte ad melos: vt sūt he q̄ consonantias iungunt.
Diffone vero sunt. que non p̄miscent sonos: atqz ista
viter ferunt sensum. Emmelis vō que nō recipiūtur
consonantiarum cōiunctione: de quibz paulo posse-
rius in diuisione tetracordoz dicemus. Qm̄ igitur
vniuocis quidem comparationibus proxime sunt eq-
uoce: necessarie est vt equis numeris ea numeroz in

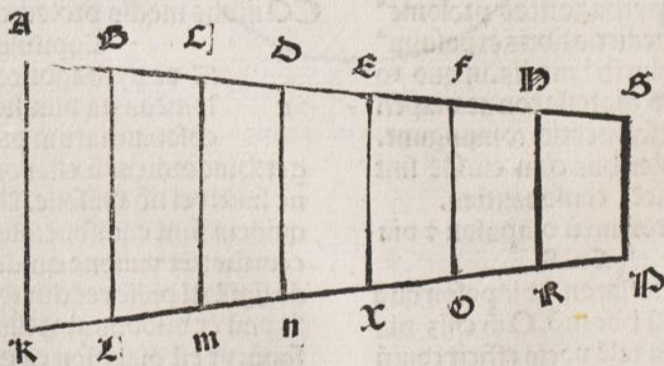
Musices

equalitas adiungatur: que est proxima equis. Est autem iuxta equalitatem numerorum ea que est dupla. Nam et prima multipliciter species est: et maior numerus cum minore numero superuenit: equo ipsi minori tria scilicet: ut duo unum uno transgrediuntur: qui eadem unitati equalis est. iure igitur duplex proportio consonantur. i. diapason. Bis diapason vero bis duplici. i. quadruplo. que autem proportionibus diuidunt duplicem proportionem prime ac maxime: bis aptande sunt consonantibus que diuidunt diapason equi consonantiam. unde fit: ut diapente quidem sesquialtera: diatessaron vero sesquitercia comparationi copuletur. Junctis vero consonantibus cum equi sonis alias efficiunt consonantias: ut diapente ac diapason in triplo: diatessaron ac diapason in ea proportione que est octo ad tres. Emmelis autem sunt que diapente ac diatessaron diuidunt: ut tonus ceterisque proportionibus: de quibus paulo post in diuisione tetracordorum loquemur: simplices earum scilicet partes.

Que sunt equisonone: que consonone: que emmelis.

Capitulum. 11.

Situr equisonone quidem sunt diapason ac bis diapason: quoniam earum temperamento mixturaque unus atque simplex quodammodo efficitur sonus. Consonantie autem sunt prime quidem in superparticularibus sesquialtera et sesquitercia. i. diapente ac diatessaron: Et diapason ac diapente et diapason ac diatessaron he sunt composite atque coniuncte ex equisonone et consonantibus. Emmelis autem reliqui: qui inter has poni possunt: ut inter diatessaron ac diapente differentia tonus. inueniturque quodammodo equisonone quidem ex consonantibus: ut diapason ex diatessaron et diapente consonantie autem ex his: g emmelis soni vocantur: ut eadem diapente et diatessaron tonis ceterisque dicendis posterioribus proportionibus. sed quomodo quidem horum omnium proportio colligi possit: ex eo loco sumendum est: quem quarto volumine in fine descripsimus: ubi numerus super semisperia tendebatur. Ibi enim deprehenditur equisonantia diapason ac bis diapason: et consonantie simplices diapente ac diatessaron: et consonantie composite diapason ac diapente: et diapason ac diatessaron et qui sunt



Diatessaron consonantiam tetracordo contineri. ca. 14.

Uinc de tetracordorum diuisione dicendum est. Et enim diatessaron consonantiam quatuor efficitur nervis. Iccirco etiam diatessaron nuncupatur: ut igitur duobus nervis alitersecus positis ad diatessaron symphoniam consonantibus tetracordum fiat: duos necessarie est statui in medio nervos: quod ad se inuicem: atque ad extremos tres portiones efficiat.

Quomodo aristoxenus vel tonum diuidat: vel genera

emmelis soni: ut in toni differentia consistentes. Quemadmodum aristoxenus interualla consideret. Capitulum. 12.



Uid vero de his aristoxenus sentiat: breuiter aperiendum est. Ille enim quoniam minime tractatum rationi constituit. Sed aurium iudicio permittit. Iccirco voces ipsas nullis numeris: notat: ut earum colligat proportionibus: earum in medio differentiam sumit: ut speculationem non in ipsis vocibus. Sed in eo quod inter se differunt: collocet: nimis improuide: qui differentiam se scire arbitretur earum vocum: quarum magnitudinem nullam: mensuram ve constituat. hic igitur et diatessaron consonantiam duorum tonorum ac semitonii esse proponit: et diapente trium tonorum ac semitonii: et diapason sex tonorum: quod fieri non posse superioribus uoluminibus demonstratum est.

Descriptio octocordi: qua ostenditur diapason consonantiam minorem esse sex tonis. Capitulum. 13.



Uidet autem ptolomeus per cuiusdam octocordi diuisionem diapason intra sex tonos cadere hoc modo. Intendantur. n. octocorde. i. a. b. c. d. e. f. g. h. fiatque sesquioctaua. a. k. ei que est. b. l. z. b. l. eius que est. c. m. z. c. m. eius que est. d. n. z. d. n. eius que est. e. x. z. e. x. eius que est. f. o. z. f. o. eius que est. g. p. Erunt igitur sex toni. Rursus inter. f. o. z. g. p. h. ducatur medius neruus ad r. Erunt igitur. a. k. dupla ab eo quod est. h. r. pulse igitur fil. a. k. h. r. diapason equisonantiam consonantur. Si uero aliquis. g. p. percutiat. semper erit paulo acutior quam est. h. r. Ac per hoc transcendunt sex toni diapason consonantiam. Si enim. a. k. z. g. p. diapason pulsati resonarent: tonorum sex esset diapason consonantiam: Si uero bis non consonantibus. a. k. z. b. r. diapason consonantur: et. b. r. acutior esset quam. g. p. diapason consonantiam sex tonos excederet. Nunc uero quod consonantibus. a. k. z. b. r. ab ea que est. g. p. grauior inuenit: non potest dubitari. quoniam sex toni diapason consonantiam excedant. Atque ita sensu quoque potest colligi diapason consonantiam inter sex tonos cadere: Sic igitur aristoxeni error sine dubitatione conuincitur.

eiusque diuisionis dispositio.

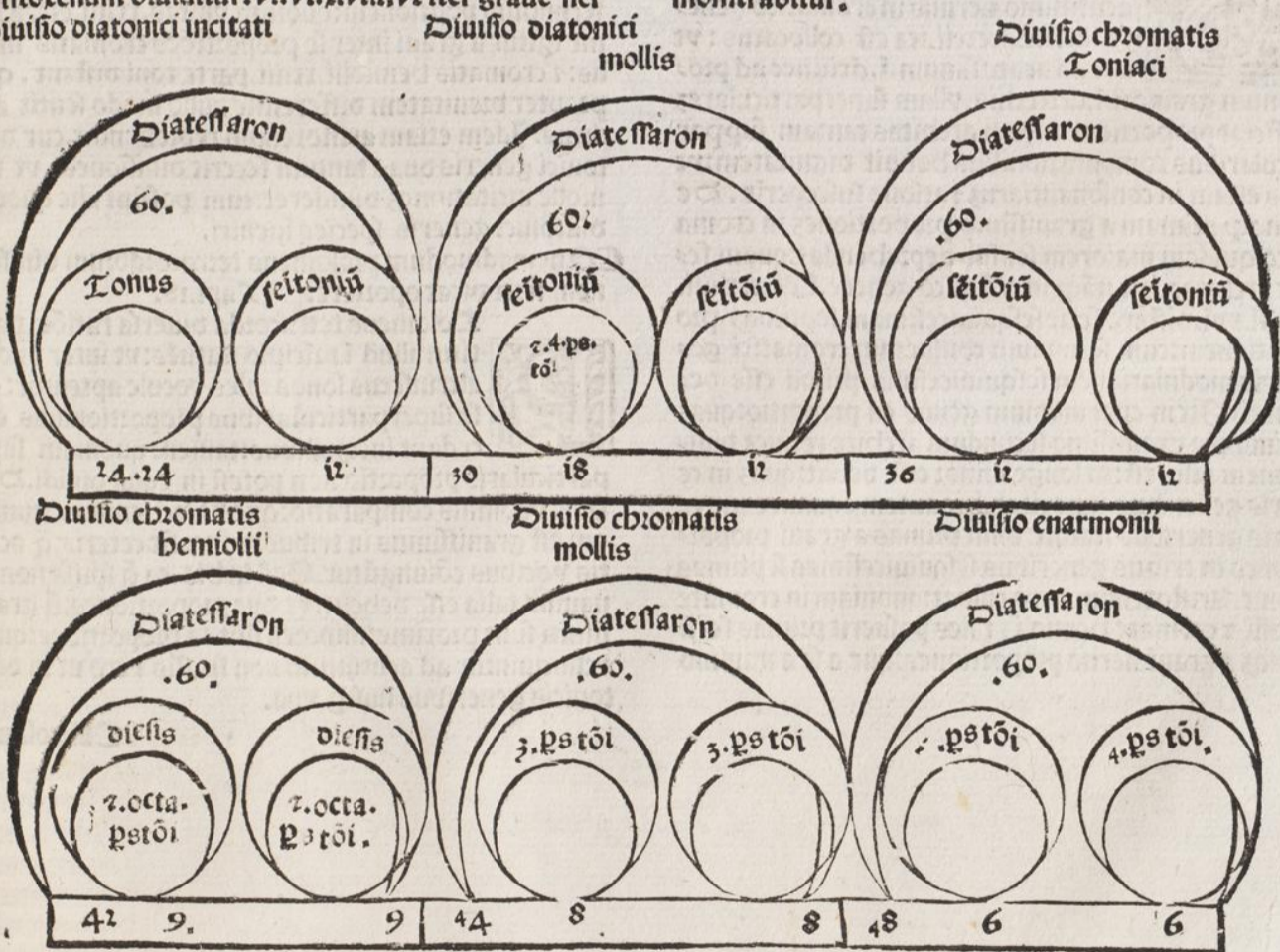
ca. 15.

Uidet igitur diatessaron aristoxenus per genera tali ratione partitur. Diuidit enim tonum in duas partes: atque id semitonium vocat. Diuidit in tres: cuius tertiam diesin vocat cromatis mollis diuidit in. 4. cuius quartam cum propria medietate. i. cum octaua totius toni appellat diesin cromatis bemoliolii. Rursus solam quartam eius vocat diesin enarmonios: Cum igitur hec ita sint: cumque generum diuisionem secundum

Musices

secundum eam sit duplex: unum quidem genus est mollius. Aliud vero incitatus. Et mollius quidem est enarmonium. incitatus vero diatonicus. Inter hec vero consistit chromaticum incitatione mollitieque participans. sunt igitur secundum hunc ordinem differentie per mixtorum generum sex. Una quidem enarmonij. iiii. aut chromatici. i. chromatici mollis. et chromatici hemiolij: et chromatici toniaci. Due vero relique diatonici mollis atque incitati. Quorum omnium talis secundum aristoteli diuisio est. Quoniam enim quarta pars toni diesis enarmonios nuncupari predicta est: quoniamque aristoteles non voces ipsas inter se comparat: sed differentiam vocum interuallumque incitatur: et secundum eum tonus est duodecim unitatum: huius erit igitur pars quarta diesis enarmonios tres. Quoniam vero ex duobus tonis ac semitonio diatessaron consonantia iungitur: erit tota diatessaron ex his duodecim ac sex unitatibus constituta. Sed quoniam sepe fit: ut si usque ad octauas velimus deducere partes: non in integros numeros. sed in aliquas particulas incurramus: ideo quidem faciendum est tota diatessaron consonantia. lx. At vero. xxxiiii. tonus. Semitonium duodecim. pars quarta: que diesis enarmonios dicitur: sex. octaua autem tres. undecima vero octaua cum quarta. sex. scilicet cum tribus: ut faciat diesis chromatis hemiolij erunt nouem. His igitur ita constitutis tria genera enarmonicum: chromaticum: diatonicum: has aristoteli videntur: habere proprietates. ut alia eorum dicatur spissa: alia minime. Spissa sunt: quorum due grauioribus portiones. Una est: que ad acutum apposta est magnitudinis non vicat. Illa spissa vero quorum due portiones unam reliquam poterunt superare est autem enarmonium et chromaticum spissum: diatonicum vero non spissum. Itaque enarmonium secundum aristoteli diuiditur. vi. vi. xviii. ut iter graue ner

uum. ac prope graue sit quarta pars toni: que dicitur diesis enarmonios. cum sit tonus. xxxiiii. unitatibus constitutus. Item secundum interuallum a graui neruo ad tertium sit eadem quarta pars toni. Reliqua vero qui restant ex sexaginta qui totius proportionis sunt inter tertium a graui neruo atque acutissimum quartum ponuntur. xlviii. et due portiones ad grauem posite. i. vi. ac. vi. unam reliquam ad acutum locata. i. xlviii. non vincunt. Chromatis vero mollis hanc facit diuisionem. viii. viii. xliii. ut octo atque octo sint tertie partes tonorum: est enim tonus (ut dictum est). xxxiiii. unitatum: et dicitur toni pars tertia diesis chromatis mollis. Item chromatis hemiolij diatessaron ita partitur. viii. viii. xlii. Est autem diesis chromatis hemiolij pars octaua tonorum. Quarta. i. ex. xxxiiii. sex cum tribus. Item chromatis toniaci. Talis secundum aristoteli partitio est. xii. xii. xxxvi. Scilicet ut in duobus interuallis singula semitonia constituantur et quod reliquum est in ultimo. Atque in his omnibus due portiones: que grauiori neruo sunt prime. reliqua: que ad acutum posita est: magnitudine minime superat. sunt enim (ut dictum est) spissorum generum. Spissa que genera sunt enarmonium atque chromaticum. Diatonica vero diuisio ipsa quoque est duplex. Et mollis quidem diatonici diuisio est hoc modo. xii. xviii. xxx. ut duodecim semitonium sit: decem et octo semitonium et quarta pars toni. xxxii. vero quod reliquum est. Quorum decem et octo et duodecim efficiunt triginta: nec superat ab ea parte que reliqua est. Item diatonici incitati talis partitio est. ut semitonium ac duos habeat integros tonos i. xii. xxxiiii. xxxiiii. ex quibus. xxxiiii. et. xii. i. xxxvi. non superantur a reliqua parte que ad acutum est. Sed potius vincunt. Est igitur secundum aristoteli tetra cordorum predicta partitio: que subiecta descriptione monstrabitur.



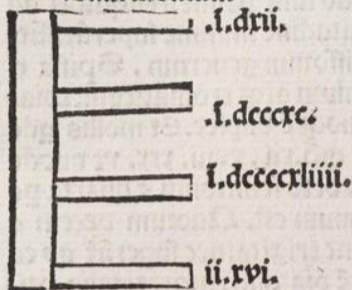
Musices

Quomodo architas tetracorda diuidat eorumque descriptio. **Capitulum. 16.**



Architas vero cuncta in ratione constituens non modo sensum aurium in primis consonantijs obseruare neglexit: verum etiam maxime in tetracordorum diuisione rationem secutus est. Sed ita. vt neque ea que querebat efficaciter expediret: neque sensui proposita ab eo ratio consentiret. Ille enim tria esse genera arbitrat: enarmonium. diatonicum. chromaticum. In quibus eisdem grauissimos statuit atque acutissimos sonos in omnibus quidem generibus grauissimos sonos faciens. ii. xvi. acutissimos vero. M. dxii. inter hos in tribus generibus neruum grauissimo proximum collocat eum. s. qui sit. i. dccccliiii. vt ad eum. ii. xvi. sesquiuecesimam septimam obtineant proportionem. Post hec vero infra acutum neruum. Tertium vero a grauissimo eum collocat in enarmonio genere: q

Enarmonium



Diatonicum



Chromaticum



Quemadmodum ptolomeus et aristoreni et archite tetracordorum diuisiones reprehendat. **Cap. 17.**



Ed utraque tetracordorum diuisiones ptolomeus ita reprehendit. Architam quidem primo: quoniam secundus ab acutissimo neruus in chromatico genere idest. i. dcccii. ita est collocatus: vt nec ad acutissimum. i. dxii. nec ad proximum grauiori. i. dccccliiii. vllam superparticulares efficiat proportionem. cum architas tantam superparticularibus comparationibus habuit dignitatem: vt eas etiam in consonantiarum ratione suscepit. De hinc que primam a grauissimo proportionem in chromatico quidem maiorem sensus reprehendat: quam fecit architas. hic namque in chromatico genere. i. dccccliiii. ad. ii. xvi. distare fecit sesquiuecesimam septimam proportionem: cum secundum consuetam chromatici generis modulationem sesquiuecesima prima esse debuerit. Item enarmonium genus ea proportio: quas primam a grauissimo secundum archite retinet diuisionem talis est: vt longe minor esse debeat: quas in ceteris generibus inuenitur. hic autem equam eam ceteris generibus statuit: dum primas a graui proportionem in tribus generibus sesquiuecesimas septimas ponit. Aristorenum vero culpatur: quoniam in chromate molli et chromate hemioli tales posuerit primas secundasque a graui neruo proportionem: que a se a minimo

sit. i. dccc. ad quem. i. dccccliiii. sesquitricesima quanta proportione iungantur. Idemque. i. dccc. ad acutissimum. i. M. dxii. In sesquiquarta proportione sit constitutus. Item in diatonico genere tertium quidem a grauissimo neruo: secundum vero ab acutissimo eam ponit: qui sit. i. dcci. ad quos. i. dccccliiii. sesquiseptima proportione coniuncti sunt. Ipsi autem. i. dcci. ad acutissimum. i. dxii. sesquiocina. in chromatico vero genere tertium a grauissimo: et secundum ab acutissimo enim ponit: qui ad. i. dcci. qui est tertius a grauissimo in diatonico genere: eam obtineat proportionem. quam obtinet. cclvi. ad ccliiii. hic autem est. i. dcccii. que est secundus ab acutissimo appositus: habetque proportionem. Secundus ab acutissimo in diatonico genere. i. i. dcci. ad secundum ab acutissimo in chromatico genere idest. i. dcccii. eam quam habent. cclvii. ad. cclvi. eorumque tetracordorum secundum archite sententiam diuisorum formam monstrat subiecta descriptio.

et quantum sensus non possit internoscere: distarent. Est quippe proportio prima in chromate mollis prima diuisione secundum aristorem octo. at in chromate hemioli nouem. Sed octo ad nouem unitatis differentia distat. Est autem tenus totus. xxiiii. unitatibus secundum positionem: quorum unitas. xxiiii. est. Ipsi me igitur a graui inter se proportionem chromatis mollis: et chromatis hemioli. xxiiii. parte toni distat. quod propter breuitatem differentie nullo modo sentit auditus. Idem etiam aristorem reprehendit. cur diatonici generis duas tantum fecerit diuisiones. vt in molle incitatumque diuideret: cum possint alie quoque diatonici generis species inueniri.

Quemadmodum ptolomeus tetracordorum diuisionem fieri dicat oportere. **Cap. 18.**



Ptolomeus tetracorda diuersa ratione partitur illud in principio statuens: vt inter duos alitricus sonos tales vocule aptentur: que se superparticularibus proportionibus excedant inequalibus: tamen: quoniam superparticularis proportio non potest in equa diuidi. De hinc vt omnis comparatio: que fit ad eum neruum qui est grauissimus in tribus: minor sit ceteris: que acutis vocibus coniunguntur. Sed in his: ea que spissa nominamus talia esse debent: vt due proportionem: que grauitati sunt proxime: minores sint ea proportionem: que relinquuntur ad acutum in non spissis vero ut in diatonis generibus nusquam vna.

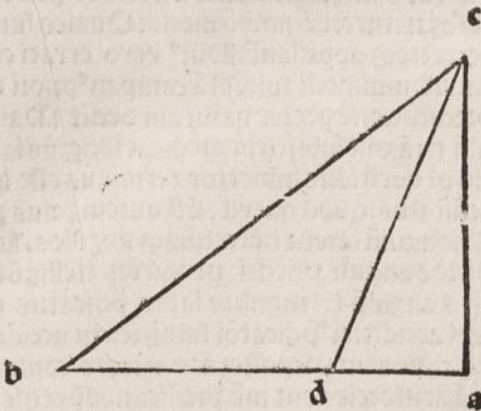
C Nicolaus

Ecognoscens superioribus diebus Donato Musarum cultor elegantissime quosdam diui Boetij de Geometria libros consulto Euclidis greco exemplari. Lius ille compluscula Theoremata ad verbum latina fecit: animaduerti eminentissimum geometram euclidem a nostris et mendose ad modum legi: et (vt mea quidē

fert opinio) non satis recte exponi. Sed prius illud fere traductoris culpa accidisse videt. Is. n. quicumq; tamdem fuerit: e barbara lingua greca volumina trāsferēs semilatina, reddidit. Mā vocabula quedā ita: vt iacēt: barbara dimittit: cū tñ latini sua habeant et quādem optima ac probatissima. Quam enī quadrilaterā figurā. Rhombū et greci et nostri appellāt: ille verbo quodam (vt ita dicā) exotico belmuaim vocat: et huic affinē: quam greci Rhomboiden dicunt. Similē belmuaim. Sunt et alie quādam quadrilaterē figure: quās greci trapezia: nostri Mēsulas nomināt. Has noster hic interpres latini atq; greci vocabuli pereque ignarus Helmuarifas dicere nō veret. Sed sint sane hec leuia et nō mltā asaduēsiōe digna. Illud certe (ni fallor) defendi nulla excusatione pōt. q; rex definitōes: quibus vt principijs totius scientie vtimur: et confundēdo falsas facit: et quas Euclides minime somniauit in eaz locū: que illius erāt: temerario: quodam ausu supponit. Mā statim in initio operis lineā huiuscemodi definitionis termino claudit. Linea est longitudo sine latitudine: cuius quidē extremitates sunt duo puncta. Hec vero finitio ei lineę accōmodari minime pōt. q; peripheriā greci nominant: cū illa extremis nullis finiatur: q; q; quidā ex recentioribus falsa translatione decepti hanc tanq; Euclidis veram definitionē defendere conāt: dicentes: peripheriam quidē extremis et finibus actu carere: aptitudine vero (vt eorū vtar vocabulo) fines et terminos agnoscere. Quod pridicūlū ē. Siquidē eodē exemplo lineam ipse definiam longitudinē citra latitudinē: que quē extremis careat: q; si reclamabis et lineā obijcies rectam finitam. Respondebo eā finibus habilitate potētiaq; vocare. Quis actu non vacet. Quamobrem aut vtraq; definitio recipienda est: quo nihil pōt esse absurdius: aut vtraq; reiicienda. Quod rectissima ratiōe fieri constabit. si q; asaduertat: q; icuriose egregi⁹ iste interpres duas rerum longe aliarū definitiones in vnam quasi forā mā coniunxerit: atq; ad vnam tantū rem definiendā assumpserit. Nam Euclides cum lineas; definiuisset longitudinem citra latitudinē: essentq; ex lineis quedā finite et terminate. Hoc declarauit: qui essent lineę fines et termini inueniens. Lineę vō extrema puncta sūt. At hic noster tam lepide traductoris auctor ex duarum definitionum permissione confusioneq; vnū q; corpus definitōis collegit: ac soli lineę congruere aptariq; posse putauit. Ad plenā igit; lineę definitionē nihil aliud corrogandū est preter id: quod dictū est lineam longitudinem esse citra latitudinem. Sic. n. circūcurrentes lineas rectas: et flexuosas complectit: item finitas pariter atq; infinitas. Ex quib⁹ quidē finitas lineas prior nobis iā sfirmata definitio manifestissimē

me non recipiebat. Age ostendamus nunc etiam Euclidis definitiones ab hoc nostro interprete (vt ē i obus eque diligentissimus) pretermitti quosq; et alias quādam pro illis adhiberi. in quo quidem non multum inquirendo laborabimus. Nam statim post dictas descriptiones lineā rectam his verbis definit. Linea recta est ab vno puncto ad alium breuissima extensio extremitates suas vtrūq; eorū recipiens. Mō ita Euclides. Sed definitionē vniuersam breuissime colligit hunc modū. Recta linea est: que ex equo sua puncta steriacet. Mō secus in definitione plane superficiesi aberrat. Mā cū Euclides sic definiat. Plana superficies ē: que ex equo suas lineas interiacer. Ille quādam lōge aliā cōmentus est definitionē hoc modo. Plana superficies ē ab vna linea ad aliā extensio in extremitates suas recipiens. Sed hec atq; alia huiuscemodi plura partim inscite et indocte translata: partim etiam simutata et inuersa. Si vtrūq; diligenter legere aliquādo tibi contigerit: per te ipse facillime deprehendes. nūc q; in expositore Lampano in primum elementorū librorū notauit: explicare tibi aggredior. In qua quidē re ab oibus viris doctis: quibus hec nostra legere ocium erit petitus ipetratūq; esse velim: ne eos viri auctoritas magis moueat: q; ratio ipsa et veritas. Legūt itaq; (vt ad rē ipā; iā veniā) apud Euclidē i prio elementorū libro duo Theoremata: quorū alterū reciprocatur: atq; recurrit ad alterū. Ambo vō deductione ad scōmodū a Lāpano demonstrata sunt. Sed vt qd ordiar: plani⁹ itelligas: accipe primū Theoremata ipā cū eorū deductionibus ita: vt illa legit: atq; astruit cāpanus. Deide qd fortasse peccauerit ille. quidq; nos sentiam⁹: breuiter audies. Theoremata igit; hec sūt.

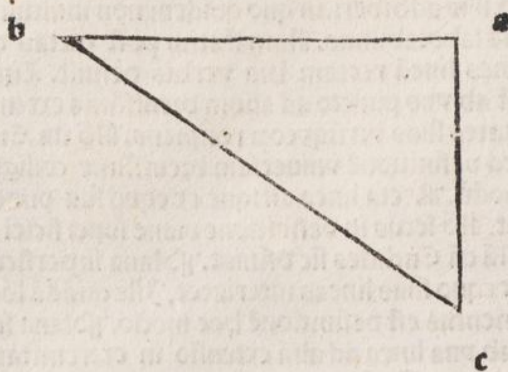
Omnis triāguli longius latus maiori angulo oppositū ē. It vt triāgulo. a. b. c. angulus. a. sit maior angulo. c. Dico: q; latus. c. b. mai⁹ erit latere. a. b. si enī sit eqlē: erit per. 5. angulus. a. equalis angulo. c. Quod est contra bipothesis. Si autē. a. b. sit mai⁹: refecetur ad equalitatem. c. b. per. 3. Sitq; d. b. equale. c. b. erit ergo per. 5. angulus. d. c. b. eqlis angulo. b. d. c. Sed. b. d. c. est maior angulo. b. a. c. per. 16. Ergo. b. c. d. est maior. b. a. c. Quare multo forti⁹ maior. a. c. b. pars toto. Quod est impossibile.



Omnis Trianguli maiori angulo longius latus oppositum est.

It vt in triangulo. a. b. c. lat⁹. b. c. sit mai⁹ latere. a. b. Dico: q; angulus. a. erit maior angulo. c. et est conuersa precedentis. Si enim sit equalis: tunc per. 6. latus. a. b. est equale lateri. b. c. Quod est contra bypotbesim. Si autem. c. sit maior. tunc per precedentem latus. a. b.

est maius latere. b. c. Quod est contra bypotbesim.
Quare astruitur propositum.

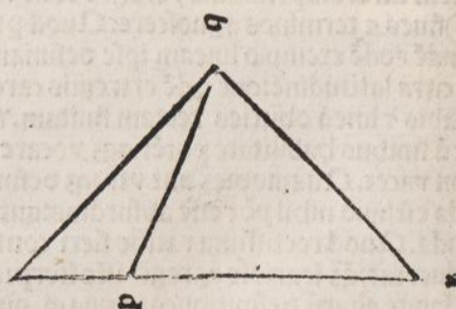


Sic campanus. Sed ut in quo nobis minus recte sensisse videatur: facilius parcipias: pauca quedā ex dialectica facultate partim prenotare: partim intermiscere oportet. Sūt igitur in omni questione (ut pbi lopono in postremis Analyticis placet) duo: quorum alterum datum est: quesitum alterum: ut si possum I questione fuerit: An celū rotundū sit: celum datum ē sed an rotundum sit queritur. At campanus proposita Theoremata in datum atqz quesitum nequaquā recte soluisse videtur. Nam I priore Theoremate maiorem angulum sibi dari postulat: et subde querit: an illi maius latus sit e regione constitutum. Cōtraqz in posteriore mai^o quidē latus dari vult: an vero sit maiori angulo obuersū: querit. Quod contra faciendū ē Nam quivis in dialectica mea quidem sententia vel mediocriter eruditus facile videre potest in eo Theoremate: quo omnis Trianguli longi^o latus maiori angulo cōtra respondere proponit: longius quidē latus triāguli dari subijciqz oportere: an vō maiori angulo sit e regione positū: queri ac p̄dicari. Contraqz in conuerso Theoremate maiorem quidem angulum concedi. longius vero latus igri. Ob hoc vero peccatum consecutū est et aliud longe maius. Nullū enim ex propositis theorematis assertoria demonstratione cāpanus astruit: sed vtrūqz ad incōmodū ducente ostendit. qđ in geometria: vbi fieri potest: vel maxime vitandum est I qua solent demonstrationes afferri ex prioribus notioribusqz nature: nō nobis modo. Quales sunt: q̄ assertorie: recteqz appellant. Hui^o vero errati origo atqz initium huiusmodi fuit. Nam campan^o priori theoremati predicationē preter naturam dedit Maiorem enī angulū triāguli subijcit: et predicat longius latus: si qdem in oī questione subiectus terminus est: quod datur predicatus: quod querit. Est autem prius p naturam Triangulū latera hēre: quaqz angulos. Nam ex laterū eōtīde anguli p̄ficisci: p̄creariqz itelligūt. q̄ igit subijcit angulū triāguli: et latus p̄dicat: is illud quod alteri accidit: ei^o p̄dicatōi subijcit: cui accidit: ac ob id predicationem preposterā: et nature contrariā facit. Quā aristoteles aut mō predicationē censet appellādā. aut predicationē quidē non simpliciter: s; p accidens. vbi igit p̄dicatio p̄ter naturā hētur: aut difficile: aut certe impossibile ē assertoria demonstrationē accommodare. In huiusmodi nāqz demonstrationē necesse ē et maioris extremitatis q̄ I clusione p̄dicat: et minori extremitati: que in eadem subijcitur causas esse mediū. At fieri nullo mō pōt. ut ei qđ accidit: ei^o cui accidit: q̄ppīā cā eē statuāt. Hic coactus ē cāpanus

n^o I priore theoremate: qđ I datū atqz q̄sitū ipite seculisset: demonstratiōe vti ad incōmodū ducēte. et qz illud putabat principale: posterius: quod ad ipsū cōmearet: nō alia collectiōe. q̄ ad incōmodū ducēte astruit. Atqz ita nullā demonstrationē rectā assertoriaqz ad ea: que dicimus theoremata colligēda cāpanus adhibuit. quod tamen oportuit: cum ipsa sit ad incōmodū ducēte potior. Nec sunt mi donate: que quātū ad proposita theoremata attinet: in campano representanda censuim^o: sed hec: que stricti disputauim^o: illos: non exacte subtiliterqz itellecturos certo scio: q postremos. Analyticos aristotelis non diligentissime legerint. Reliquum igitur est: ut illa ipsa theoremata (quē admodū polliciti sumus) demonstremus tractata tamen prius: ut traducenda erant. Soluemus igitur et separabimus theoremata principale in datum atqz quesitum: ut oportet: et ad ipsum asserendum assertoria demonstratione utemur. Posterius vō theoremata: quod ad principale recurrit: cum predicationē preter naturam sortiatur demonstratione ad incōmodum perducente breuiter colligemus. Demonstrationes igitur ipsas aggredimur: intende.

Omni trianguli maius latus sub maiore angulo protenditur.

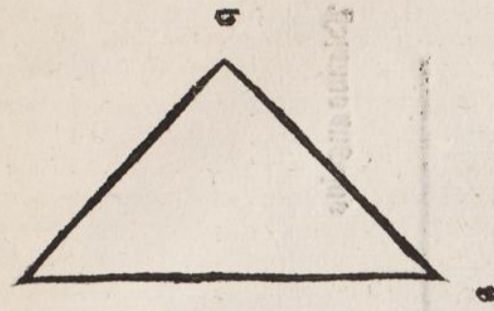
It enim triangulum. a. b. c. habens latus: qđ est. a. c. maius eo latere quod est. a. b. aio angulum quoqz. a. b. c. sub quo latus. a. c. protenditur: maiorem esse angulo. b. c. a. cui contra respondet latus. a. b. nam qz maius est latus. a. c. q̄. a. b. constitutatur ipsi. a. b. equale ipsum. a. d. et protrahat ipm b. d. latus et quoniam trianguli. quod est. b. d. c. exterior angulus est: is: qui est. a. d. b. maior vtiqz erit interior et ex aduerso constituto angulo. d. c. b. equalis vō est angulus. a. d. b. ipsi. a. b. d. angulo. nam latus quoqz. a. b. lateri. a. d. equum erat. Maior itaqz est angulus. a. b. d. ipso. a. c. b. angulo. multo igitur maior erit angulus. a. b. c. angulo. a. c. b. Omnis igitur trianguli maius latus sub maiore angulo protenditur. Quod oportebat demonstrare.



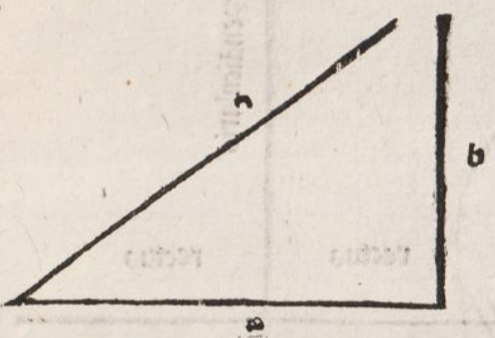
Omni trianguli sub maiore angulo maius latus protenditur.

It triangulum. a. b. c. maiorem habens. a. b. c. angulum eo: qui est. b. c. a. Aio lat^o quod qz. a. c. ipso. a. b. latere maius esse. nam si maius non sit: aut equale erit ipsum. a. c. ipsi a. b. aut minus. equale. sane non est ipsum. a. c. ipsi. a. b. equalis enim foret etiam angulus. a. b. c. angulo. a. c. b. atqui non erat: Non igit egle ē ipsū. a. c. lat^o ipsi. a. b. lateri. Neqz vō min^o ē ipm. a. c. ipso. a. b. mior enī foret angulus. a. b. c. angulo. a. c. b. atq nō erat. si igit min^o

minus est ipsum. a. c. latus ipso. a. b. latere. demōstra-
tum autem est neq; equale illi esse. maius itaq; erit
ipsum. a. c. latus ipso. a. b. latere. Omnis igitur trian-
guli sub maiore angulo maius latus protenditur. qđ
oportebat demonstrare.



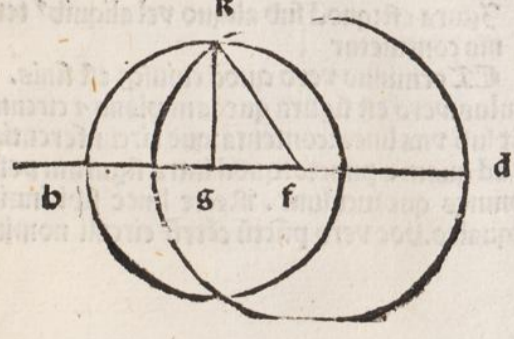
CDe sunt igitur huiusmodi theorematum demon-
strationes cum faciles: tum verissime & que maxime
quadrent. Sed anteq; te dimittā: volo audias & aliđ
quoddam huius hominis erratum leuiusculuz fortas-
se: turpe tamen: & viro pbilosopho non negligenduz
Habetur enim in eodem elementorum primo proble-
ma istiusmodi. ad datam rectam lineam: datumq; in
ea punctum: dato angulo rectilineo equum angulum
rectilineum constituere. hoc vero sic legit: deducit cā-
panus.



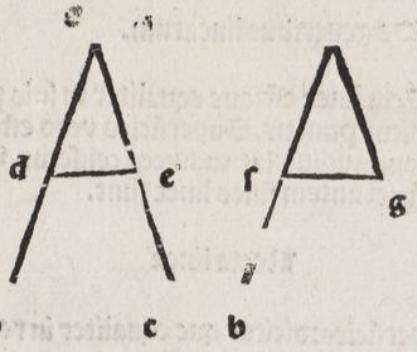
CData recta linea sup terminum eius cuilibet angu-
lo proposito equum angulum designare.



SIt data linea. f. e. & sint linee. b. a. con-
tinentes angulum datum cui subtendā
basim. c. Super punctum. f. linee. e. f.
iuberē facere eqle angulū angulo da-
to ad lineaz. e. f. adiungo. f. d. equalē li-
nee. a. & ex. f. e. sumo. f. g. equalem. b. &
ex. g. e. sumo. g. b. equalem. c. & sup pūcta. f. & g. de-
scribo duos circulos. d. k. & k. b. fm quantitatē duaz
linearum. f. d. & g. b. & intersecantes se in puncto. k. si
cut docuit precedens. ductisq; lineis. k. f. & k. g. erūt
equalia duo latera. k. f. & f. g. trianguli. k. f. g. duos-
bus lateribus. a. & b. trianguli. a. b. c. & basis. g. k. eq-
lis basi. c. ergo per octauam angulus. k. f. g. equalis
erit angulo contento ab. a. & b. quod est propositum.



Hec descriptio primiore aspectu sat; scite satisq; sol-
licite facta videtur. sed si curiose attenteq; lectites: i-
uenies eam a seria doctrina pbilosopho probari non
decere. nam cum artem nature emulā esse oporteat
ipsaq; natura super uacaneis non abundet: non artifi-
ciose describere iudicandus est: qui plura in describē-
do congerit quaq; quibus ad demonstrationē uti ne-
cessarium sit. quod campanus nescio quomodo nō de-
nitat: sed apertissime incurrit: quid enim sibi vult illa
duorum circulozum designatio: quid illa tot eadē quā-
titate linearum tam sollicita ductio. Nonne pote-
rat: ac maxime debebat: dato āgulo: qui. a. & b. lineis
cōtineret: & basi. c. adiecta: antierate illa: & quasi mo-
rositate descriptiois p̄termisā: statl assumpt; trib;
lineis: qua essent designatis equales: triangulum con-
stituere. Quod fieri uicere ex supiore problemate abā
de constabat. Quare q istiusmodi problema diligen-
tius pressiusq; ostendere uolet: is (vt opinor) sic de-
monstrabit.



Cad datam rectam lineam: datumq; in ea punctum:
dato angulo rectilineo equum angulum rectilineum
constituere.

It data recta linea. a. b. datumq; in ea pūctū
a. Datus vero angulus rectilineus. d. c. e. op;
igitur ad datam rectā lineam. a. b. & ad datū
in ea punctum. a. dato angulo rectilineo d. c. e. equas-
lem angulum rectilineum constituere sumantur in li-
neis. e. d. & c. e. puncta (si lubet). d. & e. & protrahatur
.d. e. & ex tribus rectis lineis. a. f. & a. g. & f. g. que sūt
dat; rect; lineis trib; . c. d. & c. e. & d. e. eqles. Triāgu-
lum constituatur. a. f. g. ita: vt equalis sit ipsa. c. d. li-
nea ipsi. a. f. ipsa. vero. c. e. ipsi. a. g. postremo ipsa. d.
e. ipsi. f. g. Quoniam igitur due linee recte. d. c. & c. e.
duabus rectis lineis. f. a. & a. g. equales sunt altera al-
teri. & basis. d. e. basi. f. g. equa habetur: angulus quo-
q; d. c. e. angulo. f. a. g. que equalis erit. Ad data; ita-
q; rectam lineam. a. b. datumq; in ea punctum. a. da-
to angulo rectilineo. d. c. e. equalis angulus rectiline;
f. a. g. constitutus est. Quod oportebat facere. Ad dis-
differet quoq; alia plura longe etiam grauiora errata
nisi me epistolam scribere meminissem. Sed euclidē
ipsum aliquando fortasse vna plegimus: annotabis
musq; omnia: in quibus nostri a recta ratione disce-
dere videbuntur. Interim hec pauca tibi mi. Dona-
te scripsimus: vt essent apud te eius beniuolentie atq;
q; obseruantie pignus. qua te prosequerbar (& nunc
quoq; prosequor) cum nostre p̄datauine pbilosopho-
rum academie Rector hic ageres. Tale ex p̄datauis
uina pbilosophorum palestra.

Geometrie

Cincipit liber primus Geometrie Euclidis a Doctore in latinum translate.



Cia vero mi patrici Geometray exercitatissime. Euclidis de artis geometrice figuris obscure plata te adhortata exponenda et lucidior aditu expolita suscepi. In primis quid sit mensura definiendum opinor.

De mensura.



Mensura vero est quicquid pondere. capacitate longitudine. altitudine. latitudine. a seorsum finitur. Principium autem mensure punctum vocatur. Punctum est: cuius pars nulla est linea vero siue latitudine longitudo est linee vero fines puncta sunt.

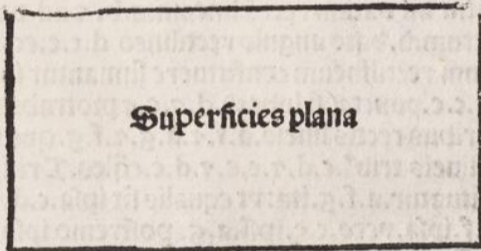
De generibus linearum.



Recta linea est: que equaliter in suis protenditur punctis. Superficies vero est: quod longitudine. latitudineque censetur. Superfici autem fines linee sunt.

Recta linea

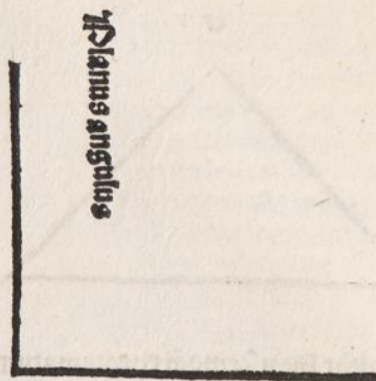
Plana superficies: dicitur que equaliter in rectis suis lineis continetur.



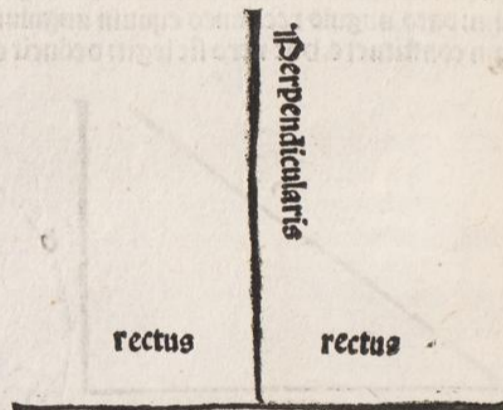
De generibus angulorum.



Planus angulus est duarum linearum in plano inuicem sese tangentium: et non in directo iacentium ad alterutram conclusio.

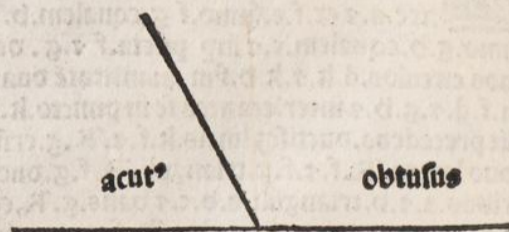


Quando autem que angulum continent: linee recte sunt tunc rectilineus angulus nominatur.



Cum vero recta linea super rectam lineam stans circum se equos sibi inuicem fecerit angulos: rectus est uterque equalium angulorum. Et linea super rectam lineam stans perpendicularis dicitur. Obtusus angulus maior recto est.

Acutus autem angulus recto minor est.

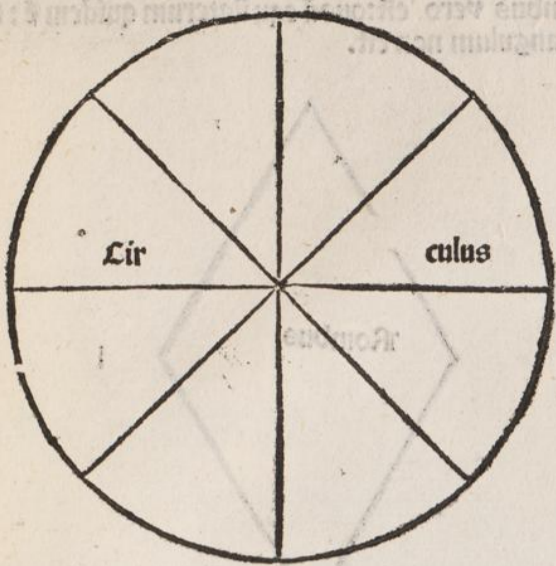


De modis figurarum.

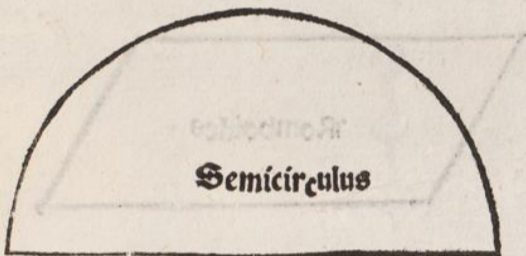
Figura est: quod sub aliquo vel aliquibus terminis continetur.

Terminus vero quod cuiusque est finis.

Circulus vero est figura quedam plana et circumscripta. Et sub una linea: contenta: que circumferentia vocatur ad quam a puncto: quod intra figuram positus est: omnes que incidunt. Recte linee sibi inuicem sunt equales. hoc vero punctum centrum circuli nominatur.



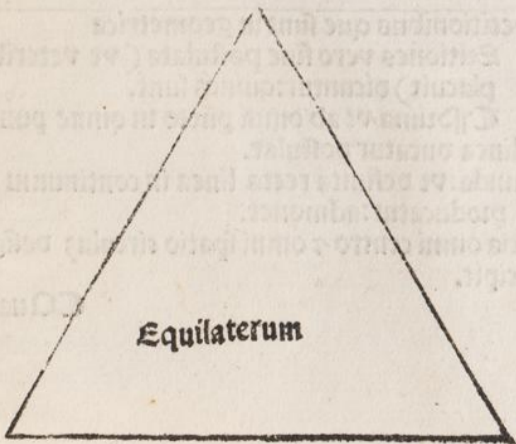
CDiameter autem circuli est recta quedam linea per centrum ducta: et ab utraque parte in circumferentia circuli terminata: que in duas equas partes circuli dividit.
Semicirculus vero est plana figura. que sub diametro Et ea quam diameter apprehendit: circumferentia continetur.



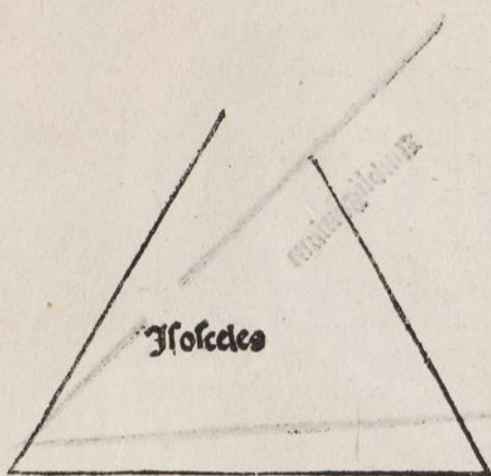
Recti linee figure sunt: que sub rectis lineis continentur.
Trilatera quidem figura est que sub tribus rectis lineis continetur.
Quadrilatera autem: que sub quatuor.
Finitima vero mensuralis est linea. que aut pro aliquo observationum: aut aliquo terminorum observatur.
Multilatera itaque figura est: que sub pluribus quam quatuor lateribus continetur.

De triangulis.

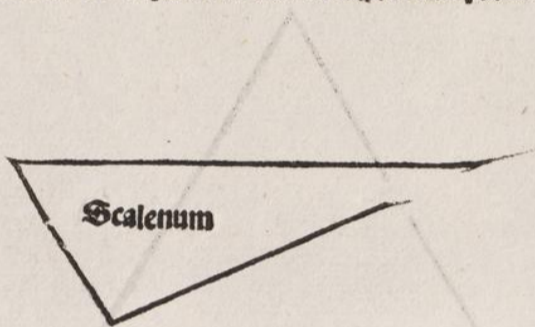
Equilaterum igitur triangulum est: quod tribus equis lateribus continetur.



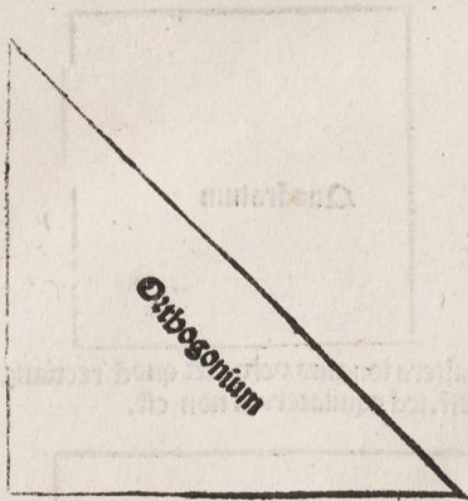
Isosceles autem est: quod duo tantummodo latera habeat equalia.



Scalenum vero quod tria latera habet inequalia:

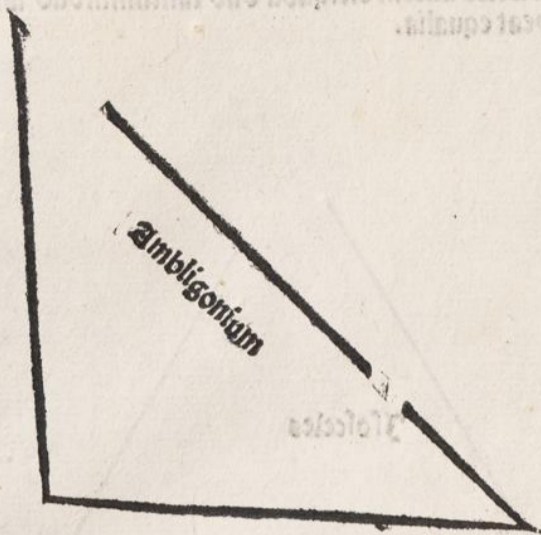


Amplius trilaterarum figurarum orthogonius. i. rectiangulum. quidem triangulum est. quod habet angulum unum rectum.

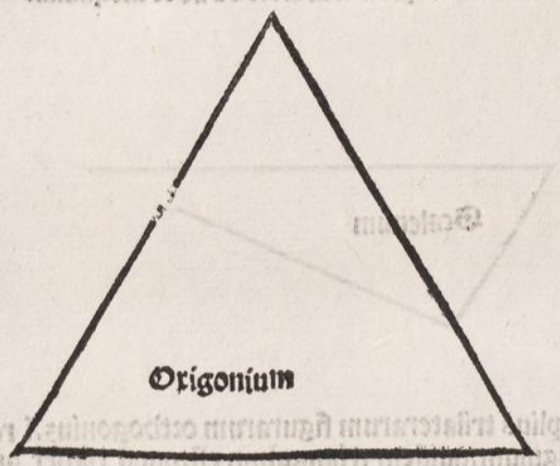


Ambli gonium. autem quod latine obtusiangulum dicitur est: quod obtusum habet angulum.

Geometrie

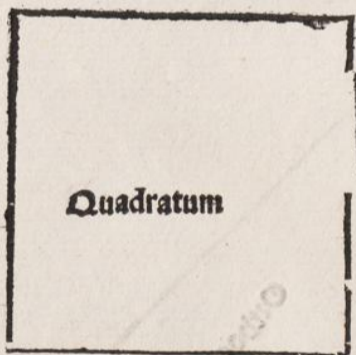


Origonium. vero. i. acuti angulum: est i quo tres anguli sunt acuti.

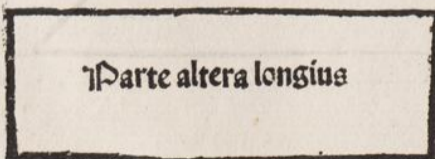


De quadratis.

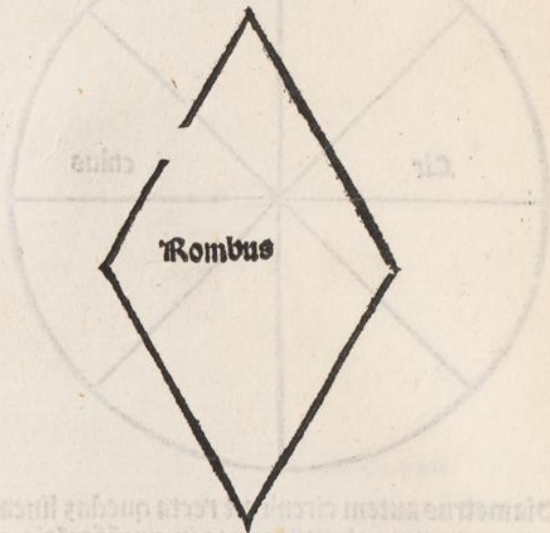
q uadrilaterū vero figurarum quadratus vocatur: quod ē equilaterum atqz rectiangulū.



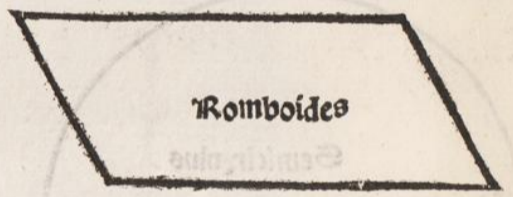
Parte altera longius vero est: quod rectiangulum quidem est. sed equilaterum non est.



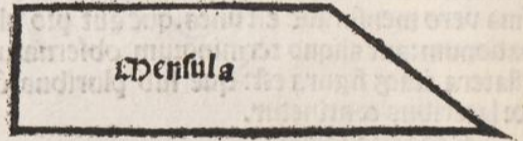
Rombus vero est: quod equilaterum quidem ē: s; rectiangulum non est.



Romboïdes autem est: quod incontrarium collocatas lineas atqz angulos habet equales: non autem rectis angulis: nec equis lateribus continetur.



Preter hec autē oēs quadrilaterē figure trapezia. id est mensule nominantur.

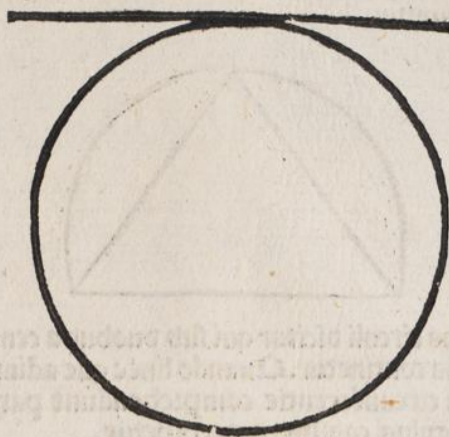
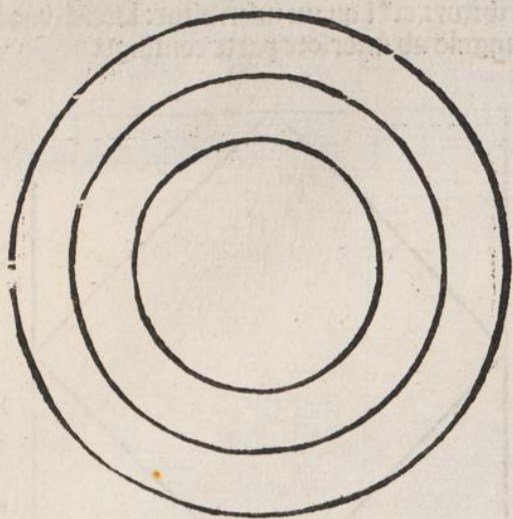


Parallele id est alterne recte linee nuncupantur: que eadez plana superficie collocata atqz vtriqz producte in neutra parte concurrunt.
Parallele.

De petitionibus que sunt in geometrica Etitiones vero siue postulata (vt veteribus placuit) dicuntur: quinqz sunt.

- P**rima vt ab omni pūcto in omne punctū recta linea ducatur postulat.
- S**ecunda: vt definita recta linea in continuum rectūqz producat: admonet.
- T**ertia omni centro z omni spatio circulu; designare precipit.

Quarta



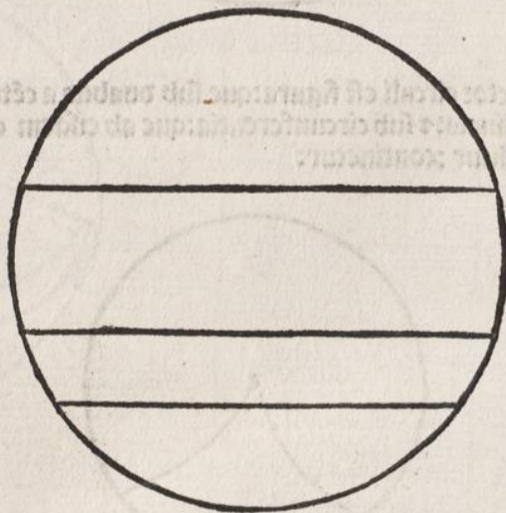
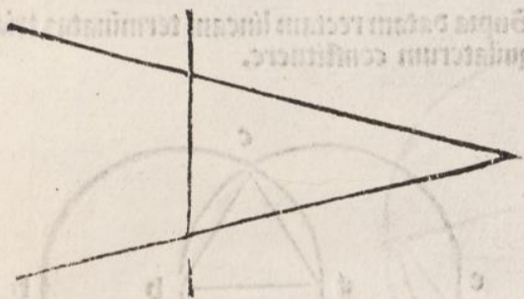
Circuli se inuicem contingere dicuntur: qui tangentes se se inuicem non secant:

Quarta omnes rectos angulos sibi inuicem equos esse vult.

Quinta autē: si in duas rectas lineas linea recta incidens interiores duos angulos & in eadez parte duobus rectis fecerit minores: rectas lineas in infinitum productas ad eas partes in quibus duo interiores anguli duobus rectis minores sunt: concurrere iubet.



Recte lineae in circulo a centro distare equaliter dicuntur: quando a centro in ipsas ducte perpendiculares inuicem sibi sunt aequales.



De comunibus animi conceptionibus: que sunt in geometrica.



Communes igitur animi conceptiones sunt que a grecis . κοιναι εννοιαι . vocantur. cum spacia & interualla eidem sunt equalia. Et sibi inuicem sunt equalia. Et si ab equalibus equalia auferantur que reliquuntur: equalia sunt. Et si equalibus equalia addantur: tota quoque equalia sunt. Et que sibi inuicem ipsas conueniunt equalia sunt.

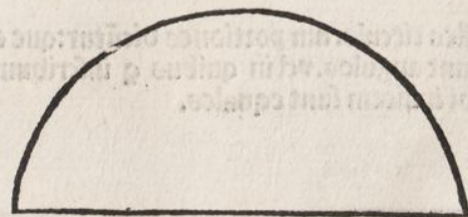
Omne parallelo graminuz; rectianguluz; sub iis duobus rectis lineis: que rectum ambiunt angulum dicitur contineri.

Omnis vero parallelo grami spatii vnu; quodque eorum que circa eandem diametruz; sunt parallelo gramorum cum duobus supplementis gnomon nuncupatur.

Circuli sunt equalis: quorum diametri sunt equalis. Inequalis vero sunt: qui sic se non habent.

Recta linea circulum contingere dicitur: que cum circulum tangat: in vtraque eiecta parte non secat circulum.

Plus vero a centro distare dicitur linea: in qua perpendicularis longior cadit.



Portio circuli est figura: que sub recta & circuli circumferentia continetur.

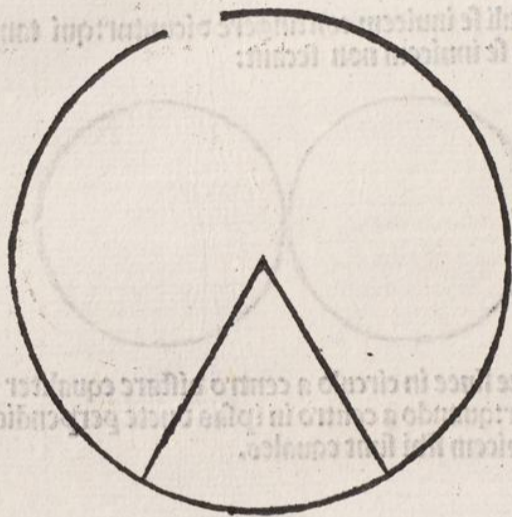
In portione circuli angulus esse dicitur: quando in circumferentia portionis sumitur aliquod punctum

Lib. i.

Et ab eodem puncto ad lineae terminos due recte lineae subiunguntur.



Angulus circuli dicitur qui sub duobus a centro ductis lineis continetur. Quando lineae que adiunguntur aliquam circumferentiae comprehendunt particulas in ea angulus consistere perhibetur.



Sector circuli est figura: que sub duabus a centro ductis lineis: et sub circumferentia: que ab eisdem comprehenditur: continetur:



Similes circulorum portiones dicuntur: que equaliter suscipiunt angulos. vel in quibus quae inscribuntur: anguli sibi inuicem sunt equaliter.

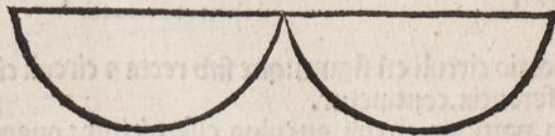


Figura intra figuram dicitur inscribi quando ea quae inscribitur: eius in quam inscribitur: latera unoquoque suo angulo ab interiore parte contingit

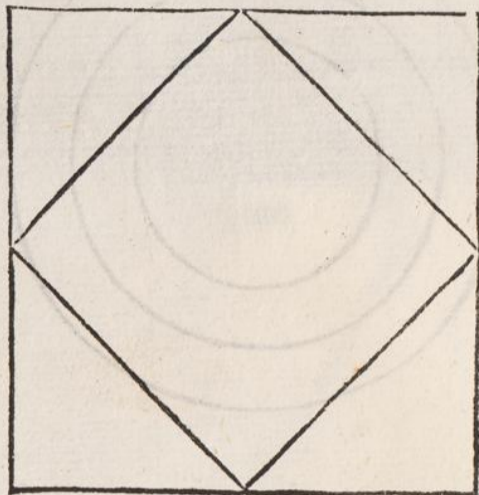
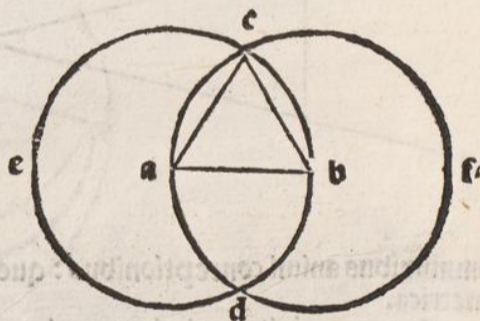


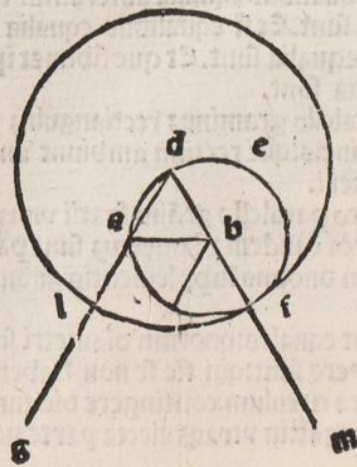
Figura vero figure circumscribi perhibetur: quoties ea que circumscribitur suis omnibus lateribus omnes angulos eius: cui circumscribitur tangit.

Explicunt prolegomena: Incipiunt schemata:

Supra datam rectam lineam terminatas triangulum equilaterum constituere.

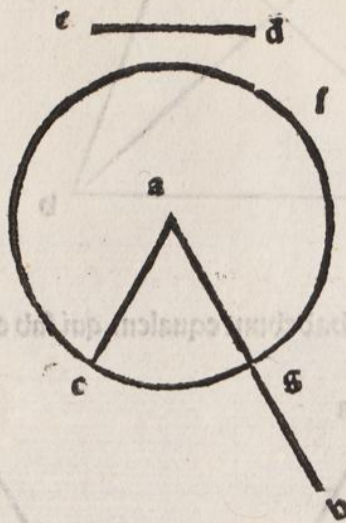


Ad datum punctum date recte lineae equaliter rectas lineam collocare.

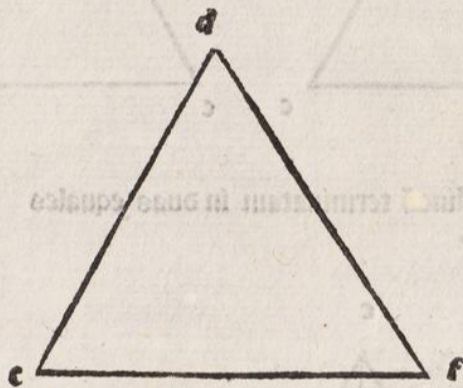
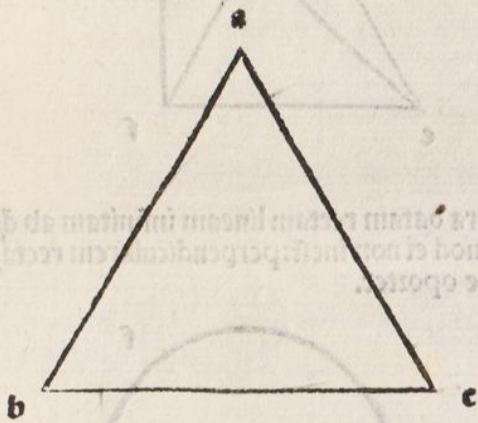


Geometrie

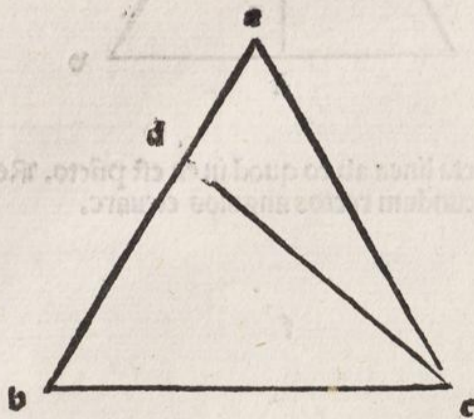
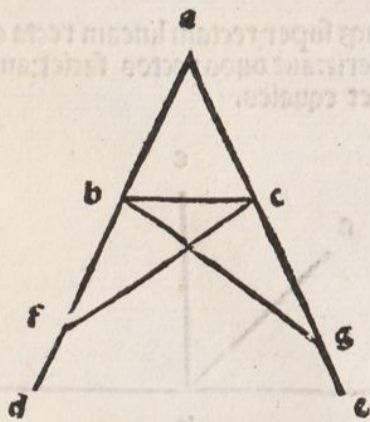
¶ Duobus lineis rectis inequalibus datis a maiore minori equam rectam lineam abscindere oportet.



¶ Si duo triangula duo latera duobus lateribus habent equa alterum alteri et angulum angulo equum eum qui sub equalibus rectis lineis continetur: et basim basi. equam habebunt: et triangulum triangulo equum erit. et reliqui anguli reliquis angulis erunt equales alter alteri: sub quibus equalia latera subten ditur.



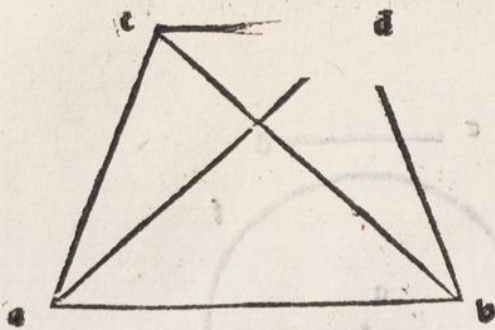
¶ Triangulorum isoscelium anguli: qui ad basim: sunt equi sibi inuicem sunt



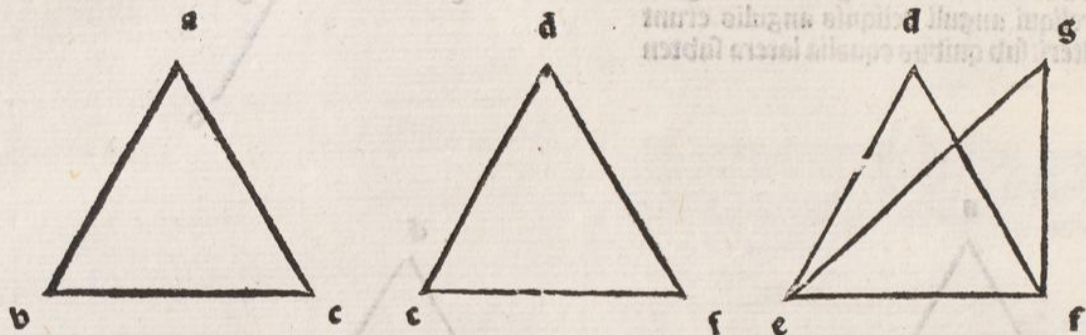
¶ Si trianguli duo anguli equi sibi inuicem sint: et quae equalibus angulis subtenduntur latera: sibi inuicem erunt. equalia.

¶ Super eandem rectam lineam duabus eisdem rectis lineis alie due recte lineae equalis altera alteri nullo modo constituentur. ad aliud atque aliud punctum ad easdem partes eosdem fines primis rectis lineis possidentes.

Lib. I.

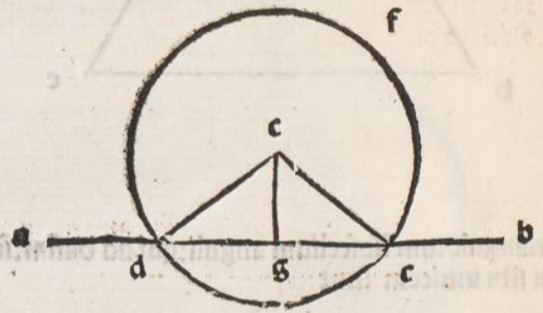
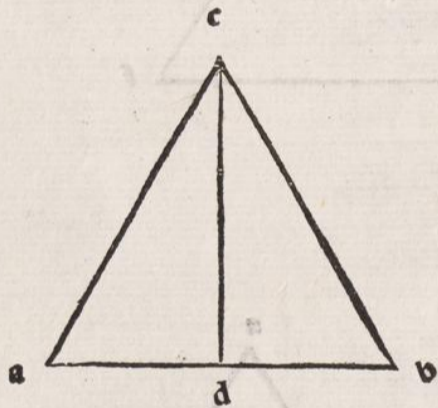


¶ Si duo trianguli duo latera duobus laterib⁹ equa possideant alterum alteri. & basi; basi habeant equa^m & angulum angulo habebunt equalem. qui sub equalib⁹ rectis lineis continetur.



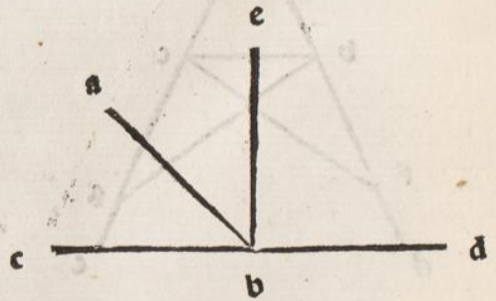
¶ Datam rectam lineam terminatam in duas equales dividere partes.

¶ Supra datam rectam lineam infinitam ab dato p^octo: quod ei non inest: perpendicularem rectam lineam ducere oportet.



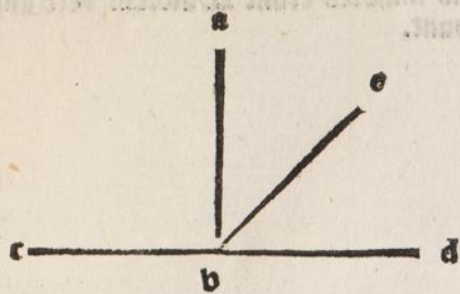
¶ Quaecumq^{ue} super rectam lineam recta consistens angulos fecerit: aut duos rectos faciet: aut duobus re^{ctis} reddet equales.

¶ Data recta linea ab eo quod in ea est p^octo. Rectam lineam secundum rectos angulos eleuare.

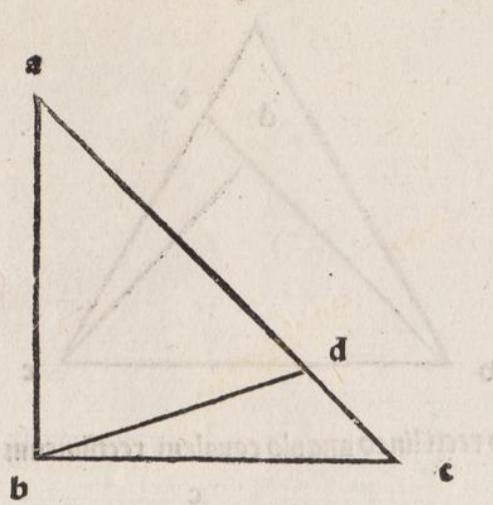


¶ Si ad aliquam rectam lineam atq^{ue} ad eius punctu^m due recte linee non in eandem parte^m ducantur: & circum se angulos duob⁹ rectis fecerint equos: in directum sibi eas lineas iacere necesse est.

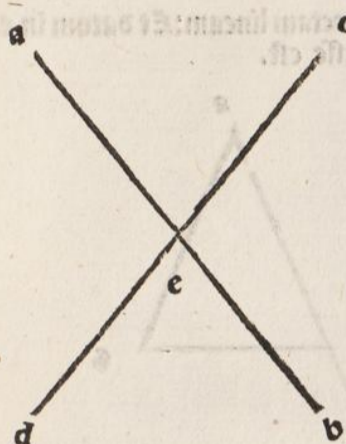
Omnia triangulorum maius latus sub angulo maiore subtenditur.



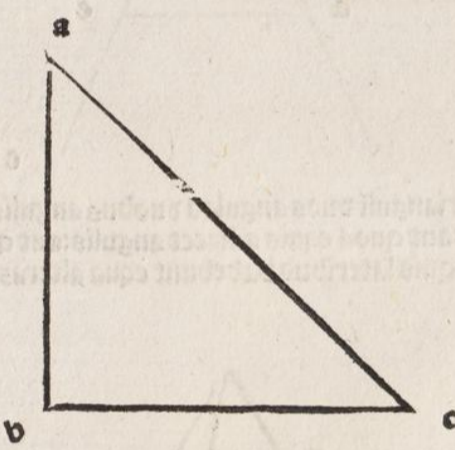
Si due recte lsee sese diuidant: ad uertices angulos sibi inuicem facient equos.



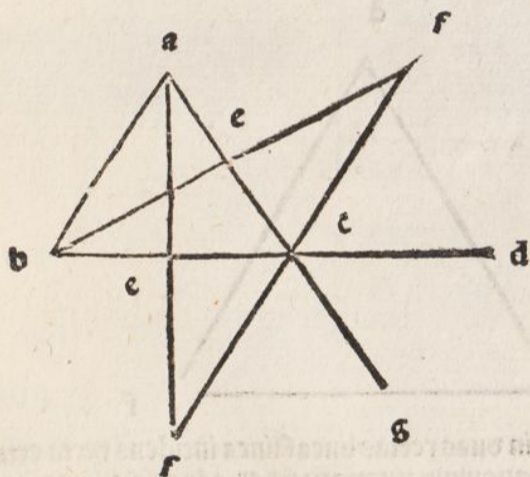
Omnia triangulorum maior angulus sub latere maiore protenditur.



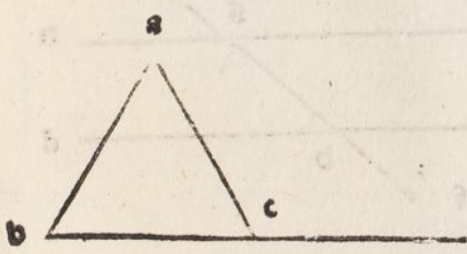
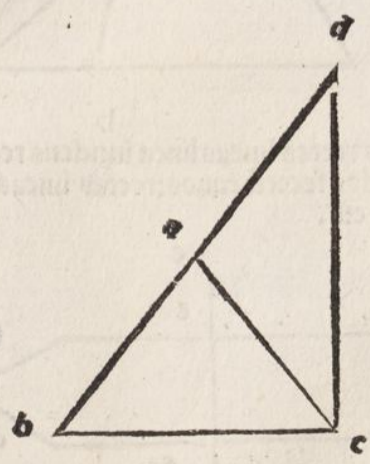
Omnia triangulorum vno latere producto exterior angulus vtriusq; interioribus 2 ex aduerso angulis constitutis maior existit.



Omnia triangulorum duo latera cetero maiora sunt in omnem partem suscepta.



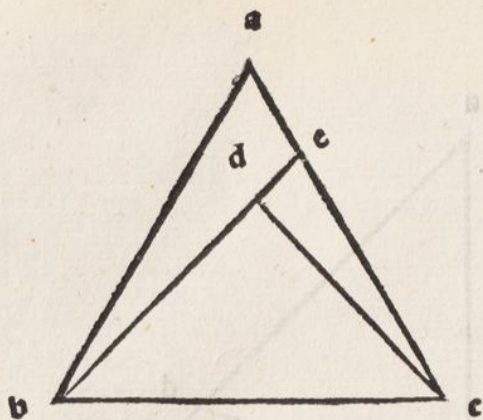
Omnia triangulorum duo anguli duobus rectis angulis sunt minores omnifariam sumpti.



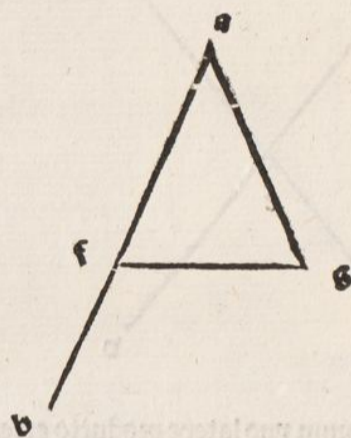
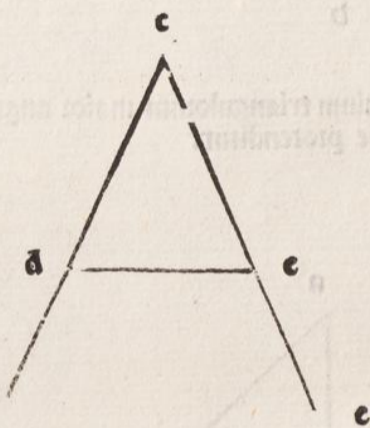
Si in vno quolibet trianguli latere a finibus lateris b 3

Lib. i.

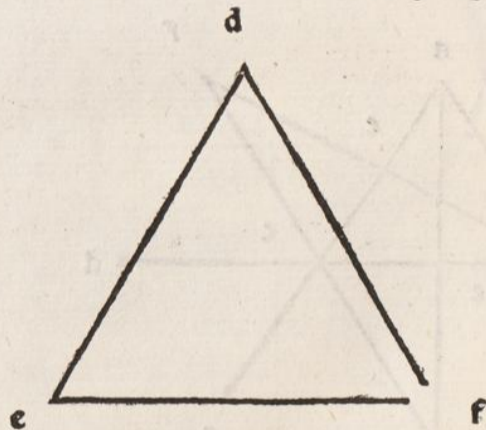
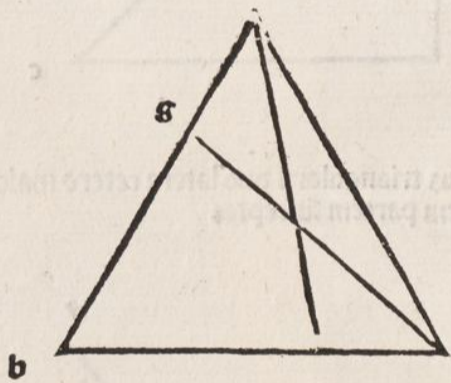
Due recte linee interius constituentur angulum facientes: que constituuntur reliquis quidem trianguli duobus lateribus minores erunt. Maiorem vero angulum continebunt.



Ad datam rectam lineam: Et datum in ea punctum dato recti lineo angulo equalem rectilineum angulum collocare necesse est.

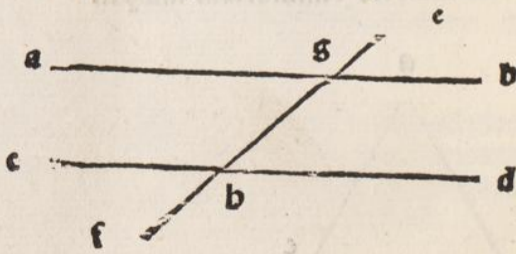
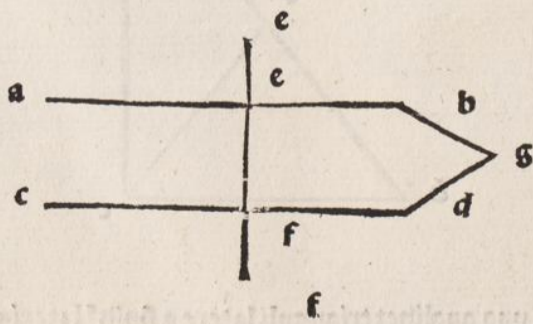


Si duo trianguli duos angulos duobus angulis habuerint equos alterum alteri: vnumque latus vni lateri sit equale: aut quod equis adiacet angulis: aut quod sub vno equalium subtenditur angulorum: et reliqua latera reliquis lateribus habebunt equa altera alteri: et reliquum angulum equalē reliquo angulo possidebunt.

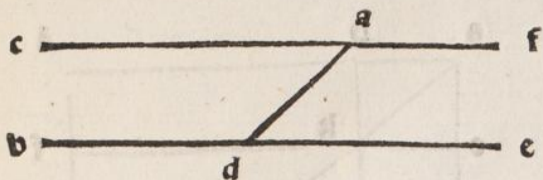


Si in duas rectas lineas linea incidens recta alternat in angulos fecerit equos: rectas lineas alternas esse necesse est.

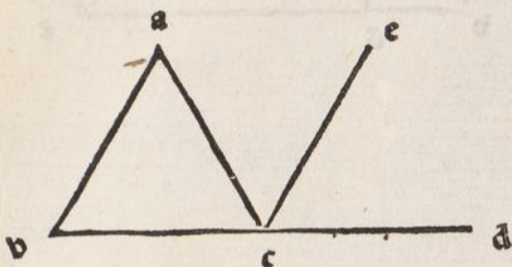
Si in duas rectas lineas linea incidens recta exteriori angulum interiori: Et ex aduerso angulo constituto reddat equales: aut interiores et ad easdem partes angulos duobus rectis equales faciat: rectas lineas sibi alternas esse conueniet.



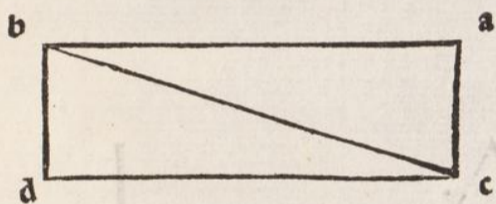
¶ Per datum punctum date recte lineae alternaz rectam linam designare necesse est.



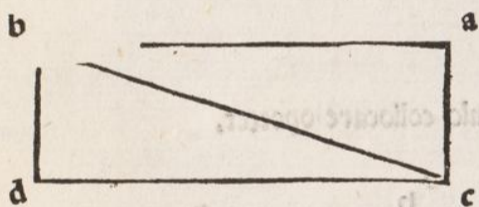
¶ Omnium triangulorum exterior angulus duobus interioribus et ex aduerso constitutis angulis est equalis: in interiores vero trianguli tres anguli duobus rectis angulis sunt equales.



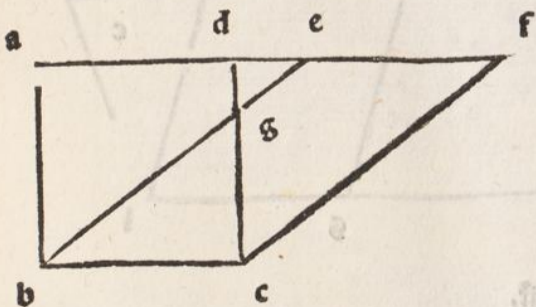
¶ Quae equas et alternas rectas lineas ad easdem partes recte lineae coniungunt, ipse quoque alterne sunt et equales.



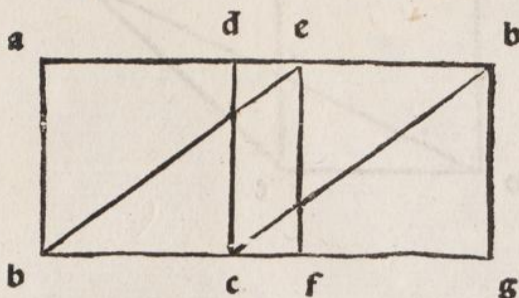
¶ Eorum spaciolorum: quae alterius alteribus continentur quae parallelo gramma nominantur: et ex aduerso latera: atque anguli constituti sibi inuicem equales sunt ea quoque diametris in duo equa partitur.



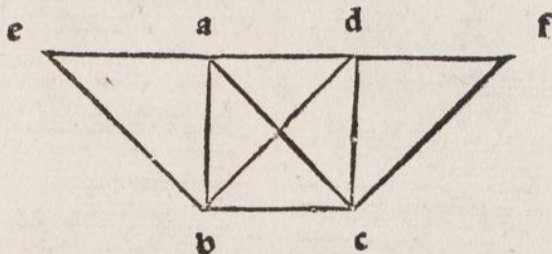
¶ Omnia parallelo gramma: quae in eisdem basibus: Et in eisdem alternis lineis fuerint constituta: sibi inuicem probantur equalia.



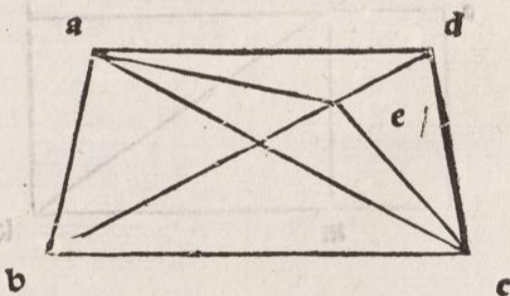
¶ Omnia parallelo gramma in basibus equalibus et in eisdem alternis lineis constituta equalia ea necesse est



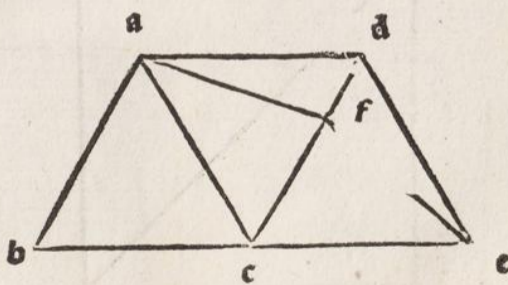
¶ Equae sibi sunt cuncta triangula: quae in equis basibus et in eisdem alternis fuerint lineis constituta.



¶ Equae triangula: quae in eadem basi et in eadem parte fuerint constituta: in eisdem quoque alternis lineis esse pronuntianda sunt.



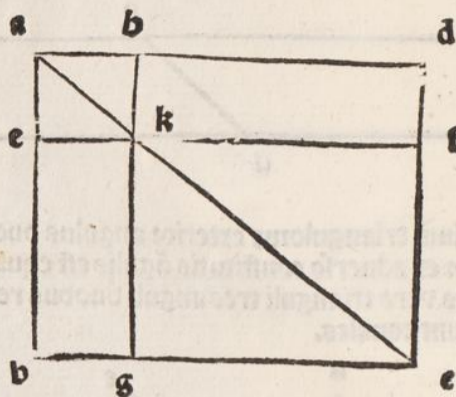
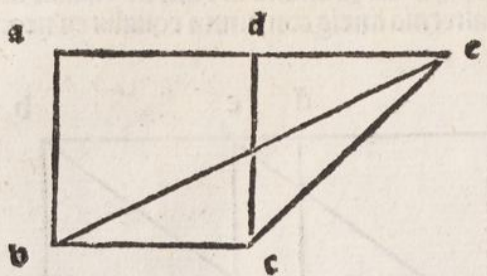
¶ Equae triangula in equis atque in directis positae basibus constituta: et in eisdem partibus: et in eisdem quoque alternis esse necesse est.



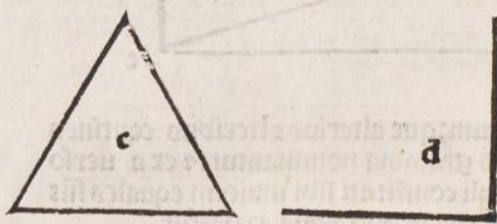
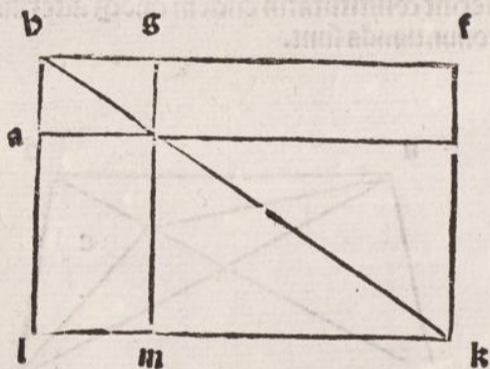
¶ Si parallelo gramma: triangulumque in eadem basi atque in eisdem alternis lineis fuerint constituta: parallelo gramma triangulo duplex esse conueniet.

Lib. i.

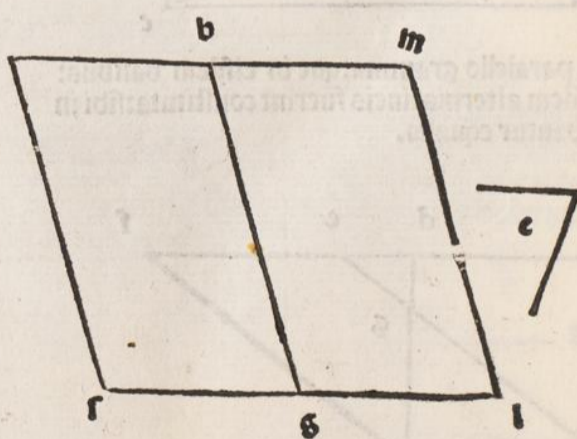
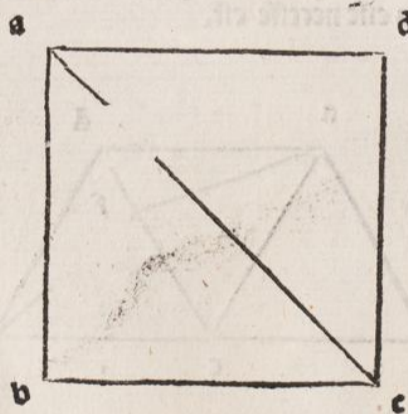
Omnia parallelogrammi spatia eorum que circa eandem diametrum sunt: parallelogrammorum supplementa equa sibi inuicem esse necesse est.



Juxta datam rectam lineam dato triangulo in rectilineo dato angulo parallelogrammum equale pretendendum est.



Dato rectilineo equale parallelogrammum in dato rectilineo angulo collocare oportet.

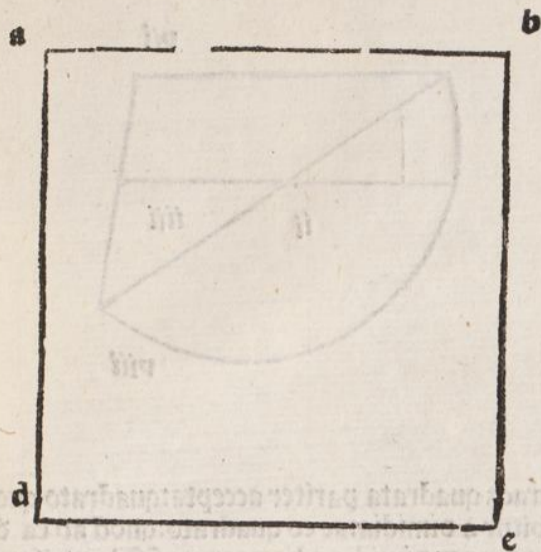


Quadratum ad datam rectam terminatam describendum est.

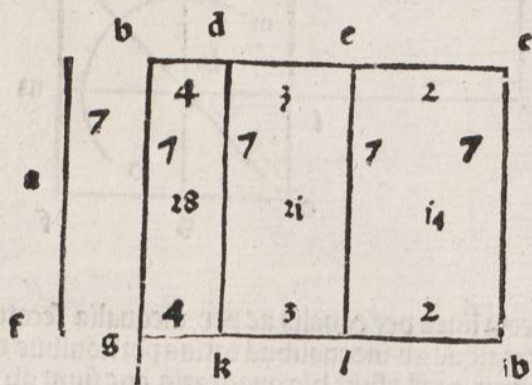
Geometrie

Ex secundo libro Euclidis.

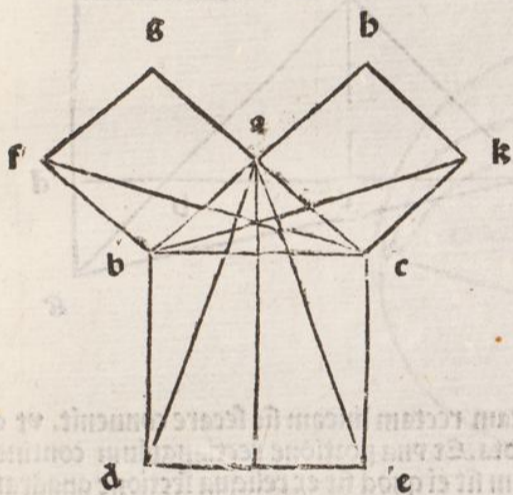
Sunt due recte linee: quarum vna quide est indiuisa: altera vero quotlibet diuisionibus secta: quod sub duabus rectis lineis retriangulum continetur: equuz erit bis: que sub ea que indiuisa est. Et vnaquaqs diuisione rectia gula continetur.



In his triangulis: in qbus vn^o rect^o e angulus: q resctiangula nominamus: quadratum quod a latere reatum angulum sub tendente describitur: equuz e bis quadratis: que a continentibus rectum angulum lateribus conscribuntur.

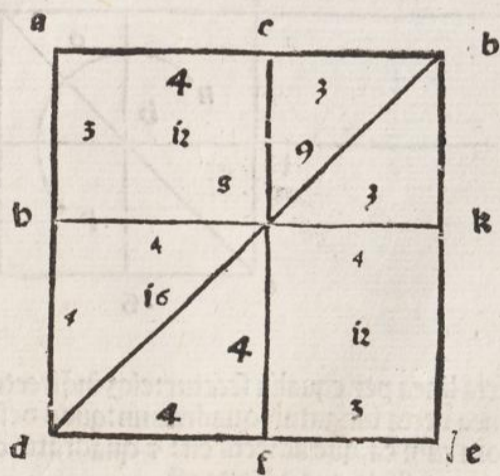
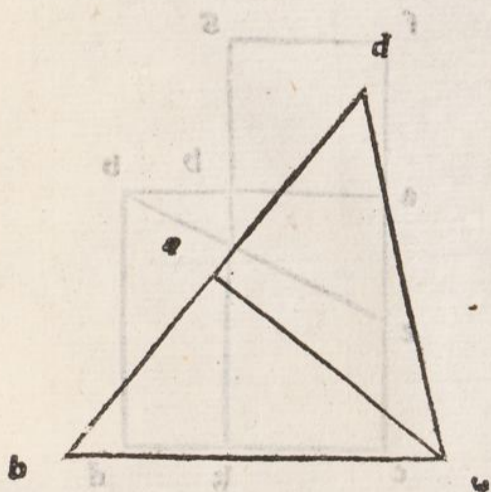
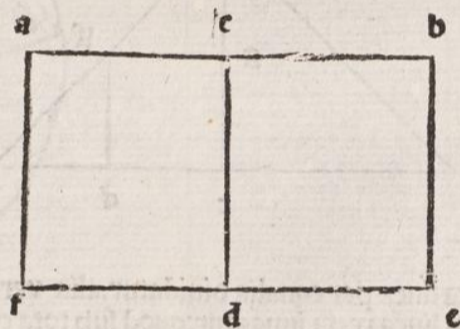


Si recta linea secetur. quod sub tota r vna portione retriangulum continetur. equuz est ei quod sub vtraqs portione retriangulu clauditur. r ei quadrato qd ad predictam portionem describitur.



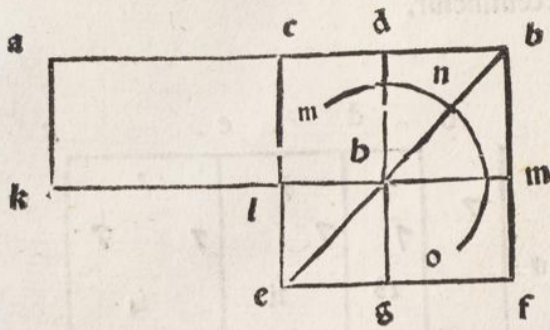
Si ab vno trianguli latere quadratum quod describitur equum fuerit bis quadratis: que ab reliquis duobus lateribus describuntur: rectus est angulus: q sub duobus reliquis lateribus continetur.

Si recta linea secet: vt libet: quod scribitur a tota qdratum equum est bis: que describuntur ab vnaquaqs portione quadratis: r eidem bis retriangulo quod sub eisdem est portionibus conuenit.

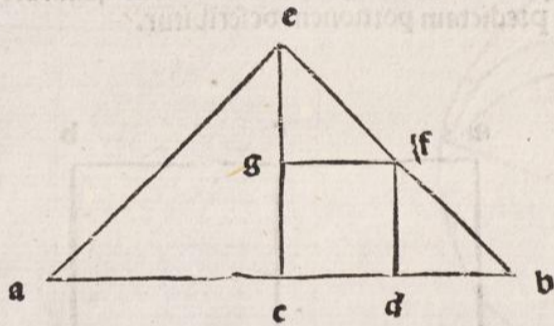


Libri i.

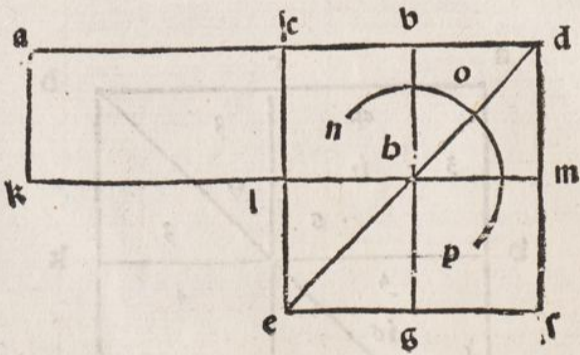
Si recta linea per equalia ac per sequalia secet: quod sub inequalibus totius sectionibus rectangulum continetur: cum eo quadrato: quod ab ea describitur: que inter utrasque est sectiones: equum est ei quadrato: quod describitur ab dimidia.



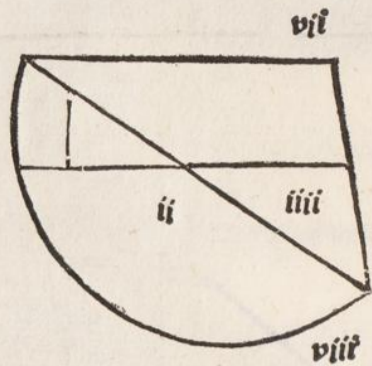
Si recta linea per equalia ac per inequalia secetur: quadrata: que ab inequalibus totius portionibus describuntur: dupla sunt bis quadratis que sunt ab dimidia: et ab ea que inter utrasque est sectiones.



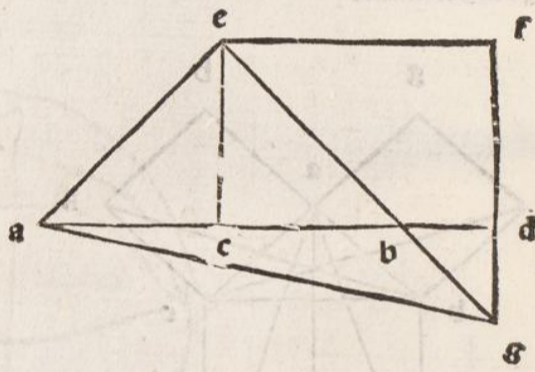
Si recta linea per equalia dividatur: alia vero ei in directum linea recta iungatur: quod sub tota cum adiecta. Et ea que adiecta est: rectangulum continetur: cum eo quod describitur a dimidia quadrato equum est ei quadrato quod describitur ab ea que constat ex adiecta a tota dimidia.



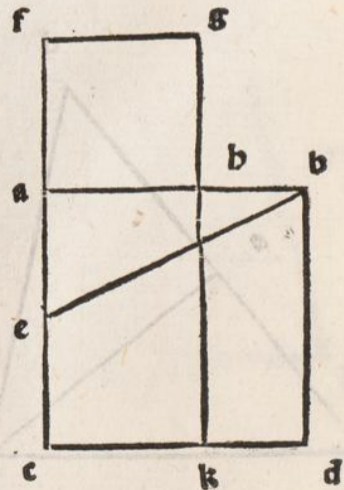
Si recta linea per equalia secetur: eius indirectum quodam linea recta iungatur: quadratum: quod describitur a tota cum ea. que adiecta est: et quadratum quod describitur: ab ea que adiecta est.



Utraque quadrata pariter accepta: quadrato quod describitur a dimidia: ac eo quadrato: quod ab ea describitur: que ex dimidia adiectaque consistit: utrisque quadratis pariter acceptis dupla esse necesse est.

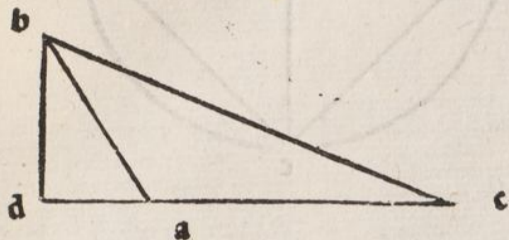


Datam rectam lineam sic secare convenit. ut quod sub tota. Et una portione rectangulum continetur: equum sit ei quod fit ex reliqua sectione quadratum.

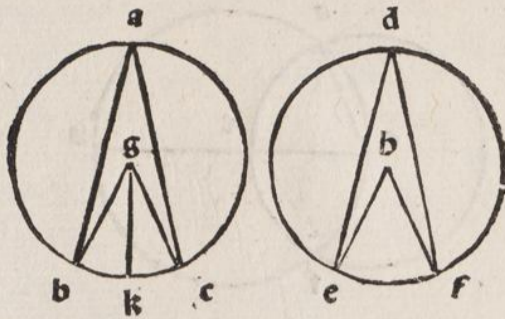


Geometrie

In hac trianguli figura: que obtusum habet angulū tanto amplius ea que obtusos obtendunt angulos latera possunt. Quam ea que obtusum obtinent angulū: quantum est: quod continetur bis sub vno eorum: que circa obtusum angulum sunt: in quod protractus perpendicularis cadit: atq; ea: que ad obtusum angulū a perpendiculari extra deprehenditur.

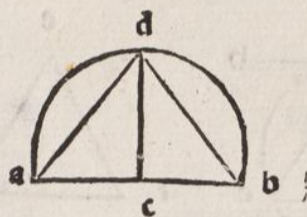
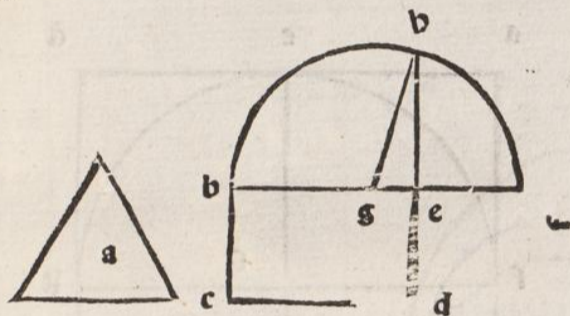


anguli consistunt: sibi inuicem sunt equales: seu ad cētra: siue ad circumferentias constituentur.



Datam circumferentiam in duo equa diuidere potis est.

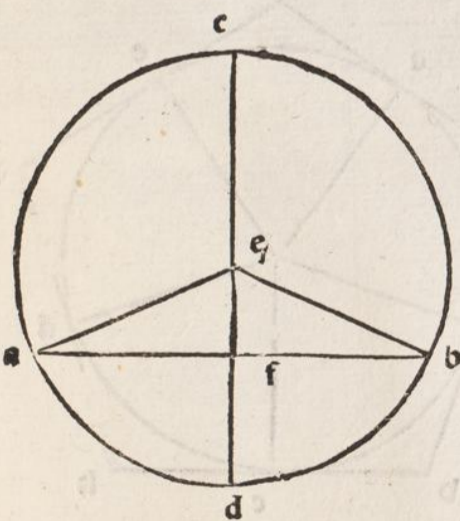
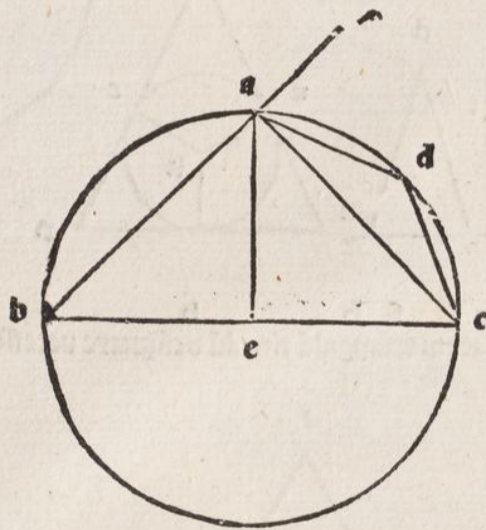
Dato rectilineo equum necesse est collocare quadratum.



In circulo quidem angulus q in semicirculo est: rectus existit: q vō in maiore portione est angul⁹: minor est recto. Qui aut in minore portione est angulus maior est recto: ⁊ maioris quidem portionis angulus. recto maior existit: minoris vō angulus recto minor.

Ex tertio libro Euclidis.

In circulo per centrum linea quedam dirigatur: ac quandam lineam rectam non in centro positam in duas equas partes secet: per rectos eam angulos secat. Et si per rectos eā angulos secat in duas eam equas diuidet partes.



Si circulus linea recta contingat a punctu vero scircū ferentia quedā circulum secans linea recta ducatur. quosq; angulos facit: duo anguli qui sunt in alternis circuli portionibus: sunt equales.

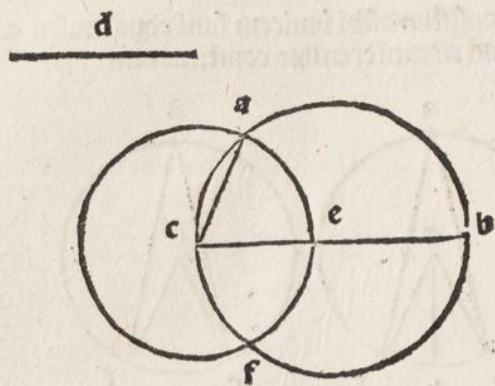
Ex hoc igitur manifestū ē: qm si a puncto circuli due linee recte se se contingant. Et sibi inuicem sint equales: sup datas rectas lineas circuli describere partes conuenit.

Ex quarto libro Euclidis.

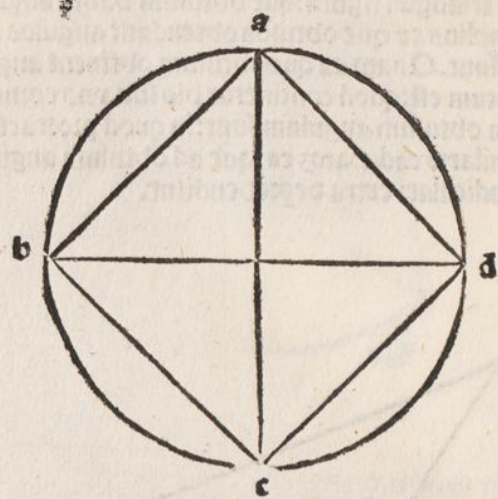
In equis circulis: qui in circumferentijs equalibus

i
Mtra datum circulum date recte linee: que diametro minime maior existat: equam rectam lineam coaptare oportet.

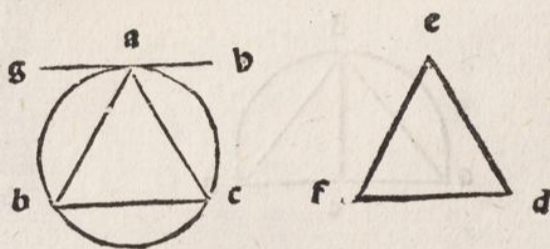
Liberi.



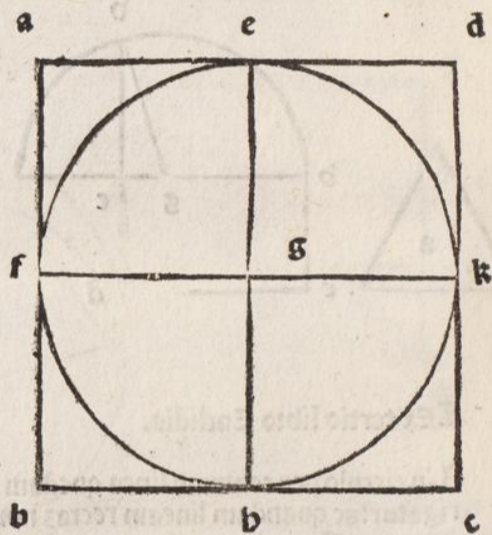
Circa datum circulum dato triangulo equoꝝ anguloꝝ triangulum collocare conuenit.



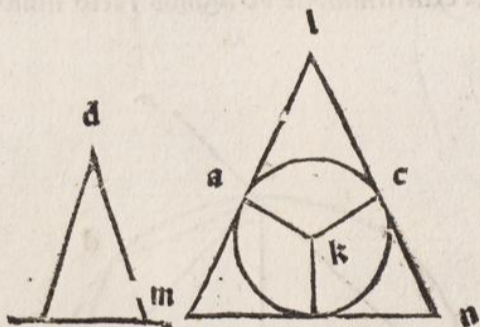
Circa propositum quadratū circulum designare.



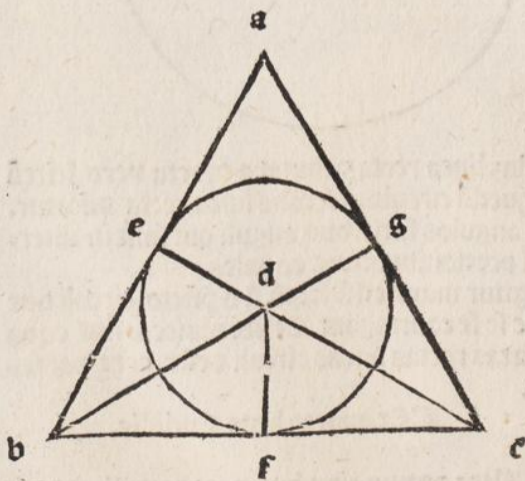
Circa datum circulum dato triangulo equalium anguloꝝ triangulum designandum est.



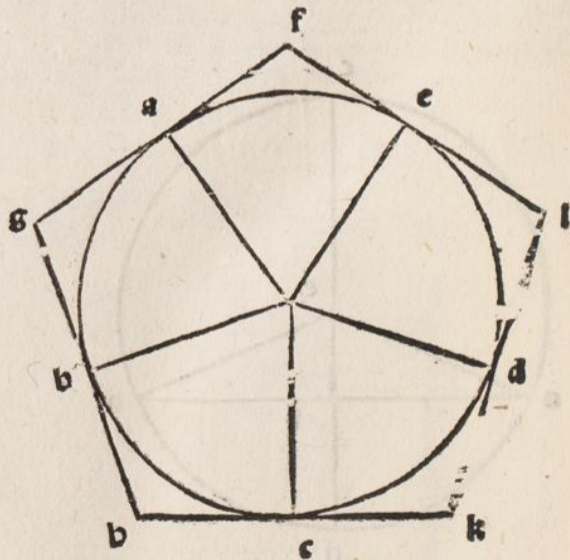
Circa datum circulum quinquangulum equilateruꝝ & equiangulum designare geometre precipiunt.



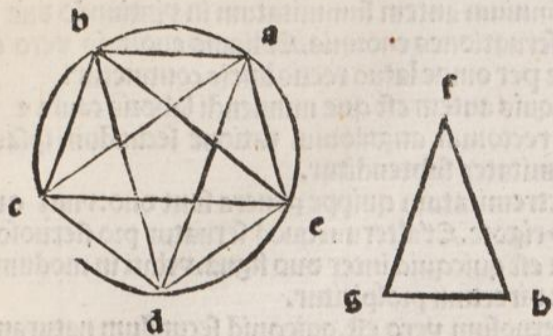
Circa datum triangulū circulū designare necesse ē.



Circa datum circulum quadratum aliquod describere utile est.



CIntra datum circulum^o quinquangulum: quod est eq
laterum atq; equiangulum. designare non discouit.

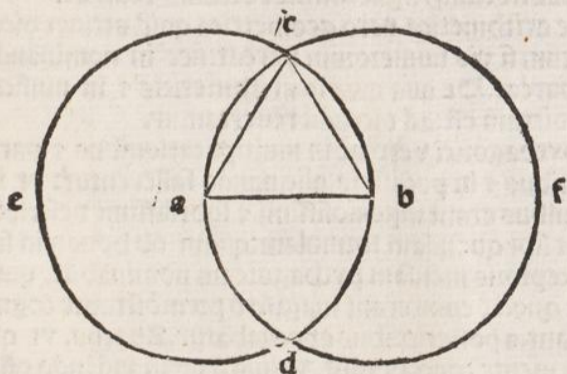


CMa oia quecuq; sunt: numeroꝝ ratione sua constāt
Et proportionabiliter alij ex alijs 2stituuntur circūse
rentie equalitate multiplicationibus suis quidem ex
cedentes: atq; alternatim portionibus suis terminuz
facientes.

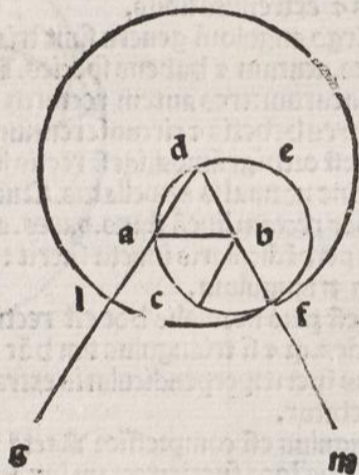
CDe figuris geometricis.

Upra positā igitur speculationibus figuraz
s ab euclide succinte obscureq; prolatis: 7 a no
bis verbum videlicet de verbo experimentibus stricti
translatis quedam iteranda repetendaq; vt animus
lectoris non obscuritate deterreatur. Sed a nobis po
tius alicuius exempli luce infusa delectetur: videntur
Sunt enim a nobis quedā huic operi inserēda huic
arti valde necessaria: 7 supradictis respondentia. Et
subsequentibus conuenientia. ad que intelligenda qui
cuq; in nostrorum arithmeticoꝝ theozematibus i
structus accesserit: expeditiori intelligentia ducitur.

CSupra dictum igit est: supradatā rectam lineā ter
minatam triangulum equilaterum constituere oport
tere s; nimis inuolute. Qua dere huius exēpl notā sub
iecimus. Sit data recta linea terminata. a. b. oportet
igit super eam que est. a. b. triangulum equilaterum
cōstituere 7 cētro qdē. a. spacio vo. a. b. circul^o scriba
tur. b. c. e. d. Et rursus cētro. b. spacio autē. a. b. circu
lus scribatur: a. c. f. d. 7 ab eo puncto qdē. c. quo se cir
culi diuidunt: ab ea puncta que sunt. a. b. adiūgan^t.
Recte linee. c. a. c. b. Qm̄ igit. a. punctum cētrum est
b. c. e. d. circuli: equa est. a. b. ei que est. a. c. rursus qm̄
b. punctum est cētrum. a. c. f. d. circuli: equa est. a. b.
ei que ē. b. c. Sed. 7. a. b. ei que ē. c. a. equa eē mōstra
ta est: 7. a. c. Igit ei que est. b. c. erit. eq̄lis. Tres igit
que sunt. c. a. a. b. b. e. que sibi inuicē sunt. equilateruz
igitur ē. c. a. b. triangulus. Et constitutū est supra da
tam rectam lineam terminatam eam que est. a. b. qd
oportebat facere.



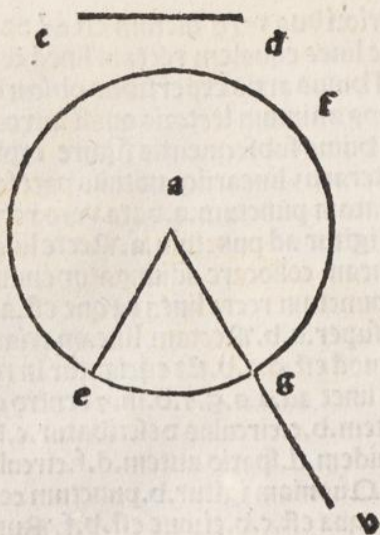
CIn superioribus vero dictum est ad datum punctū
date recte linee equalem rectam lineā collocare oport
tere. Sed huius artis expertibus obscure difficulter
q; Sed nos animum lectoris quasi introducendo ob
lectantes huius subsequēntis figure explanationem
positis litteraruz linearūq; notulis patefacimus. Sit
quidem datum punctum. a. data vero recta linea. b.
c. oportet igitur ad punctum. a. Recte linee. b. c. equā
rectam lineam collocare adiungatur enim. ab. a. pun
cto ad. b. punctum recta linea ea que est. a. b. Et cons
tituatur super. a. b. Rectam lineam triangulum eq
laterum quod est. d. a. b. Et eisciantur in rectum. d. a.
d. b. recte linee ad. a. a. g. 7. b. m. 7 centro quidem. b.
spatio autem. b. c. circulus describatur. c. f. e. 7 rursus
centro quidem. d. spatio autem. d. f. circulus describa
tur. f. k. l. Quoniam igitur. b. punctum cētrum ē. c.
f. e. circuli equa est. c. b. ei: que est. b. f. Rursus qm̄. d.
punctum cētrum est. f. l. k. Circuli: equa est. d. l. ei q̄
est. d. f. Quarum equa est. d. a. ei que est. d. b. 7 equis
laterū enim triangulum est id quod est. d. a. b. Reliq̄
igitur. a. l. relique. b. f. existit equalis. Sed. 7. b. f. ei q̄
est. b. c. equa esse monstrata est. Et. b. c. ei que est. a. l.
erit equalis. Ad datum igitur punctuz id quod est. a.
date recte linee ei que est. b. c. equa locata est ea que
est. a. l. quod oportebat facere: vt subiecta descriptio
monet.



CTertio igitur. loco superius ab euclide prolatum est
duabus rectis lineis in equalibus propositis a maio
re minori equam rectam lineam abscindere conueni
re. Sed nimis strictim: Et ob id confuse inuoluteq;
Nos vero vt animus lectoris ad enodatioꝝ intellis
gentie accessum: quasi quibusdam gradibus ducatur
huius descriptionez formule subiecimus. Sint date
due recte linee.

CInequales. a. b. c. d. 7 sit maior. a. b. oportet igitur a
maioze. a. b. minoz. c. d. equam lineaz abscindere. col
locetur enim ad. a. punctum ei que est. c. d. equa ea q̄
est. a. e. Et cētro. a. spacio vero. a. e. circulis describa
tur. e. d. f. quoniam igitur. a. punctum cētruz est. e.
g. f. circuli: eq̄ ē. a. e. ei: que est. a. g. S; 7. c. d. ei que ē
a. e. erat equalis. 7. c. d. ei que est. a. g. erit equalis.
Duabus igitur datis rectis lineis inequalib⁹ eis que
sunt. a. b. c. d. a maioze que est. a. b. minoz que est. c. d.
equalis abscisa est ea q̄ est. a. g. qd oportebat facere.

Libri i.



Chis etiam compendiosis: et tamen huius artis rudibus per necessariis introductionibus lector initiatus si in aliquibus superius propositis vocillado abhorreat per se similes figurarum descriptiones sine ulla impedimenti reclamatione adinuenire potest et componere.

Csed iam ipse est ad geometricalis mensurae traditionem ab archita non sordido huius discipline auctore ratio accommodata venire: si prius premisero: quot sint genera angulorum: et linearum. Et pauca dixerit de summatibus et extremitatibus.

CRationabilius Ergo angulorum genera sunt tria hoc est. Rectum. obtusum. acutum et habens species. Nouem Tres rectorum linearum: tres autem rectorum et circumferentium. Et tres bebetis et circumferentium.

CRectus angulus est orthogoniosus. id est rectis lineis comprehensus. latine normalis appellatus. Quoties uero recta linea super rectam lineam stans. angulos fecerit. et linea perpendicularis iuncta fuerit: efficiet rectangulum triangulum.

CObtusus angulus est plus normalis hoc est recti anguli positionem excedens. quia et si triangulum in hac positionem constitutus fuerit: perpendicularis extra finitimas lineas habebitur.

CAcutus autem angulus est compressior Recto: quia si a recta linea: que sedis loco fuerit: rectam lineam secundum suam inclinationem emisit: similisq; cohibitione. Rectam lineam in occursum exceperit: efficiet triangulum: qui perpendicularis intra tres lineas habebit.

CLinearum uero genera sunt tria rectum: circumferens flexuosum.

CRecta linea itaque est que equaliter in suis signis posita est: que equaliter in planitie posita non concurrat

CCircumferens uero linea est: cuius signa ex utraque parte curuata. et a se inuicem distantia non concurrunt: quia signa si conuenerint: circulus non circumferens linea debet appellari. flexuosa autem linea est. multifloris velut arborum aut fluminum: ceterorum signorum in quorum similitudine et arcifuniorum agrorum finitur extremitas Et multorum que similiter in equa linea sunt formata naturaliter.

CSummatum igitur genera sunt duo. summitas et plana summitas. Summitas est secundum geometricam appellationem: que longitudine latitudineaq; protenditur.

CSummitatis autem fines linee sunt.

CPlana uero summitas est. que equaliter. Rectis lineis undique versum finitur.

COmnium autem summatum in uentiendo due sunt observationes enormis. Et liquis enormis uero est: que per omne latus rectis lineis continetur.

CLiquis autem est que minuendi laboris causa et salua rectorum angulorum ratione secundum ipsas extremitates subtenditur.

CExtremitatum quippe genera sunt duo: unum quod pro rigore. Et alterum quod seruatur pro flexuoso. rigor est quicquid inter duo signa. ueluti in modum lineae directum prospicitur.

CFlexuosum uero est. quicquid secundum naturam locorum curuatur. Nam quod in agro a merfore operis causa ad finem directum fuerit: rigor appellatur quicquid ad horum imitationem in forma scribitur: linea appellatur.

CSim rigores sunt quando singulis spatiis interuenientibus tendunt: ut itinera plerumque pergunt.

CMosse autem huius artis despicientem: quid sint digiti quid articuli: quid compositi quid scompositi numeri. Quid multiplicatores. quod uel diuisores: ad huius forme speculationem: quam sumus tradituri: oportet.

CDigito uero quoscumque infra primum limitem id est omnes quos ab unitate usque ad denariam summam numeramus: ueteres appellare consueuerunt.

CArticuli autem omnes decem in ordine positi. Et in infinitum progressi nuncupantur compositi quippe numeri sunt: omnes a primo limite id est. a. decem usque ad secundum limitem. id est. xx. ceterique se se in ordine sequentes exceptis limitibus: incompositi autem digiti omnes annumeratis et omnibus limitibus.

CMultiplicatores igitur numeri mutua in semet replicatione uoluntur. id est interdum maior minoris: interdum autem minor maioris multiplicator existit: Interdum uero numerus in se excrescens multiplicationis augmenta suscipit: Diuisores autem maiorum semper minores constituuntur numeri.

De ratione abaci.

Prisce igitur prudentie uiri pythagoricum dogma secuti. Platoniceque auctoritatis investigatores. Speculatoresque curiosi totum philosophiae culmen innumerorum uis constituerunt. Quis enim Muscarum modum lamina symphoniarum numerorum expertia censendo pernoscat. Quis ipsas firmamenti sidera corpora stellis compacta nature numerorum ignarus dependat: ortusque signorum. Et occasus colligat.

CDe arithmetica uero geometrica quid attinet dicere: cum si uis numerorum pereat: nec in nominando appareat. De qua quia in arithmetica et in musica sat dictum est: ad dicenda reuertamur.

CPythagorici uero ne in multiplicationibus et partitionibus et in podisinis. aliquando fallerentur: ut in omnibus erant ingeniosissimi et subtilissimi descriperunt sibi quandam formulam: quam ob honorem sui preceptoris mensam pythagoream nominabant. quia hoc quod depinxerant magistro premostrante cognouerant. a posterioribus appellabatur. Abacus. ut quod alta mente conceperant. Velius si quasi uidentem ostenderent in notitiam omnium transfundere possent. ea que subterius habita sat mira descriptione formabant.

CSuperi

Geometrie

CSuperi⁹ vero digeste descriptiois formulae hodie modo vtebatur. Habebat enim diuerse formatos apices: vt caracteres. Quidam enim huiusmodi apicum notas sibi descripserat. vt hec notula responderet vnitati. I. Ista vt binatio. S. tertia vero tribus. III. Quarta autem quaternario. IIII. Nec autem quod ascriberet. IIII. Ista vero senario. VII. Septima autem septenario conueniret. VIII. Nec vero octonario. VIII. Ista vero nouenario iungeretur. IX. Quidam vero in huius forme depictione ceulas alfabeti assumebant sibi hoc pacto. vt littera que esset prima vnitati. Secunda binario. Tertia ternario: ceterasque ordine naturali numero insignitas et inscriptas tamen modo sortiti sunt. Hos etiam apices. ita varie ceu puluerem dispergere in multiplicando: et in diuidendo conseruerunt: vt si sub vnitatis naturalis numeri ordinem iam dictos caracteres adiungendo locarent. Modum alium quoque digitum nascerentur. Primum autem numerum. i. binarium vnitatis enim (vt in arithmetice est dictum) numerus si est. S. s. fons et origo numerorum. x. in scripta ponens res. xx. et ternarium. xxx. et quaternarium. xl. ceterosque in ordine sese sequentes proprias secundum denominationes assignare constituerunt. Sub linea vero centeno insignita numero eisdem apices ponentes binarium. cc. ternarium. ccc. quaternarium. cccc. Ceterosque certis denominationibus respondere decreuerunt. In sequentibus vero paginarum lineis idem facientes nullo erroris nubilo obtenebrantur.

CScire autem oportet et diligenti examinatione discutere si multiplicando et partiendo cui paginule digitum: et cui articuli sint adiungendi. Nam singularis multiplicator decem digitos in decenis: articulos in centenis. Idem vero singularis multiplicator centum digitos in centenis: articulos in millenis. Et multiplicator milleni digitos in millenis: et articulos in decennis millenis. et multiplicator centeni milleni digitos in centenis Mill. ar

ticulos autem in Mill. millibus habebunt:

CDecenus autem summet ipsius multiplicator digitos in pagina. L. inscripta: articulos in millenis. et multiplicator centum digitos in Mill. et articulos i. x. et multiplicator Mill. digitos i. x. et articulos i. c. et multiplicator Centum milleni. Millia. habebit. Centenarius vero eque summet ipsius multiplicator digitos i. x. et articulos in. c. et millei. multiplicans digitos. i. c. et articulos i. x. c. et centum milleni multiplicans digitos i. x. Mill. i. et articulos. m. c. Mill. i. et decem num. Milleni multiplicans digitos i. Mill. i. et articulos i. x. Mill. i. subtendit. Millenarius itidem se ipsum multiplicans digitos. i. x. c. et articulos. i. c. et centeni millei multiplicator digitos in. c. Mill. i. et articulos i. Mill. i. et decem num milleni exerescere facies digitos. i. x. Mill. milia. Et articulos. i. c. Mill. i. hinc dinoscet. Decenus autem millenus multiplicator centum milleni: digitos i. Mill. Mill. milia et articulos. i. x. Mill. i. sequens ipsum adaugens digitos i. c. Mill. i. et articulos i. Mill. Mill. i. habere deprehendet. Centenarius autem millenarius seipsum multiplicans digitos. i. x. Mill. i. et articulos. c. Mill. i. supponit.

CDe diuisionibus rubrica.

Diuisiones igitur quatalibus iam ex parte lectoris alius introductus facile valet dinoscere. breuiter. et n. de his et sumoten dicitur: si que obscura steruenerit. diligenti lectorum exercitio ad inuestiganda committimur. Si decenus per se vel centenarius per se: vel vltiores per semetipsos diuidendi possunt. Minores a maioribus quo ad versus diuidantur: sunt subtrahendi: singulariter autem diuisores decem et centeni: aut milleni aut vltiorum: vel deceni diuisores se sequentia sumpta differentia eos diuidere oportet. Compositus autem decenarius cum singulari per secundas vel tertias. Et deinceps secundum denominationem partium deceni vel simplicem. vel compositum diuisurus est. Centenarius vero milleni vel vltiores per decem compositum. si diligens inuestigator accesserit: sum

Geometrie

pta differentia et primis articulis diuidendo: vel secū datis appositis auctis aut diuidendo suppositis diui di posse pnoscet. Lentenus aut. *Q.* singulis cōposit cētēnū vel millēnū hoc pacto diuidere cognoscit. Sū pto igitur vno diuidendo qd residuū fuerit: diuisō ri ē coequādū: et qd supabūdauerit: sepositis reseruā dū. Singularis aut vel vt alij volunt munitū p coeq̄ tionē maiorū ē multiplicandū. Et digitis qdē pfecta differentia supponēda: articulis aut ipfecta ē prepo nēda: et pri^o se moto itegra adiūgēda. Et hec differē tia et si forte aliquis seclusus sit significauit qd residuū sit ex diuidēdis. *Q.* hec vō breui introductione p̄liban tes: si qua obscure sunt dicta: ne tedio forent preter missa: diligentis exercitio lectoris cōmittimus termi nū hui^o libri facientes. Et quasi ad vltiora sequen tiam nos cōuertentes.

Explicit liber primus.

Incipit liber secundus geometrie: Rubrica:



Superioris vero tractatu volumis oīa geometrice art^{is} theorēta quāuis suc cte tamen sunt dicta. S^z podismoz noticiā hic liber q̄si q̄stionarius et osuz podismaliū questionū scrupulositates incūctanter absoluet enodādo veteres et enī agrimēsores oēm mensure quadraturā dimis dio lōgiore latiore ve facere consuerūt. Et qd i las titudine lōgius fuerit: scānū. Et qd i longitudine lon gius appellare voluerūt vt subiecta docet formula.

Scānū

De mensuris rubrica.

Prisca igitur podismatici cautissimi dispe etozes duodecī mensurarū genera p̄stitue rūt: quibus cū vellent: formarū agrozūq̄ emetirētur areas. Quozū hec sunt nomīa miliariū stadiū: act^o decē peda: que eadē et pertica pas sus: gradus: cubitus. pes semipes: palm^o: vncia: digi tus. miliariū vō: v. milia pedū protēfiones habere san citū ē. Stadiū autē de. xxv. pedes habere p̄stat actus trifariā diuidit i minimū i q̄dratū. i duplicatū actus minim^o q̄tuor tū pedib^o i latitudine. et c. xx. pedib^o i lōgitudine p̄tēdit act^o vō q̄drat^o ex oī latere. c. xx. pe dib^o p̄cludit. act^o aut duplicat^o. cc. xl. pedes explicat.

De decēpeda pedes decē colligit. passus. v. grad^o. ii. s. cubit^o. i. s. pedes habere dinoscit. Ides aut palmos h^z q̄tuor semipes. ii. palm^o vō q̄tuor digitoz protē sione cōplet. De vnciali vero et digitali mēsurā me lius cū de vncialib^o et notis et noīb^o in sequentib^o dis putauerimus. dicem^o. Enodatiusq̄ cū dempntozū minutorūq̄ subtilitatib^o p̄miserim^o: eloquemur. nūc ad sequētis tractat^o enarrationē redire nos p̄uenit. si pri^o quid pes porrectus: qd cōtract^o: qd q̄ sit q̄dratus demonstrauerim^o. Ides aut porrect^o dī. Ubi tū pes dalis mensura i longo pnoscit. Cōtract^o aut pes ille diuidicat^o: i quo lōgitudine latitudoq̄ cōsiderat. Quaz drat^o vō pes habet. Ubi trine dimēfiois cōsideratio seqlitate cēsēt. Et iā tps ē ad id qd īstituim^o accedere

De mensura et trib^o dimēfionibus rubrica.

Clāuis etiam in superioris libri principio quid mēsurā designaremus: libet tū spālīter hui^o ar

tis speculatoribus satisfaciendo secūdu iulii frōtinū geometrice artis inspectorem prouidissimum quid sit mensura definire.



Mensura q̄ppe est: cōpluriū et inter se eq̄lū iteruallozū longitudo finita. geometrice at artis mensuralis speculatio trine dimen siois. idest lōgitudinis. latitudinis crassitu dinis consideratione colligitur Et vt enu cleati^o Resoluatur. Recto plano solidozū dinoscit. re ctū est quod lōgitudine solū mensurando cēsetur: vt lineę portic^o. stadia miliaria. fluminū latitudines: et alia quāplura longa protēfione directa: vt lineę in fra depicte descriptio notat.

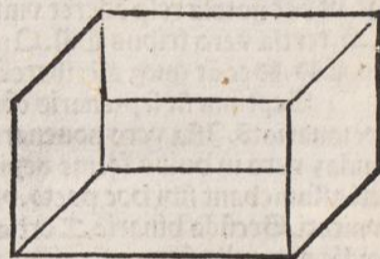
Rectum

Plenū est quod a grecis dī epipedon: a nobis autē cōtracti: pedes: qd p lōgitudinē latitudinēq̄ cōside ratur: vt agroz planities: et edificioz arce absq̄ tes ctioz operibus et laquearib^o ac tabulatis et his simi libus: vt subiecta formula docet.

Planus

Solidum ē: quod greci stereon vocāt nos autē q̄ dratos pedes: quod et longitudinē et latitudinē crassis tudinēq̄ habere cōprobatur. Ut edificiozū: pilarū: pi ramidūq̄: nec nō etiam macerie lapidū: aliq̄q̄ multa vt subiecte notant formulę.

Solidum



De podisimis rubrica.

Ed iā tēpus ē p̄dismaliū noticiā questionū vt promissim^o. narrādo attigere: et de iuestiganda pedature speculariōe: protin^o dicere. De trigo nis vō q̄ sic ternari^o nālīter p̄cedit q̄ternariū ita sūt p̄ponēdi tetragonis: et pētagonis ceterisq̄ sp̄rimis di cēdū eē cēsēo.

De trigonis rubrica.

Ant aut trigonozū genera principalia sex. iso pleurum. Isosceles scalenū orthogoniū. ambli goniū. ortigoniū: quoz oīum in seqltibus for mas et pedaturas explanabimus.

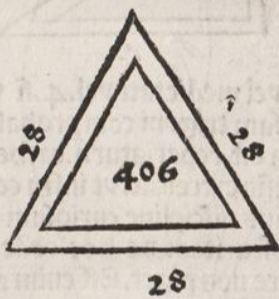
De Isopleuro rubrica.

Irigonus igitur isopleurus: qui precedens tis libri pene p̄cipio equilaterus triangulus dictus ē: paria latera habere cōprobat tur. Idonat ergo isopleurus i singulis ha bēs laterib^o pedes. xxx. hui^o embadū idest area tali modo ē iuestigāda. Sūma et enī vni^o lateris p se multiplicata. deccc. numerum complet. ex. iis. Si q̄ngenta. et x. subtrabantur relinquūt. cccxc. tot pedes hui^o trigoni isopleuri embadum colligit. Nā catheti pedib^o

pedibus. 26. constat protendi: Qui si per vnus lateris dimidium. i. per. 13. multiplicati excreuerint. embadum complent. aut si vnus lateris pars tertia per ternarium: et denarium augetur. 300. nascentur si vero summam lateris vnus per eundem ternarium multiplicabunt nonaginta reddent. qui superioribus 300. iuncti. 390. facient. idest aream supradicti trigoni. sit autem predictorum infra facta depictio.



N est autem lector in huiusmodi inuestigationibus aliquo erroris et incertie nubilo prepediatur. Eiusdem igitur trigoni Isopleuri. i. paribus lateribus solidi manifestatio nis exemplar subiiciemus. esto age isopleurus Cuius latera singula. 28. pedes: colligant. Quorum si vnum per se augmentatur exercuerit. D. 200 84. summa confurget. Cui si vnus lateris numerum aggregaueris. D. 312. nascentur. horum suprascripta Medietate aream supradicti isopleuri pernotabis: vt subiecte descriptionis formula docet.



Huius autem iam sepe dicti trigoni: vt lateris vnus cuiusque mensuram inquisitus quis inuestigare valeat: et dicere: apertissimum dabitur rationis experimentum. Propo natur itaq; si aream. 406. pedibus protendi constituerit: quot pedum planitudines latus vnum quodq; colligere pernotetur. Ducatur ergo suprascripta area octies: et in. 3.248. numerum confurget huic si vnu addatur sunt. 3.249. huius summe latus si sumptero: erit quinquaginta. 7. Cui si vnitas subducta fuerint. 56. Relinquuntur: Quorum si mediu ad inuestigauero. 28. sunt Tot itaq; latus quodq; Isopleuri pedibus protenditur.

Isoceles autem: qui ab euclide geometrice peritissimo duo tantu latera huius equalia est determinat secundus in ordine trigonorum constituitur. Cuius si latera bina imparibus numeris. i. 25. protendantur pedibus: quatuordecim pedalia spatia basis habere pernotatur: Restat igitur vt quot pedes arealis cathetus colligat: requiramus. si vero medietas basis. hoc est. 7. per se multiplicetur. 49. nascentur. Mensuram autem vni lateris si per se idest. xxv. multiplicaueris. D. c. xxv. Reddes: ex quibus si. xlviii seposueris. D. 76. relinquuntur. Quorum si latus ac

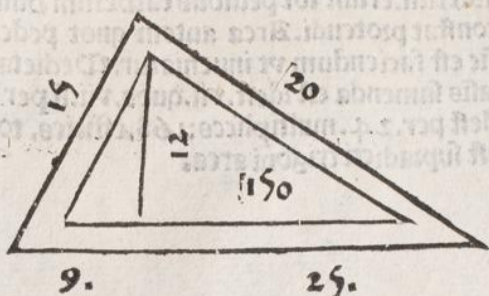
ceperis. xliiii. erunt tot pedibus cathetus huius trigoni constat protendi. Arca autem quot pedes habeat: sic est faciendum vt inueniatur. Medietas rursum basis sumenda est idest. vii. quos. vii. si per cathetus idest per. 24. multiplices: 168. efficies. tot pedum est supradicti trigoni area.



De scaleno. Rubrica:

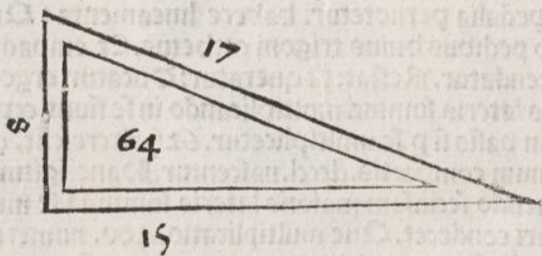


Scalenus. igitur ab euclide tria huius latera inaequalia determinatus est. Sed nos numero eius figure aperta dabimus exemplaria proponatur ita scalenon trigonus qui a latinis cuneus appellatur: cuius minoris lateris decime. i. 5. pedes colligat. basis autem. 25. pedalia pernotetur. habere lineamenta: Quot vero pedibus huius trigoni cathetus. Et embadum protendatur. Restat: vt queratur: Ducatur ergo minoris lateris summa multiplicando in se sunt. ccxv. Item basis si p se multiplicetur. 625. excrescit. qd in vnum compactis. dcccl. nascentur. Hanc igitur se mouendo seclusam maioris lateris summa in se multiplicari concedet. Que multiplicatio. 400. numerum adducit. Quem videlicet. cccc. numerum si de prius seposita suma. i. de. 850. abstuleris. 450. relinquuntur. Horum si medium sumptero. ccxv. Explicabis: quibus si summa basis vel. xxv. mataps auferat nouena rursus erit. tot pedibus huius trigoni continetur precisura: vel eiectura minor. Restat vt cathetus. quot habeat pedes requiratur. Multiplicetur ergo minus latus p se sicut supra. 25. prodeunt. Rursus et augmentata minoris pefsure per se summula. 81. producit. hos si auferis ex in se ducto latere. 144. supersunt. Quorum duodenarius esse dinoscitur latus tot pedes huius trigoni cathetus colligere perhibetur. Arce vo podissimus tali modo reperitur. Metiatur ergo cathetus basim vel. xii. xxv. ccc. confurget. Quorum medietate sepe dicti trigoni scaleni embadum podissima tur: vt in subiecta: figura notatur.



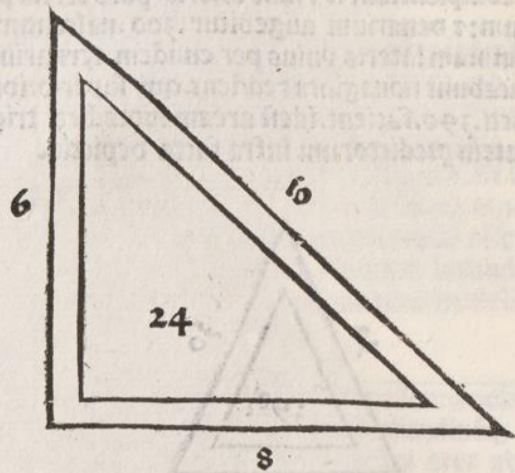
De orthogonio Rubrica.

Quarto nimirum loco trigonus orthogonius ab Euclide inseritur: et unum rectum bñs angulñ consignatur inequalia continens latera: quem nos ipso auditu difficiliorē ceteris obscuriorēq; esse arbitramur. Et ideo prolixiorē in eius explanatione moram faciemus. Est modo trigonus orthogonius: cuius cathetus pari numero insignit⁹ vel. 8. pedibus mensuratus protenditur. Cuius si latera ignorantur. hoc modo inuestigari ab archita p̄cipiuntur. Sumatur ergo supradicti catheti medietas. i. 4. et per se multiplicet. Et. 16. excreſcent. Quibus si vnitas subtrahatur. 15. apparent. Tot pedum huius trigoni basis esse cognoscitur. Predictē autē per medietatē cathetis summe adaucte. si vnum addatur: erunt pedes ypotemise. 17. Per eandem itez summam idest per. 16. embadum est inueniendum. Ducatur ergo huius summe medius per cathetum. et 64. consurgent: qui aree complent supputationem. quod patenter in subiecta forma declaratur.

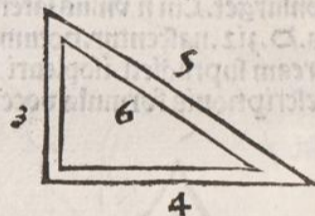


De eodem rubrica.

Qonemur itaq; huius orthogoni apertam et ratam et per par et imparis numeri quantitatem instituire descriptionem ascribatur ergo in primis par numerus catheto. i. 6. cuius medietate in se augmentata. 9. pronemunt. Cui si fm nostri precepti normulam superius designatam vnum auferatur. octonarius erit basis huius trigoni cuius medietas. s. quaternarius per cathetum multiplicata. fm q; supradictū est. areā complet. per cathetum et basis est hypate mise pedaturam sine vllius reclamatione inquisit⁹ dicere facilissimum et apertum nostre auctoritatis exemplum dabimus. multiplicetur et enim per suam quantitatem medietas huius trigoni catheti. et summe que ex hac multiplicatione prouenerit: vnitas aggregetur erit ypotemisse pedatura: eidem autem si auferatur vnum: erit basis sitq; huius rei hec facta descriptio.



Instituamus ergo huius trigoni orthogoni p̄ ipam rem numerum probabilem explanationem. Annotet Cathet⁹ impari numero idest. 3. que si nixel duxerit 9. explicabis. quib⁹ vnitate subducta octo supersunt quorum medium si summatur: basis orthogoni huius pedatura fore comprobatur.



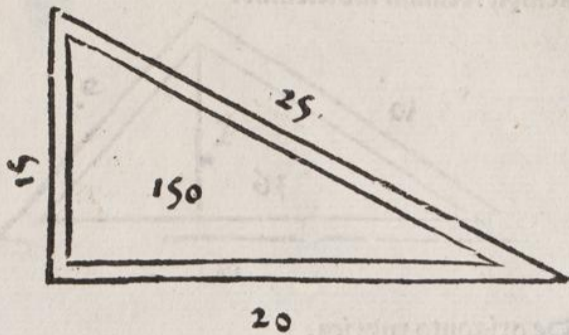
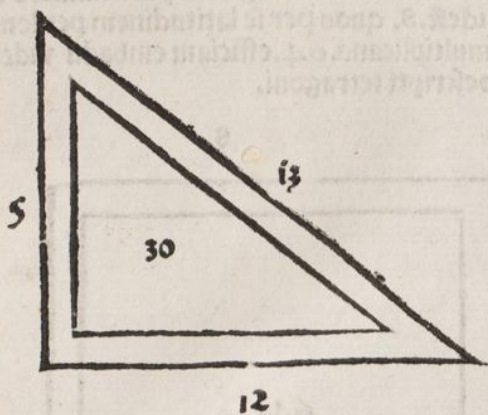
Quicq; vo basi vel medietati vel. 4. si vñū aggregaueris ypotemisam trigoni comprobabis. embadum vt supra dictum est. reperiatur. i. cathetus per medietatem huius basis excreſcat: vt infra cernitur pictura

Ille autem huius discipline curiosum indagatorem aliqua fallat obscuritas: de hoc eodem orthogonio iterato disputare non piget. Est enim alia inueniendi cathetum et basim et ypotemisā ratio. Donatur ergo cathetus. 8. pedibus protensus quem si multiplices. per sui quantitatem. 25. notabis. basis autem. 12. habeas pedes inscribatur. que si sicut cathetus in se concreuerit. 100. 44. nascentur:

Ille summe. i. 25. et. 144. copulate. 169. restituent. Horum latus. 13. esse manifestum. i. ypotemisam supradicti trigoni. Deniq; si hypatemisam per se augēdo duxeris: par supra copulate quātitati. i. 169. redudes. De quibus si cathetum in se ductum subdueris 144: residui sunt. quorum latus. i. 12. basim restituit. Ex ypotemisa vo per se multiplicata. Si quis basim in se ductam hoc est ex. 169. 144. subtraxerit: Non plusq; 25. Remanent. Horum latus. i. 8. cathetum constituit: aream autem basis medietas et cathetus comultiplicati metiuntur.

Item per cathetū basis edicere pedaturam in hoc trigono condecet. Sit modo supra cathetus. 8. hic vero in se ductus. 25. constituit. Quic si asses abstulero. 24. progredientur. quorū mediū basim efficit. Rursum autem si basis q̄titati eandem adiecero vnitate ypotemisam explicabo. si autem per cathetum basis multiplicetur. 60. progreditur summa. Horum medietas embadon complet.

CSi autem eadē differētiā hoc ē. 5. basi auferā: cas-
teturum q̄stituat ut cerni pōt in subiecta figura.

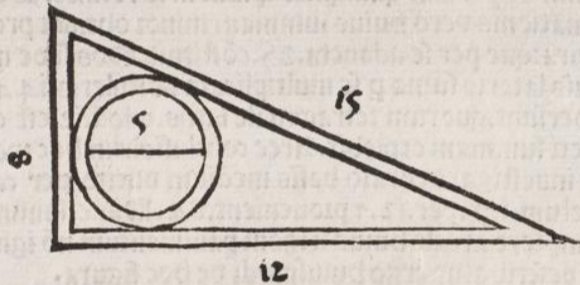
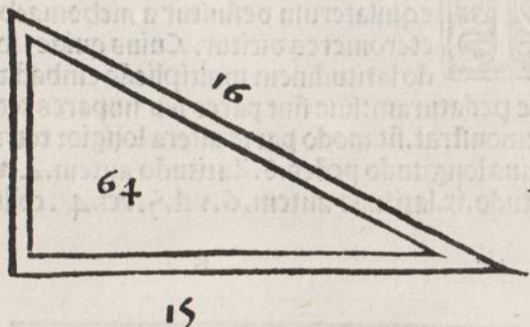


CItem de eodem Rubrica.

Liā sup hāc vestigia gradiētī normā hui⁹ tri-
gōi obiciēdo pponere curamus: q̄tin⁹ hāc cau-
te indagātes cautissima ad id ad qd̄ desiderāt accede-
re. iteritatis linea absq̄ dubio pducatur. p̄datur igif
eiusdē orthogonii descriptio hisdē quātitatib⁹: qd̄
est circūsignata. s. cathetus. 8. ypotemisa . 17. basa
āt. 15. pedib⁹ designet. Hāc vō q̄ rōne p ypotemise
podisimum cateti: Et basī sūma pedā repiri valeat:
demonstrare studeam⁹. multiplicem⁹ ergo sūmā ypo-
temise p se. 7. 289. numer⁹ redūdat. Cui si q̄ter ēba-
lidis q̄titas subtrahat. 49. reliquūtur. hōz tetra-
gōicū lat⁹ si q̄stieris. 7. eē expieris. qd̄. s. 7. si copulā-
ti catheto. 7. basi aggreges. 30. efficiet. quoz dimidiū
basis q̄stituit spatiū q̄ndecūq̄ at si de aggregat⁹. i. 50
23. abstuler⁹. 8. supē cathetū sine dubio cōprobab.

CDe orthogonio circulo inscripto rubrica.

Num̄ et qd̄ archite iudicio in hoc eodē ortho-
gonio approbatum ē. 7. euclidis diligentissima
perscrutatiōe prius ē rōnabiliter adinuentū
opereptum durimus nō eē pretermittendū: Est ēt
sepe. vt disputator in geometrica: circul⁹ si hoc ortho-
gonio inscribat: quot pedes diametrus colligat: req̄-
rat qd̄ ne vict⁹ ignorātia refutet aliq̄ se dicere: breui-
ter insinuamus rē d̄mōi. inscribatur itaq̄ circul⁹ or-
thogonio oēs lineas eius tangens. hoc nimiz facto
cathetus 7. basis agregent in vnū ex cuius sūme co-
pulatione si ypotemise exceperis quātitate: diame-
trū efficiet iuncti. n. 12. 7. 8. i. cathet⁹ 7. basis. 20. red-
dunt. Ex qd̄ si ypotemisa abstulero. hoc ē. 15. diame-
trū. 5. obtinere q̄st. tutā qd̄ subt⁹ factā d. signat figura



CDe amblygonio rubrica.

Utinus in ordine triāgolorū amblygōius ab
euclide insertus obtusus angulū hñs dictus
est: quē nos succinte apteq̄ explicādo aggre-
dimur. Mā si diligens lector superioris nostri documētī
precept⁹ 7. formulis istruct⁹ accesserit. minime i hoc
lababit: Constituat mō amblygoni⁹: cui⁹ basis: 18.
numero. ypotemise at̄ maior. 10. m̄noz vō. 9. inscribā
cathetus at̄. 4. summa insigniatur.

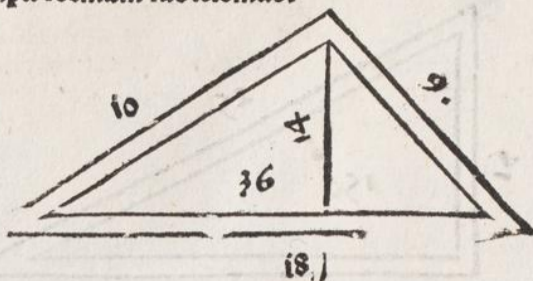
Ducatur ergo basis per catheti dimidiū: hoc ē. 18.
per binarium 7. 36. prodeūt. que summa embadalis
spacii planitudinē adimplet. Sed architas in cunctis
vtens ratione alio modo huius amblygonii aream re-
periri constituit non hanc sumpta est summam in
bac aree planitudine. Sed minorem posse contineri
existimans astruxit. n. cathetum per se 7. per binariū
vel per se 7. octonarium duplo se superantes multi-
plicari oportere. Et quantitatem: que hac ex multi-
plicatione proueniret aream constituere: non vt 36:
Sed. 32 in se colligeret arealis illa contemplatio. qd̄
quis autem huius iam dicti trigoni formas in plano
designare disponat: a basis quantitate huiusmodi rē
ingrediatur. tali ratione: vt terminus minoris ac ma-
ioris ypotemise copulatus paruo vincat terminum

CItem de eodem Rubrica.

Signemus iterum iā dicti orthogonii formā
7. aliis numerorū q̄titatibus: vt cū aliquis
vel p̄ maiorē vel p̄ minorē numez huius tri-
goni apertā tradere disciplinam cogatur: nullo erro-
re labatur Esto age trigonus orthogonus: quē circū-
stant par vnus 7. duo spares numeri par basi. vel. 20.
Ipar vnus catheto hoc est. 15. alter vō ypotemise. i.
25. ascribat. Embadalis at̄ d̄clusio fm̄ supradicti no-
stri p̄cepti regulā ingredā ē hoc ē p̄ multiplicatiōez
dimidie basis 7. totius sūme catheti q̄rinet. n. aree se-
ptum. 150. q̄tractos pedes. Cathet⁹ at̄ 7. basis tali
sunt indagandi rōne ducat ergo ypotemisa sūma in
se. 7. in. 625. Redundat. cui si q̄tuor adiciantē emba-
da. 10. 225. nascēt. quoz tetragonale latus. i. 35. si
excepis: sūmas. Ultraq̄z basi 7. catheti cōprobabis.
Scire. at̄ o3 7. inuestigare. quo numero a se inuicē ca-
thetus 7. basis distent. Hic vō qd̄ sit: manifestem⁹. si
igif ypotemise nise multiplicatē q̄tuor: q̄ adieci supi⁹
embada. subtrahā in. 25. sūmā regrediet. Hōz q̄nta
ps differētiā tenet. i. 5. quā si rursus duab⁹ iunct⁹ sū-
mis vt. 20. 7. 15. xl. p̄notabo. hōz mediū q̄plet basiz

Lib. i.

basis. hoc est si basis. 20. mensuretur pedibus. maior ypotemisa. xi. minor autem. 10. insigniatur. \S melius hoc quod numeris duximus: ostendemus. si alicuius exempli formam subiciemus.

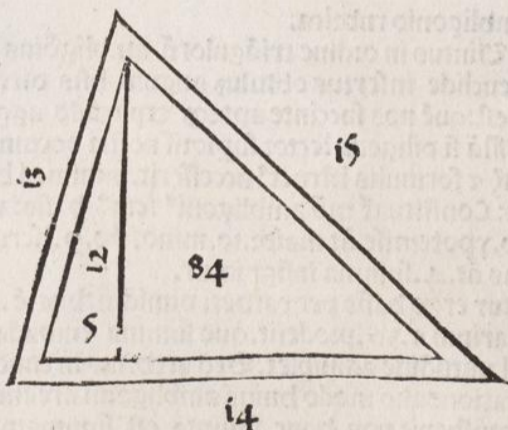


De origonto rubrica.



Estat ut dicamus de origoni speculatione qui sextus in trigonorum descriptione ab euclide non segni geometra ponitur acuti angulus determinatus. esto igitur origonius: cuius minoris lateris terminus. i. minor ypotemisa. 13. pedibus terminetur. maior autem. 15. et basis. 14. mensuretur: cuius catheti: et embadi summa si ignoratur tali ratione colligetur.

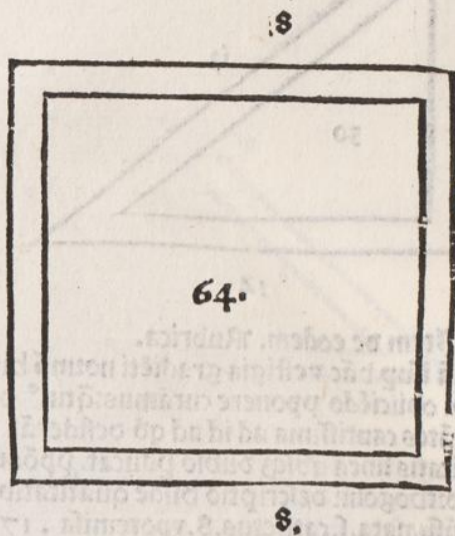
Ducatur ergo lateris minoris quantitas per se. 169. redundat. basis item terminus si per se excreuerit. 196. nascentur: quas videlicet summas si iunxeris. 365. efficies. quo facto multiplicetur etiam terminus ypotemisa per se: et exurget. 225. numerus. quem si de superius copulata summa secreueris: sunt residui. 140. horum. medietas. 70. esse pernotatur. quod per basin dispersum quinquies ipsam in se retinet. Dominationis vero huius summam minor obtinet precisura: que per se adaucta. 25. constituit. Nos si de minoris lateris summa per se multiplicata abstuleris. 144. supersunt. quorum tetragonale latus. quod. 12. est catheti summam explebit. Aree conclusionem hoc modo inuestigare curato basis medium ducito per cathetum. i. 7. per. 12. et prouenient. 84. Hanc summam complere areale huius trigoni pavementum non ignorat describitur ergo huiusmodi de hoc figura.



Sed quia de trigonorum podisimali consideratione in superioribus diligentium lectorum indagini explorauimus: superest. Ut ad tetragonorum speculationem transitum faciamus succintum de his habituri tractatum.

Quadratorum enim ceteris facilius est collectio. Et prius quidem de normali tetragono tali modo ordiamur. Omnis igitur tetragonus normaliter constitutus latitudinem longitudine multiplicante areale constituit planitudinem. Et podissimum sine dubio absol-

uit. Donatur modo tetragonus pari numero consignatus id est. 8. quos per se latitudinem per longitudinem multiplicans. 64. efficiam embadum videlicet subtus descripti tetragoni.

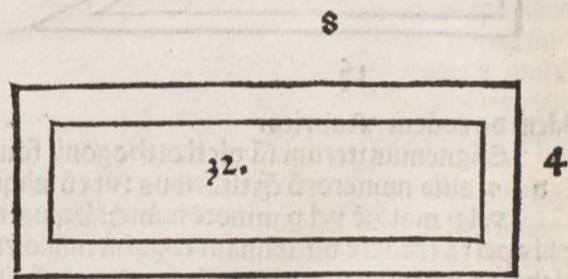


Idem vero si per imparem numerum feceris: attente obstaculo eadez ratio constabit. qui normal tetragonus ab euclide aquilaterus atque rectiangulus nominatur a Nicomacho autem in arithmetice similititer appellatur.

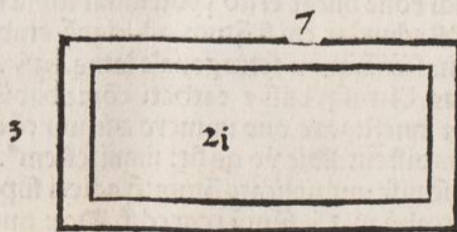
De parte altera longiori rubrica.



Tetragonus autem parte altera longior ab euclide quidem rectiangulum. Sed non equilaterum definitur a Nicomacho autem eteromeres dicitur. Cuius quidem longitudo latitudinem multiplicans embadum summe pedaturam: siue sint pares seu impares termini: demonstrat. sit modo parte altera longior tetragonus cuius longitudo pedes. 8. Latitudo autem. 4. vel longitudo. 12. latitudo autem. 6. vel. 5. vel. 4. colligat.

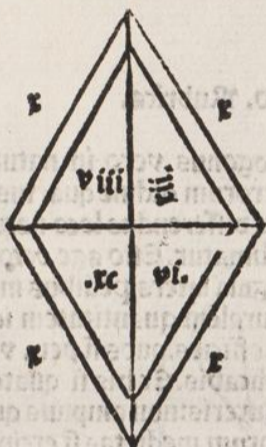


Multiplicet ergo latitudo longitudinem id est. 4. 8. 32. nascentur. hoc est area parte altera longioris tetragoni prouenient que he figurarum de formationes pari numero atque impari designate.



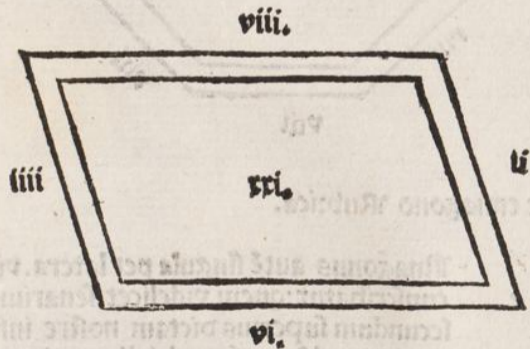
De rombo rubrica.

Is vero iam dictis parallelo grammis adiciendos rumbos. Et romboides tetragonos arbitramur. quāvis enim aut angulariter: aut lateraliter a supradictis parallelo grammis dissideāt: tñ bis sunt adnumerādi. Esto age rombus quadrilaterus singulis laterio⁹ decene pedature summa conscriptus. diagoni autem hoc est angularis lineae directio bis sena numeretur quātitate. cuius. vi. si per se augmentabitur. xxxvi. erurgent. quos si ex basis termino per se multiplicato subtraxeris. lxxiii. Remanet. Horum tetragonale latus. i. viii. huius rombi cathetum. constituit. Diagonus autem per cathetum ductus embadalis sūme spatium ostendit. Sic autem ab euclide equa habēs latera: Sed non angulos equos nec rectos definitur sit vō de hoc huius forme processio.



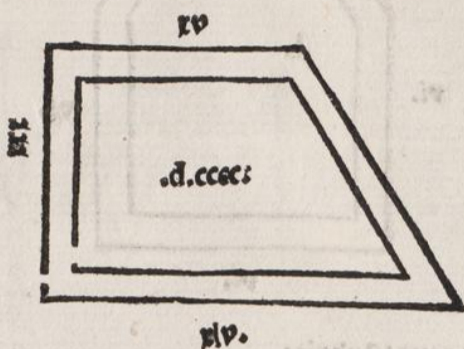
De rombon rubrica:

Uclides vero nec angulos equos: neq; latera eq̄ bñs romboides determinādo p̄posuit: quē nos quoq; patētiōri additu formādo numerosq; ascribēdo reserabimus. Esto age romboides cui⁹ vnū latus. viii. pedes scdm autem quatuor Tertius vero. vi. quartū vero. ii. harū vero summārum maximos terminos longitudinem obtinentes si coniungas. xiiii. efficies. quoz medietatem septenarius constituit. Minores autem summule in vnūz redacte senariam quantitatem perficiūt: Cuius mediā ternarius adīplet. que videlicet medietate. vii. z. iii. si per se multiplicabuntur: in. xxi. cōsurgent. idest. pedes areales tetragoni huius: vt infra apparet.



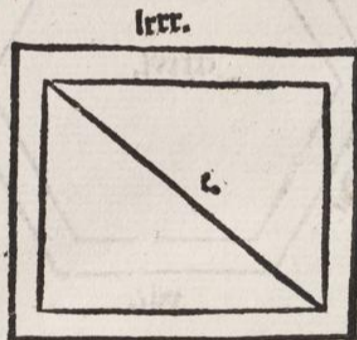
His z enim adiciendum fore trapezium orthogonum non incongruum ducimus dupla z sesquialtera numerorum proportione lateraliter consignatum. ascribatur vertici summa quindenaria. cateto autēz

tricenaria duplo etiam transcendens: basi vō ad bāc sesquialteram seruans habitudinez terminus contra datur. per has ergo summas area huius trapezii tali ratione constituenda est. adiungatur vō vertex ba si. i. xv. xlv. z. lx. terminus exuberat. Cuius pars dimidia si per cathetum multiplicabitur. aree pandit p̄tensionem vt in medio scripta ps figura.



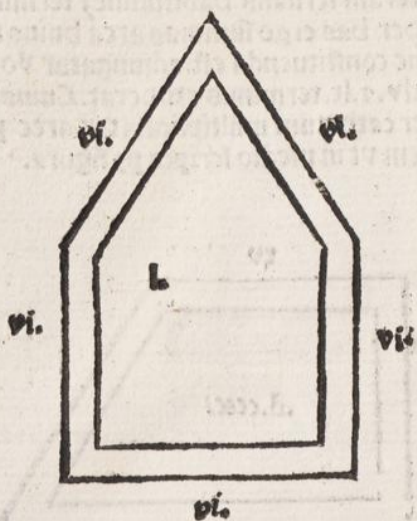
De diagono adinueniendo rubrica.

Spe autem euenire solet: vt in huius artz speculatione: quot angularis lineae protensio horum. s. tetragonorum pedes obtineat Requiritur. quod ne ignoretur: facillimū apertissimumq; huiusce rōnis dabimus exemplar. Donatur. etiam parallelo grammis. lx. orthogonius in longitudine. lxxx. Et in altitudine habēs pedes. lx. longitudo vō per se augmentata. vi. cccc. explicat latitudo autem. per se multiplicata. iii. d. c. efficit. que videlicet. vi. cccc. z. iii. dc. in vnū summe redacte. x. restitunt. horū. s. x. tetragonale latus si sum p̄sero. c. pernotabo. hoc est diagonum huius parallelo grammi orthogonii: vt infra scripta perspici potest forma.



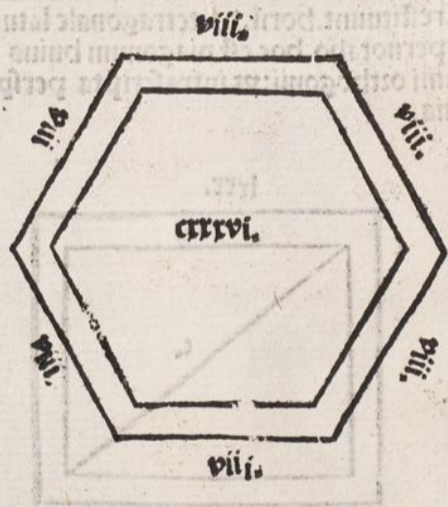
De multiangulis figuris rubrica.

Ed quia sufficienter breuiterq; de tetragonorum diximus rōnibus. Restat vt de pentagonis. z exagonis: Leterisq; differamus. Omnis itaq; pentagonus equis habitis lateribus lateris vnus in se summa excrecente ac ter ducta: Rursusq; eadem subducta medietateq; huius summe sumpta embadalis spatii pandit superficiem. Esto modo pentagonus singulis bñs laterib⁹ pedes senos: Quos videlicet. vi. si per se duxero. xxxvi. Restituam. hos ter ductos in. cviii. numerum perstringam cui si abstulero lateris vnus sumam. idest senarium. c. ii. explicabo quozum dimidium si accepero: aream infra descripti pentagoni adimpleb o.



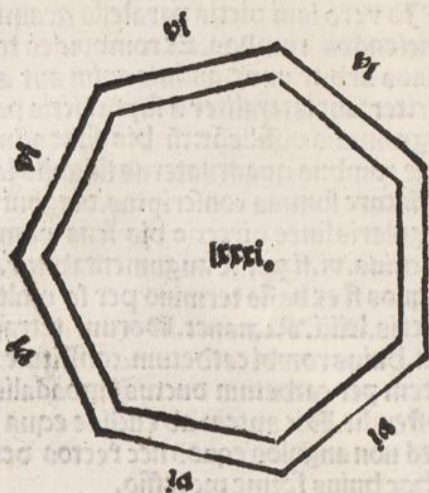
De exagono Rubrica.

Exagonus autem ordine in subsequenti dicendus inferatur, describatur & enim exagonus, viii. lateraliter insignitus: Quem videlicet octonarium per se multiplicans, lxxiii. efficiat: hec summa. S. lxxiii. quater ducta in. cclvi. redundat. his videlicet. cclvi. si lateris vnus quantitas idest. viii. his ducta adiciatur. cclxxii. appareret. Quorum medium Si sumpseris aream huius exagoni explicabis



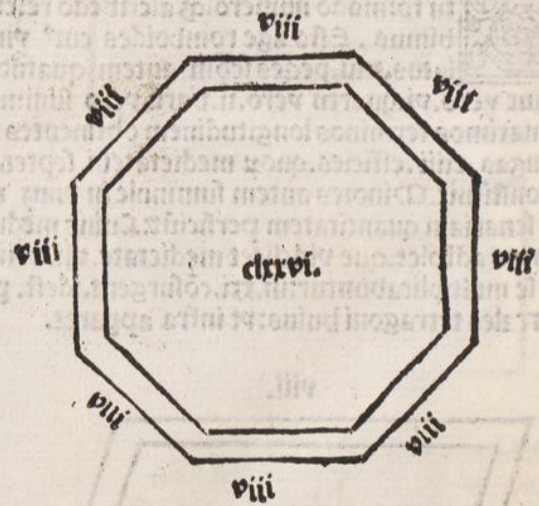
De eptagono Rubrica.

Post hec vt expediamus de eptagoni subsequentis ratione oportet. Qui videlicet eptagonus tertio hic inseritur loco septenarius quemadmodum in imparium numerorum tertius naturaliter ordine apparet collocetur: & enim eptagonus senaria quantitate circumscribitur: cui si lateris vnus summam per se multiplicaueris. xxxvi. pernotabis. que scilicet quantitas hoc est. xxxvi. quinquies. ducta. clxx. ad esse conducit. Quibus si senarie quantitate summam ter ductam subdueris. clxxi. Relinquantur. horum medietas sumpta. lxxxv. pede embadum huius eptagoni habere conducit.



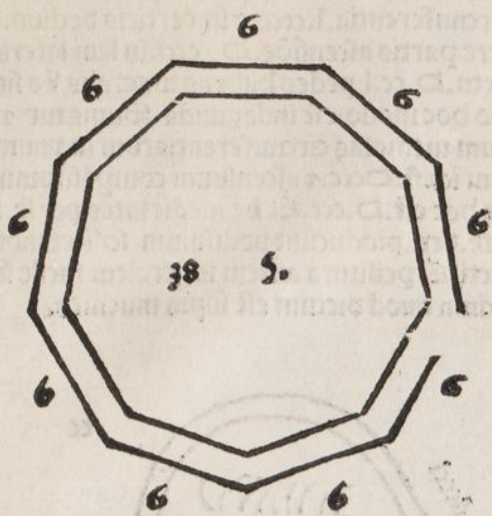
De octogono Rubrica.

Octogonus vero in naturali parium numerorum ordine quartus constitutus in hoc differendus loco naturaliter quartus assumatur. Esto age octogonus. vii. per singula latera pedibus mensuratus. Hac nimirum naturalem quantitatem idest. viii. in se si duxeris. lxxiii. efficiet. quos si per. vi. multiplicaueris. cclxxxiii. explicabis. Ex his si quater lateris vnus summam deduxeris: non amplius quam. ccc. lii. Residui sunt. Quorum medietas si excipitur: area huius octogonii pernotatur.



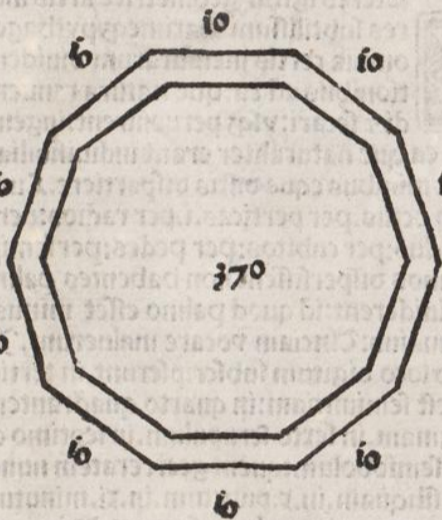
De ennagono Rubrica.

Ennagonus autem singula per latera. vi. circumscribitur: quem videlicet senarium si secundum superius dictam nostre institutionis regulam per se multiplicaueris. xxxvi. efficiet: qui septies ducti. c. viii. summam producent. His si lateris vnus quantitate quinquies subtraxeris. lxxviii. Reddes horum medietas excepta si fuerit: huius ennagoni embadum. xxxviii. semispedibus contineri manifestat.



De decagono Rubrica:

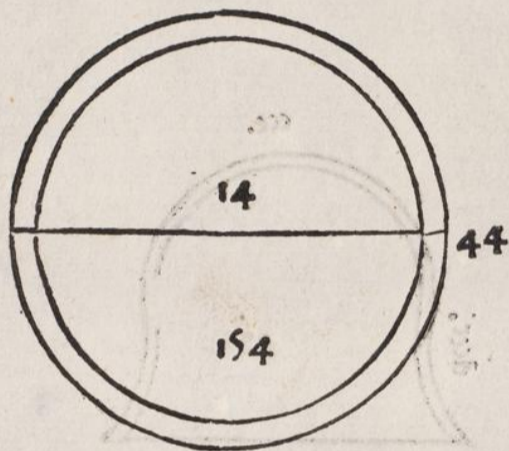
Estat vt de decagoni embadali dicamus
 podismo. describatur itaq; decagonus de
 nario numero lateraliter limitatus. Cuius
 si lateris vnus quantitas secundum iam
 sepe dictam nostre preceptionis institutionem se mal
 tiplicando excreuerit. L. efficiet. Hui vero octies du
 cti . d. ecc. adducunt. Horum vero mediu; si sumple
 ris: aream huius decagoni. ccdxx. pedibus contineri
 absq; dubio pernotabis



Idem vero de endecagono ceterisq; plurilateris fi
 gurarum descriptionibus si feceris: nullius errozis
 obstaculo lababis: hoc pacto vt in naturali ordine in
 multiplicanda vnus lateris summa: et in hac quan
 titate: que ex hac laterali multiplicatione nascitur: na
 turaliter augmentanda. Eademq; laterali naturali
 ter subducenda procedas embadumq; tali ratione ex
 medietatibus scilicet adinuenias.

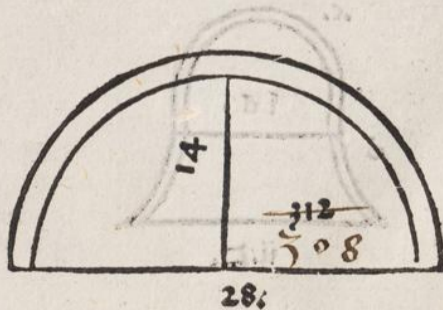
De circulo Rubrica:

Ed quia de angularibus figuris studiose le
 ctori sufficienter disputauimus. Restat vt
 breuiter de circunductione spere vel circuli
 explicemus. Donatur circulus itaq; . xliiii.
 pedibus in circunductione designatus. Diametrus
 autem. xiiii. pedum protensionibus de scribatur. Cuius
 summa si per se excreuerit. cxcvi. nascetur. hoc
 per. xi. multiplicans. ii. dvi. efficiet. quorum quartade
 cima pars. idest. diiii. aream huius celi pandit: vt in
 fra potest cerni. Est alia huius celi inueniendi emba
 dali spatii ratio sumatur et enim circunductiue qua
 titatis medietas. vel. xxi. que est medietas. Et p me
 dietatem diametri idest per. vii. multiplicetur: et
 quo ex hac multiplicatione prouenerit: embadum
 pandit.



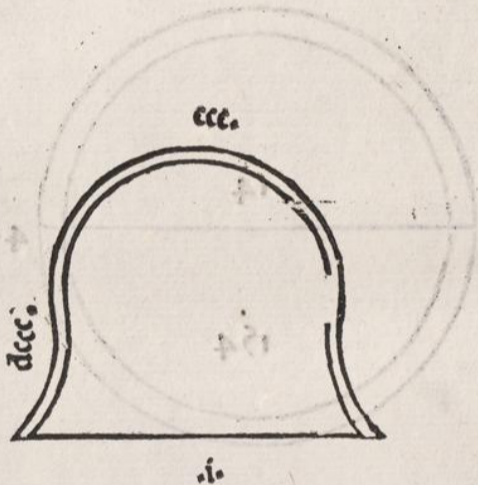
De emiciclo. rubrica.

Isa vero breuibus initiamentis de circula
 ribus theorematibus dicendum esse cen
 suimus de emiciclo protinus dicturi. Cons
 cribatur age emiciclo. vxxiii. in basi et in se
 midiametro. xiiii. pedes habeas: cuius si
 aree podismus ignozetur: tali ratione adinuestige
 tur. Multiplicetur ergo summa basis per emedia
 metri summam. et in. cccxcii. peruenitur. et hoc sum
 ma in decies. iiii. ccti. producit: quorum sumpta quar
 tadecima parte idest. cccxi. arealis completur super
 ficies: vt propter apparet.



Liber .i.

Ec de epipedarum podisfactionibus figurarum ad presens dicta sufficiant: restat ut de montuosa succintius aliquid ratione tractemus. inscribatur etiam mons in verticis circuitu. *ccc.* pedibus podisfactus. a pede autem vsq; in summitatem. *d. ccc.* pedibus protentus. pes vero montis eiusdem in circuitu pedib; milenis consignetur. Proponatur modo inquisitum: quot iugera in hoc monte habeantur. Quod tali cu; ratione ordiendum iungantur et enim pedis et cacuminis duo illi circuitus idest. *i. ccc.* quorum per medium si ascensus hoc est. *dccc.* per. *dcl.* multiplicabit. *dxr.* pedes habere montis huius spatium comprobabitur. hanc igitur summam si in. *xxviii. dccc.* disperiseris. *xviii.* in hoc esse monte comprobabis. restantib; tantum milenis: et sexcentis pedibus.



Si autem mons in pedis circuitu. *ii. d.* et medietatis circuitione. *i. d. c.* in cacuminis autem circunductione centum et in ascensu. *D.* pedes habeas fuerit: hoc pacto iugera sunt adinuenienda. iungantur trius supra dictorum circuituum Summe et. *iiii. cc.* nascunt: quorum tertia parte. idest. *i. cccc.* montis ascensionem hoc est. *d.* multiplicante. *d. cc.* prodeunt: quos per iugera dispartiens. *xxiiii.* efficies non plusquam ducentis pedibus residuis.



Mons autem strabus idest inequalis si fuerit in pedis circumferentia. *i. cccc.* et in verticis declino. *cc.* et in dextere partis ascensione. *D.* ccc. in leui lateris autem suspectu. *D. cc. i.* pedes habens iugeralis vo sita planitudo hoc modo est indaganda. Sumatur et enim duarum medietas circumferentiarum in vnum collectarum idest. *Dccc.* et ascensuum compositorum pars media hoc est. *D. ccc.* Et he medietates per se multiplicatae. *dxl.* producant podisimum scilicet montis supradicti. Expeditura autem iugeralem facile summam secundum quod dictum est supra inuenies.



Quia igitur de omnium huius arti inferendarum speculationum rationibus breuiter enodateq; sat differimus: Reliquum est ut de vnciali et digitali mensura. Et de punctorum et minorum ceterisque minutis sicut promissimus dicamus: Mirabilem et arti huius ceterisque matheis disciplinis necessariam figuram: quam archita premonstrare didicimus: edituri.

De minutis rubrica.

Eteres igitur geometrice artis indagatores subtilissimi maximeq; pythagorici: cum omnia certis mensurarum diuidentes rationibus ad ea: que natura renueret diuidi et secari: vsq; peruenirent: ingenio pressigante ea que naturaliter erant indiuisibilia positis notis nominibus eque datis dispartiere. Cuius vero agros per actus. per perticas. i. per radios: per passus. per gradus: per cubitos: per pedes: per semipedes: et per palmos disperfissent non habentes palmum per quod diuiderent: id quod palmo esset minus digito autem maius: Vnciam vocare maluerunt. In secundo vero loco digitum subscripserunt. in tertio staterem. idest semiunciam: in quarto quadrantem in quinto dragmam. in sexto scrupulum. in septimo obolum. et octauo semiobolum: quem ceci ceratem nuncupant: in nono siliquam. in. *x.* punctum. in. *xi.* minutum. in. *xii.* momentum nominando posuerunt. His ergo minutis adinuentis: nominibusq; editis multiformes eis notas indidere. que quia partim grece: partim erat barbare: nobis non videbantur latine oratiōi adiungende. Quapropter nos rem obscuram obscuris ignotisque notarum signis inuoluere nolentes: loco earundem notarum latinorum elementorum notas ordine ponimus. ita ut. *a.* vncie respondeat. *b.* digito. *c.* stateri. *d.* quadrantem. *e.* dragme. *f.* scrupulo. *g.* obolo. *h.* semiobolo. *i.* Silique. *k.* puncto. *l.* Minuto. *m.* momento ascribatur. Describat itaq; his lris: quam diximus figuram vnciarum: hoc modo.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M
W	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L
z	W	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
K	L	M	A	B	C	D	E	F	G	H	I
J	K	L	M	A	B	C	D	E	F	G	H
H	I	K	L	M	A	B	C	D	E	F	G
S	H	I	K	L	M	A	B	C	D	E	F
F	G	H	I	K	L	M	A	B	C	D	E
E	F	G	H	I	K	L	M	A	B	C	D
D	E	F	G	H	I	K	L	M	A	B	C
C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	A	B
B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	A
A											

Ceiusdem Boetii de geometria liber.



Geometria est disciplina magnitudinis imobilis: formarumque descriptio cōteplatina: p quā vnus cuiusq; terminū declarari solent: documētū ēt visibile philosophorū. quod latine dicitur terre dimensio. Quā per diuersas formas ipsius discipline primū egyptus fertur fuisse partita pro necessitate terminorū terre: quos nilus fluminis inundationis tpe infundebat. Cuius discipline magistri mēsores aī dicebant. Sed varro peritissimus latinorū huiusmodi cām sic extitisse cōmemorat dicens prius quā dīmēnsōes terrarū terminis positis vagātibus ac discordantibus populū pacis vtilia pstitisse. Deinde toti anni circulum mēsuāli numero fuisse partitum. Tunc et ipsi mēses quod annū metiuntur: dicti sunt. Tūc et dīmēnsionē orbis terre probabili refert rōe collectam: id factum ē vt disciplina ipsa geometrie nomen acciperet: quod per secula longa constaret.

De vtilitate geometrie Rubrica.

Vtilitas geometrie triplex est ad facultatē: ad sanitatē: ad aliam. ad facultatē: vt mechāici et architecti. ad sanitatē: vt medici. ad animā: vt philosophi. Quā artē si arcte et diligenti cura atq; moderata mēte pquirim: hoc quod p dicitur diuisionibus manifestū ē: sensus nostros magna claritate dilucidat: et illud supra. Quale ē celū aīo subire: totāq; illā machinā supnā idagabili rōne aī discutere. Et inspectiuā mētis sublimitate ex aliqua parte colligere et agnoscere mūdi factorē: q tanta et talia archana vela vit. Nā mūdi ipse spherica fertur rotūditate collectus vt diuersas reū formas ambitū sui circuitū cōcluderet: vnde libru seneca p sentētia philosophis dīputatione formauit: cui titulus ē de forma mundi. nā in geometria vtiq; partē fatemur esse vtilē teneri et actibus agitari i oib; prodesse eā existimamus. nec sine eā sūmi viri et ipensā huic sciētie operā dederūt: cū sit geometria diuisa i numeros atq; formas nūmerorū. nota nō tū oratorū: sed cuius primis saltem lris

erudito necessaria est: quod ad subtilitatem cōstat tenuissima: et ad sciaz vtilissima: et ad exercitationē valde iocūdissima. In causis vō frequētissime qrit: qz p mū ordo ē geometrie necessarius. Nōne et eloquētie ex pōzib; geometria pbat i sequētia et certis i certappter quod plures iuenias. q dialectici similiter et rethorici sgre diāt hāc artē. Dialectico nāq; sillogisimo si res poscit vti et qui sunt potentissimi grāmatici: q apodixis grece dicūt: idem probant et certe enthimemate: q rethoricus ē sillogisim: quod latine interpretatēntis cōceptio. Quem i perfectū solēt at tigrasi mūscupare. et ipse dēiq; pbat: cui sit forme circuit: quot lineis rectis ptinet. Quib; modis finitur: q illa circūcurrēs linea si efficiat orbē: q forma ē i planis maipsecta i qua tot spatia cōplectit. Et si qdratū pib; bōris efficiat rursus qdrata triāgul; triāgula ipa pl; egl laterib; quā sequalib;. et alia forsitaz obscuriora: qdēt operis seq oportet expimētū. Nec i planis: nā i mōtib; et collib; et spito pz: qz. per sol cursum et vmbraz motū cōphēditur: et p diuergia aquaz segregat. nūc ad epistolam Julij cesaris veniam: quod ad huiusmodi artis originē ptinet: vt nec ipsi auctoris gloria pereat: vt nobis plenissime rei veritas ad notitiam veniat. quisquis ille tamen hanc epistolam studiose large voluerit quibusdam cōpendijs introduct; lucidi; maior dicta in breui percipiet.

Diuisiulius cesar Rubrica.

Ir acerrim; et multarum gentiū dominator frequentia belli militem exercuit ampliorum bellozum operibus augende rei cā illustrium virozum vrbes sgressus est: gentium populos rogantes recepit tyrānos gladio steremit. Et postq; hostilem terram obtinuit: deletis hostium ciuitatibus demū nouas vrbes constituit: dato iterum colonie nomine ciues ampliavit. Milites colonos fecit alios in italia: alios in prouinciis quibusdam. Nec que diuus august; assignatus vrbes prouinciarum exercitui iussit ppter subitas bellozū acies nō solū eas ciuitates demū cingere muris: verū et loca aspera et confragosa satis alligari. vt ill; maxime ppugnaculo est et ista loci natura. et ab agrorum noua dedicatione culture colonias appellauit: q colonie bis victozib; qui temporis causa arma ceperat: assignate sunt.

Argo ne quid nos preterisse videamur. s; magis eorum exempla sequamur: sepe erit ad formam respiciendum: et quia montium altitudines p esse oratio monstrabat per ascensum precelsi cacuminis aciem laboriose signa ex lapidibus constructa reliquimus: et est munita discretasq; locozum quantitas. que permanet separatim per aquarum diuergia in vtraq; parte valde nota partitio: alia loca riparum cursus seruat proinde etiam si hostis nos infestare voluisset: eos ex proxima ripa poteram; expugnādo rūpe. Nā circa regionē maritimā limites rectos cēsum; ex lapidib; p pact;. totā lūmitū recturā cursū demōstrabim;: qz colonie oēs q ad mare ponūt: littoze maris terminant. Agros qual iūre ordinario disposaim;: quos intercisiuos nosauim;. In planitie vō limites recte cultellauimus.

Terūq; sunt agri quā multi assignati: quozum mēsurā limitū lz diuersa sit: tñ et distant a se ali; ab alio i pedes. c. i pedes. c. l. i pedes. ccl. in pedes. ccc. in pedes. cclxi. i pedes. ccccx. in

Liber i.

pedes. cccclxxx. in pedes. d. c. in pedes. dcc. i. pedes. d. ccccl. i. pedes. d. cccclxii. i. pedes. i. xx. i. pedes. i. cc. in pedes. i. ccccl. i. pedes. i. dc. i. pedes. i. dcc. i. pedes. i. dccc. i. pedes. ii. cc. i. respectu tñ longo: quo signis limitem agimus.

S i fuerit termin⁹ crassus angustal⁹ et ab alia parte longa crassus gemiat⁹. hi duo limites maximi deciman⁹ et cardo nominati sunt. Per multa milia pedum concurrunt et nisi in alpes finiāt diuidunt agros dextra leuaq; rectorum linearum inter se continentium.

O mnem mensuram hui⁹ culture mediā longiorē rem siue latiorē facere debes: quod latitudine longius fuerit: scānum est: quod vero in longitudinem longius fuerit striga.

Ter fundi pene meritorū. et pro estimo vbertatis angustiores assignati sunt.

Loca macra et arida ampliori termino conclusa sunt. Sunt loca subsiccina que ad ius ordinarium non pertinent: Sed si conuenerit inter possessores: possideant. si non conuenerit: remanet potestati.

Loca perfectiora ad ius publicum pertinent. at. totidē si possessorib⁹ cōuenit possident.

Ter aut loca publica hec: que scribunt silua et pascua publica augustinozum: que vllō modo alienari nequeūt: et possident tutelā aut temporum publicorum: aut balnearum: que loca collina appellant.

Ser extraclusus ē: qui intra finitimā lineam et centurias iteriacet. id extraclusus: q; ultra finitimos limites clauditur.

De controuersis rubrica.

Controuersiarū materie sunt due finis et loc⁹. harū altera cōtinetur: quicq; ex agro discōuenit. Sed quoniam his quoq; partibus signate controuersie diuersas habent condiciones: vt potui ego cōprehendere: proprie sunt nominande.

Enera sunt controuersiarum. xiiii. depositio terminorū. De regione. de fine. de loco. De do

mo proprietatis. De possessione. De alluione. De iure territorii. De subsicciniis agris. de locis publicis. de locis relictis et extraclusis. De locis sacris ac religiosis. De aque pluuie accessu: et de itineribus.

Controuersia est inter duos pluresq; vicinos. inter duos an i rigore sit ceterorum sine rōnis. inter plures trifiniū facit aliquibus locis et quadrisiniū fm proximas possessiones: dū hoc nesciūt: nō eis conuenit. et diuersas controuersias ipsi possessores inter se faciunt. Alij de loco: alij vō de fine linee litigāt: alij de fundis attendūt. Sed auido mō querendū ē pri⁹ origo cause. Natura per hereditates opinio nis huius generis cōtrouersie sūt. quare iure ordinario litigatur. Prius tñ in iudicio sup possessionem qd finiat: et tūc agrimētor ad loca ire p̄cipiat: vt patefacta veritate huiusmodi litigium terminetur.

Enera controuersiarū ex flumine hec sunt: non qd occupatis agris agit: sed qd vis aque abstulerit repetitionē nō hēbit: q̄ res necessitate ripe muniende sūt sine alterius dāno q̄squis ille faciat qui ripam suam munit. q; si fluminis torrens aliquid quando tā violētus decurrerit: vt alueū mutet suum multorū agros trās ripam occupat: sepe ēt insulas efficiet. Sed cassius longinus prudētissim⁹ iuris auctor et id ex hoc statuit: vt qcqd aqua lambendo abstulerit possessor admittat. qm̄. i. ripā suā sine alterius dāno tueri debet. Si vō maior vis decurrerit et in fines alteri alueū mutat suū: et fiat insula: in quo currerit vnusq; modū fluminis maioris agnoscere debet: et eam insulam ipse sibi vindicabit: cuius terrā tēpestatie preoccupauit: qm̄ non possessoris negligentia. s; tempestatis violentia apparet arreptum.

Ser subsicciniū fm suas determinatiōes ascribitur i finibus suis tabulario cesaris inferim⁹ et qd bñficio cessa aut assignata colōie fuerit siue in proxiō siue iter alias ciuitates: liberos bñficioz ascribim⁹ et qcqd aliud ad strumētū mētorū ptinebit ad solū colome: s; ad tabulariū cesaris manu p̄dito ris subscriptum habere debet.



Ser est similis subsicciniū p̄dictiōis extraculus et si assignat⁹. q; si rei publice populo rōano aut ipsius colonie: cuius sine circūdat: aut ad populum romanum pertinet datus non est in eius: qui assignare potuerit: remanet potestate.

Igna limitū finalium i diuersas regiones siue vocabula vicos vel possessiones hec sūt inter vtrosq; possessores testimōia agralia diuidēda in mōtib⁹ loca arida et fragosilla petras signatas inuenimus.

Arima mōtiū terminos agusteos. i. rotundos i effigiē columne aliquos lfa signatos archas finales in partibus grumos. i. cōgeriē petraz

arbores antemissas itactas a ferro p̄geriē meceriē. i. vbi saxa collecta ab vtrosq; partibus limitem faciunt item petras sacrificales aras: i. quibus locis arbores intacte stare vident. i. quo loco veteres errātes sacrificium faciebant. Alio loco vie militares finem faciūt qui termino muniūtur. Alia vero dextera montium i. pro latere mōtis ripe currentes finē faciūt. aliqñ sepulchra finē faciūt. id sepulchra sequēda sūt q̄ extrēis finib⁹ ccurrentibus plures cōcursus agroz expectāt. Oia. n. monumenta dominos testantur.

Ter termini cursorii in effigiē tituli p̄stituti certa loca riuū finales cunabule vel nouerce: qd regul p̄struūt. scorpiones vbi fines duo ex neati

meati sciungunt. Si forte i capeffria loca: vbi agri in plantie sunt cōstituti in iugeribus assignata inueniūtur. item inter uozatos rupis arboribus ante missis i tactis vt supra dixi sacrificiales tumoz terre in effigiē limitis constitutos. petras molares foneas vel metas lacus et legonatus: et fabuttis constructos calauiones Aliquotiens enim petras quadratas et scriptas: que i dicant: cuius agri quis dominus: quot spacium tueātur. Non .n. ois titulus inscriptionibus est iductus: quoniam aliquibus locis non sunt lapides scripti. sed in effigiem terminoz positū sunt: quos cursorios vocamus. Nam et ipsi montes omnino loca determināt termini vero non vnam mensuram inter se continent iubente augusto cesare balbo mensore: qui omniuz prouinciarum mensuras distinxit ac declarauit per qz testimonia suprascripta fines locorum terminentur.

Ant enim termini quibus fides non est adhibenda. isti dicuntur itinerari. Omnes enim limites itineri publico seruire debebūt: qui dextra ac sinistra fines priuatos diuidunt: et i medio iter publicum. hi tales non sunt omnibus locis. vtiqz sub omnes terminos signum inueniri oportet: quod ergo inuentum pro loco termini obseruetur et custodiri debeat: vt ab vno ad vnum dirigatur: et si nocte siue a nota ad notam.

Et .n. sunt certe legis consuetudines et obseruationes. semper signum in omnibus terminis positū est aut aliquos cineres aut carbōes aut testa: aut ossa aut vitrum aut massas ferri: aut aes: aut calcem: aut gipsum aut vas fictile inuenim⁹ quod etiam quibusdam saxozum fragminibus cōculcabant atqz diligenti cura confirmabant: vt firmitas stare. tales ergo signum inter dominos iter quos fines terminabantur faciebant: termini vero non sūt omnibus locis. sed infinita sunt multa alia testimōia lege feliciter et intelligere curabis. qui intelliget qd videt agrozum intentionem et certamē tollere potest prudentiā tamen hi mensores habere debent qui iudicaturi sunt et quos aduocant: vt prestatores. in iudicando autem mensorem bonum virum et iustū agere vt nulla ambitione aut sordibus moueatur: serbare opinionem metris et moribus debet: omni enim artificii veritas custodienda est. exclusi sunt illi qui falsa pro veris opponunt. quidam per impudentiam quidam per imperitiam peccant. Mutans ergo in professione que generaliter pro veris adiciuntur per conuersionem argumentaliter et coniecturaliter etiā superflue metiri artifices coguntur. sed tutum hoc iudicandi hominem artificem oportebit.

Illomina agrimensozum rubrica.

Igini	Marci	Cesaris neronis iussu
Julij	Junij	Claudi cesaris iussu
frontini		
Siculi		
flacci	Mypsi	Igini euclidis Cassi.
ageni	Salbi	Tiberii cesaris iussu
urbici	Mensoris	Longini

Imperatoris. Seuerini: et Antonini.	iussu
imperatoris vespasiani	iussu
imperatoris adriani	iussu
imperatoris traiani.	iussu
imperatoris augusti cesaris	iussu
imperatoris neronis	iussu
imperatoris valentiniani	iussu

imperatoris Theodosii
 imperatoris Archadii
 imperatoris bonozii
 imperatoris Constantini
Illomina lapidū finaliū: et archaz positōes rubrica.

Itogonius rectus rectum angulum mittit	iussu
Isopleuros rectus sub constitutus.	iussu
Isosceles	iussu
Exculeus siue exagineus	Terminus lineatus
Excultelatus lateribus	Spatula cursoria
Sumbus siue trapidens	Terminus i luerū posit⁹
Isosceles	item spatula cursoria
Solus trigonus alia iactat	quadrifinius
Paralello gram⁹ petagon⁹	item qdrifinius.
Exagineus	Terminus gamatus
Septagenus	termin⁹ leat⁹ .i. qdrifini⁹
Sinagonus	ite qdrifinius
Termin⁹ greca littera script⁹	Mouerca.
Terminus i summo acutus	Simmat⁹
Circulat⁹ pam⁹ ite acuto silis	Lentustat⁹
ite per ram⁹ vite p̄cise silis	Triuortin⁹
Cōplet⁹ rombus apligine⁹	Amicircul⁹
Amicirculus quadratus	Claroberinus
Terminus agusteus	Trudeus
Terminus cursorius	termin⁹ august⁹ i suo acut⁹
Termin⁹ trifinius	Lapis molaris
Sepulturā cum ossib⁹ finalē	Monumentum
Terminus in latercul⁹	Mauspleus.
Terminus quadrifinius	Arca final⁹
Terminus rotundus	Lippus
Terminus cui subiacet angulus	Kalafiones
Terminus quadrifinius	



Si quis uis perfectus esse geometricus lege ista omnia que capitulata sunt subterius. Nam in primis scire oportet arithmetica artem: que continet numerorum causas ac diuisiones idest qualis est diffinitio ac diuisio. de paribus imparibus numeris.

Qualis est cōposit⁹ nūer⁹:	et q̄lis icōpositus.
Qualis est perfectus nūer⁹:	et qualis imperfect⁹
Qualis est diuisibilis nūer⁹:	et q̄lis idiuisibil.
Qualis est pticular⁹ nūer⁹:	et qual supra partiens.
Qual est supflu⁹ numer⁹	et qualis diminutius.
Qualis est multiplex nūer⁹:	et qualis submultiplex
Qualis est solidus numerus	et qual sphericus
Quomō inuēta est goemetria.	
Quid sit geometria	Qualis est rectus āgul⁹
Que utilitas	Qualis est acut⁹ angul⁹
Qui ordo prescriptionis	qualis ptita mēsurā sit
Que sit rō prepositionis	quantum trahit stadi⁹
Que dispositionis	quid sit acus
Que distributionis	quid sint climate
Que descriptionis	quid centua
Que demonstrationis	quid leuua.
Que conclusionis	quid arrapēnis
Qual est recta linea	quid iugerum
Qual est superficies linee	quid centuria
Qual est diuitrica linea	quid punctum
Quot sunt extremitatū gnā	quid est diametrus
Quot genera sūmitatum	quid paralello gramū
Quot genera angulozum	quid figura
Qualis est planus angul⁹	quid circulus.
Qualis est obtusus angul⁹	quot spartes sit diuisio
Qualis est hebes angulus	

Lib. i.

- S** I scis ista oia ad plenitudinē: nosti locor segregationē. Nā q ignorāt regulā hui⁹ artis multa opponūt falsa p veris.
- D** Quomō iuenta est geometria.
- D** Inuentā eē geometriā aegyptii dicūt p necessitate terminor terre: quos null⁹ fundatiōis tempore sfundebat.
- D** Unde vocata sit geometria.
- D** Geometria nominata ē a dimēsiōe terre: p quā vniuscuiusqz terre termini declarari solent.
- D** Quid sit geometria.
- D** Geometria ē disciplina magnitudinis ⁊ figure: que fm magnitudinem contemplatur.
- D** Que sit intentio.
- D** Intentio euclidis duplex ē ad discipulū respiciēs ⁊ ad naturas rez ad discipulū respiciēs: qz oī eū ab his vti isagogicis sciipe p facilitate p breuitate: ⁊ eo qd i qdib⁹ ob hoc nulla sit difficultas. p rez nā eo qd pbisice scie: ⁊ timei siue platōis doctrina plurima geometrice demōstrare noscūt.
- D** Que utilitas.
- D** Utilitas (vt supra pfati sum⁹) geometrie triplex ē ad facultatē: ad sanitatē ad aiām: ⁊ facultatē: vt mechāici ad sāitatē: vt medici ad aiā: vt phi.
- D** Qui ordo ē geometrie in disciplinis.
- D** Aliqten⁹ post arithmetica suus ē: aliqten⁹ tertio.
- D** Tituli inscriptio quomō intelligatur.
- D** Est enī tituli pscriptio elemētor: q figure simpliciores sūt: ⁊ ex his alie pponūt: q i his ēt resoluūt.
- D** Si proprius coder.
- D** Loder iste fm dispōnē euclidis eē dī: fm demōstrationē vel iuentionē aliorz plerūqz eē dicitur.
- D** In quot partes diuiditur.
- D** Diuidit⁹ coder iste i qtuor ptes i epipedis: i arithmetici: in rōalib⁹ ⁊ irratiōalib⁹: ⁊ i solidis.
- D** Que sunt in demonstratiōe geometrica.
- D** Propositio dispō: distributio descriptio demōstratio ⁊ conclusio.

Rati est aut nobis pfūdiſſimā quādā trade re disciplinā: q ad oluz nature: tū rez itez gritatē maxime rōne ptineat. Magn⁹ qd pe i hac scia fruct⁹ ē: si qs nō nesciat: qd bonitas diffinita ⁊ sub scia cadēs aīoqz sp imitabil ⁊ perceptibilis pīa natura est: ⁊ sue substātie decore ppetua: īfinitū vero malitie dedec⁹ nullis p prius pīcipijs nixū: h nā sp errās ab ol deſinitōe pīcipii tāqz aliq signo optle figure ipressa cōponit: ⁊ ex illo erroris fluctu retinet. Nā nīmā cupiditatē ireqz imodicā effrenationē qī qdā rector alus pura intelligētia roborat⁹ astringit. Mos tñ q de nūeris a nicho maco diffusi⁹ disputata sūt vel a varrōe de mēsuris ofisa sūt moderata breuitate collegim⁹. Et que transcurſa veloci⁹ angustiorē itelligētie pīstabāt aditū: me diocri adiectiōe reſauim⁹: vt aliqī ad euidentia rez nūis etiā formul⁹ ac descriptionib⁹ vteremur. qd nō bis qītis vigiliis ac sudore pīſiterit: facile sobrius lector agnoſcit. Et has quodāmō ſeqlitatis formas tēperata bonitate laborando collegim⁹: ipse lector pba bit: que nos ex greca: opulētia hāz in romanū oras tionis theſaurū pīrabimus: Si q ex sapie doctrinis emicuerūt sapientissimi iudicio p nos cōprobent: vides igit: vt tā magni laboris effect⁹ tuū tñ lector ex pectet examen. Nec i aures prodire publicas nisi doctē ſnie adſtipulatiōe nitat. qd nihil mirū videri debet cū id op⁹ qd sapie iūēta pīegē. nō auctoris. Sed

alieno incūbat arbitrio. est. n. Sapla nūeror cas ⁊ di uisiones earum: que vera est cognitio ⁊ integra com prebenſio. quod bec q ſpīrit. i. ſemitam sapie: ei de nūtio nō recte philoſophandū. Nec aut ē arithmeti ca: bec. n. cūctis prior ē: nō mō quod hāc ille hui⁹ mū dane molis pītor de primā ſue habuit rōcinatiōis exēplar. ⁊ ad hāc cūcta pīſtituit: quecūqz fabricata ra tione. p nūerū assignati ordinis inuenere cōcordiā. h hoc quoqz prior arithmetica declaraf. qd quecūqz nā priora sūt: bis ſublatis ſimul poſteriora tolluntur. qd ſi poſteriora pereant nihil de ſtatu prioris ſubſtā tie pmutat: vt aiāl prius ē boſe. Nā ſi tollas aiāl ſtat quoqz boſs natura dleta ſit. ſi hominē ſuſtuleris aiāl nō pibit pīe tñ ipſa nūeror natura cūcta pīceſſit. oīa quecūqz a pīncipua rez natura conſtructa sūt: vident nūeror rōne formata. Hoc. n. ſuit pīncipale i alio pītoris exēplar. Hic. n. qītuor elemētor multi tudo mutuata ē. Hic tpoꝝ vices. hic mot⁹ aſtroꝝ: ce liqz cōuerſio. pīprie tñ ipſa nūeror natura oīs aſtroꝝ curſus. oīſqz aſtronomica rō pīſtituta ē. Sic .n. ort⁹ occaſuſqz colligim⁹. ſic tarditates velocitatesqz errantiū ſiderū cuſtodim⁹. ſic defectus ⁊ multipli ces lune variatiōes agnoſcim⁹: qī qm pīor: vt claruit arithmetice vſus ē. huic diſputatiōis ſumam⁹ exordiū hoc idē i geometria vel in arithmetica vī incurrere. Si. n. nūeros tollas: vnde triāgulū vel qdratū cōpre hēdere poſſim⁹ vel qd i geometria vſat: q oīa nū meror denominatiua ſunt. hoc aut erit pīpiciū ſi in telligam⁹ omnes inequalitates creuiſſe pīmordijs: vt ipſa quodammodo equitas matris ⁊ radiciſ ob ſtinens vīm ipſa omnes inequalitatis ſpēs ordinēſqz profundauit. Sint. n. nobis tres bini vel tres terni vel tres quaterni vel quantos vltra libet ponere. qd .n. in his tribus terminis euenit idē contingit in ceteris. ex his igitur fm pīcepti noſtri ordinem vī deas pīmū naſci multiplices ſi conuertant. ⁊ in his duplices pī. de hinc triplos inde qdruplos ⁊ ad eū dem ordinē pīequentes. Rurſus multiplices ſi pīer ſtant: ex his ſupparticularēs oriuntur. Ex duplicibus qdem ſeſquialteri. Ex triplicib⁹ ſeſquiterci ex qdruplis ſeſquiquarti ⁊ ceteri i hūc modū. Ex ſupparticularib⁹ vō pīerſis ſuppartientes naſci neceſſe eſt ita vt ex ſeſ qūtero naſcat ſupbipartiens ſuptripartiētē ſeſqter tius gignat vt ex ſeſqūarto. ſuperqdrupartiēs. Rectis aut poſitis neqz pīerſis prioribus ſupparticularib⁹ multiplices ſupparticularēs oriunt. Rectis vō ſuper partientibus multiplices ſuppartientes efficiūt. pīe cepta aut tria bec sūt. vt pīmū nūmer pīmo facias parem. Secundo vero pīmū ⁊ ſcōdo tertiu: pīo duo bus ſcūdūz tertio. cū. n. cū in terminis eqlibus fece ris ex his qui naſcent⁹ duplices erūt. De qb⁹ dupli cibus ſi idē feceris: triplices pereant. Et de his qua druplices atqz in īfinitum oīs formas nūmeri multi plices erplicabis. Illi qdē quozū ptes vltra quā ſatis ē ſeſepexerint: ſupſui nominātur: vt ſūt. xii. vel. cxiiii. Hi enim ſuis pītib⁹ cōparati maiorē partiū ſūmam toto corpore ſortiuntur. ē enī duodenarii mediētas. vi. pars tertia. iiii. ps quarta. iiii. pars ſexta. ii. pars duodecima. i. Omniſqz hic cumulus redūdāt in. xvi. ⁊ totius corporis ſui multitudinem vincunt. Rurſus xxiiii. nūmeri mediētas eſt. xii. tertia. viii. quarta. vi. Sexta. iiii. Octaua. iiii. Duodecima. ii. vigēſima qūta. i. Qui omnes: xxxvi. rependūt in qua re manifeſtum eſt qd ſūma partium maior ē: ⁊ ſupra propriū corpus erundat. Atqz hic quidē cui⁹ pīpīte partes toti⁹ ter mini

mini multitudiue superantur. vt. viii. vel xiiii. bz eni octonarius partem mediam idest. iiii. bz z quartam quod est. ii. bz z octauam. i. Que cuncte in vnu reducte septē colliguntur minores. s. sumā toto corpore pcludētes Rursus quatuordecim bz medietatē idest. vii. bz septimā. i. ii. bz quartamdecimā idest. i. Que si in vnu collecte sint denarii numeri sumā succrescit: toto. s. terminio minor. at. ii. q hoc mō sūt vt prior ille quē sue ptes superant: tales videantur: tanq̄s si quis multis super naturam manibus natus: aut duplici coniunctus corpore vel quid vnq̄ monstruosum nature in partium multiplicatione subripuit.

Cille vero minor. vt si naturaliter quadā necessaria pte detracta: aut min^o oculo nasceretur: vel alio cur tatus mēbro naturale totius sue plenitudinis dispensā diū sortiret. Inter hos aut velut inter equales intēpan tias mediū tēpanētū limitis sortit^o ē ille numer^o q pfectus dī esse virtutis. s. emulator. Qui nec supuacua progressionē dirigitur: nec ptracta rursus diminutio ne remittit. Sed medietatis obtinet: q suis eqs paritib^o nec grassat abūdantia: nec eget inopia: vt. vi. vt vel. xviii. Namq̄ senari^o bz partē mediā. i. iiii. z tertā. i. ii. z sextā. i. Que i vnā sumā si redacte sint. i. iiii. ii. i. par totū numeri corpus suis ptib^o inuenit. xviii. vero bz medietatē. xiiii. z quātā. vii. z septimā. iiii. z. xiiii. ii. vigesimā octauam. i. Que in vnu redacta totū ptib^o corpus equabunt. i vno. n. iuncte ptes. xviii. efficiunt. Est aut in his quoq̄ magna similitudo virtutis: z vitii. pfectos. n. nūeros rare luenies: eosq̄ facile nūerabiles: quippe qui pauci sunt: z nimis constā ti ordine procreant. At vero superfluos infinitos repe ries nec vllis ordinibus passim sortiateq̄ dispositos z a nullo certo sine generatos. Sūt aut pfecti nume ri itra denariū numerum. vi. intra cētenariū. xviii. Intra millenariū. cccxvi. Intra decem milia. diii. z. cxxviii. Et semp hi numeri duob^o paribus terminā tur. vi. z. viii. Et semp alternatim i hos numeros summarum fines proueniēt. s. iā z primū. vi. inde. xviii. post hos. cccxvi. Idem senarius qui prim^o: postq̄ diii. cxxviii. Idem octonarius qui secundus.

Maioris vero inequalitatis numeri quinq̄ sunt partes est. n. vna que vocatur multiplex: alia superparticularis. Tertia superpartiens. quarta multiplex superparticularis. Quinta multiplex superpartiens. His igitur quinq̄ maiori partibus op posse sunt alie quinq̄ partes: que minoris sigillatim spēbus hisdem nobis nuncupantur sola tm̄ prepo sitione distantes. Dī. n. submultiplex. subsupparti cularis subsuppartiens. submultiplex superparticula ris: submultiplex superpartiens. in prima pte si multi plicatur numerus multiplex dicit. In scda parte sup particularis dicit. In tertia superpartiens. i quarta m̄ tipler superparticularis. In qnta multiplex superpartiens minores vō numeri aliqua pte vn^o subsens atq̄ idēz p partes bz maiorū normā multitudinēq̄ ptendit.

CDe paribus z imparibus numeris. Rubrica. Descriptio aut que supposita ē hoc mō facta ē quātosq̄ in ordine pariter pariū numero rū ternari^o numerus multiplicauit. quicūq̄ ex eo procreati sunt primo sunt versu dispositi. Rursus qui eodē multiplicatē quinario nati sunt: secūdo loco sunt constituti. Post vero quos septenarius ceteros multiplicans procreauit. eosdem tertio constituimus loco: atq̄ idē in reliqua descriptiōis parte perficim^o Superius igitur digesse descriptionis bec rō est: si ad

latitudinē respicias: vbi est duorū terminorū vna me dietas: ipsosq̄ terminos iungas: duplos eos ppria me dietate reperies: z. xxxvi. z. xx. faciunt. lvi. quoz me dietas est. xxviii. z. xii. si iungas faciunt. cl. quoz. xx: medietati medi^o eorum termin^o inuenit. Ac vero vbi duas medietates habēt: vireq̄ extremitates iuncte vtriusq̄ medietatib^o equales fiunt. vt. xii. z. xxxvi. dūz cōiunxeris fiunt. xlvi. boz si medietates sibi met ap plicaueris. idest. xx. z. 28. idem erit. Atq̄ i alia parte latitudinis eodē ordine qui fiunt numeri notati sunt: neq̄ vlla i re ratio vtriusq̄ latitudinis discrepauit.

Idemq̄ eodem ordine in ceteris numeris pernota bis. Et hoc fm formā pariter imparis numeri fit: in quo hanc proprietatem esse supra iā dictum est. Rur sus si ad longitudinē respicias. vbi duo termini vnā medietatē habent: quod fit ex multiplicatis extremi tatis. hoc fit si mediū terminus sue capiet plurali tatis augmenta illā duodecies. 48. faciunt. 576. me dius vero eoz termin^o idest. 24. si multiplicetur eod dem rursus. 576. pcreabit. Et rursus si. 24. i. xlvi. multiplicet faciūt. ii. ccciii. quoz medi^o termin^o idest 48. si in semetipsū ducatur idē. 2. 304. procreantur. vbi aut duo termini duas medietates includunt. qd quod fit multiplicatis extremitatibus hoc id ē reddi tur in alterutram sumā medietatibus ductis. Duo decies. n. xlvi. multiplicatis. i. c. lii. procreant. due ve ro eoz medietates. i. 24. z. 48. si in semetipsas mul tiplicentur: eosdem. i. i52. restituent. atq̄ hoc ad imi tationē cognationēq̄ numeri pariter paris: a quo p p ticipationē tracta bec ei recognoscit ingenerata p p tias. Et i alio vero latere lōgitudinis eadē rō descri ptioz notata est. Qua i re māifestū ē totū numerū. ex superiorib^o duob^o eē pcreatū. qd eoz retinet p p tates. Qm̄ aut naturaliter z fm ppriā ordinis psequē tiā multiplicē inequalitatis spēm cunctis preposuim^o primāq̄ spēm eē monstrauimus: lz hoc nobis poste rioris opis ordine clarescat. Hic quoq̄ perstringens tes id quod pposuimus planissime breuiterq̄ doceas mus: sit. n. talis descriptio i qua ponat in ordinem vs qz ad denarium numerum continui numeri ordo na turalis: z secūdo versu duplus ordo teratur. tertio ve ro triplus Quarto aut quadruplus: z hoc vsq̄ ad de cuplū. Sic. n. cognoscem^o quēadmodū superparticu lari z superpartienti: z cūctis alijs princeps erit spēs multiplicis: z quedam alia simul spiciemus: z ad sub tilitatem tenuissima z ad sciētā vtilissima: z ad exer citationem valde iocundissima.

Igitur duo prima latera preposite formule. q̄ faciūt āgulum ab vno ad decē z decē pcedē tia respiciāt. z bis subteriores ordies cōparēt q. s. a. iiii. āgulū icipiētes in vicēos terminū ponūt. du plex. i. p̄ia spēs multiplicis ostēdit ita vt prim^o pri mū sola superet vnitāte. i. duo vnū: secūdos scōz bia rio sup vadat vt q̄ternari^o binariū. Terti^o tertiu^o tri bus: vt senari^o ternariū q̄rtus quartū q̄ternariū nūe rofitate trāscēdat vt octo q̄ternariū z p eadē cūcti se quentiā se se minoris pluralitate ptereant.

Ivero tertius angulus inspiciatur: qui ab no uem inchoans longitudinē latitudinemq̄ tri cenis altrinsecus numeris extendit: z hic cum prima latitudie z longitudine comparet: tri plex species multiplicis occurrit ita vt ista ppara tio p decimā litterā fiat: biq̄ se nūeri supabūt bz pa rilitatē factā nālr q̄nexionē: prius. n. p̄mū duob^o su perat: vt vnū tres: secūd^o fm quaternario: vt binariū

Lib. i.

senarius: Tertius tertium sex: vt ternarium nouenarius et ad eundem ceteri modum progressionis accrescunt. Quam rem nobis scilicet et ipsa naturalis obiecit integritas: nihil nobis extra machinantibus: vt in ipso modulo descriptionis apparet.

Si quis autem quarti anguli terminum qui secundum numerum quiditate notatus est: et longitudinem que in quadragenos terminat: velit superioribus comparare. per .x. littere formam proportionem collata quadruplici multitudinem pernotabit: bisque est ordinabilis super se progressio: et vt primus primum tribus superet. vt quattuor unitatem. secundus secundum senario vincat: vt octo binarium: tertius tertium nouenario transeat: vt duodenarius ternarium: et sequentes simul trium se semper adiecta quantitate transilient. Et si quis subteriores aspiciat angulos: Idem per omnes multiplicatis species vsque ad decuplum dispositissima ordinatione pueniet.

Si quis vero in hac descriptione superparticulares requirat: tali modo reppiet. Si enim secundum angulum notet: cuius est initium quaternarius: eius superiacet binarius atque ad hunc sequentem quis accommodet ordinem: sesquialtera proportio declaratur. Nam tertius secundum versus sesquialter est: vt tres ad duo: vel sex ad .iiii. vel noue ad sex. vt .xii. ad .viii. Item et in ceteris qui sunt in eadem serie numeris talis coniugatio misceatur: nulla varietatis dissimilitudo subripit. eadem tamen summarum progressio est in hoc quoque: que in duplicibus fuit. Primum .n. primum id est ternarius binarium vno superat. secundus vero secundum duobus. tertius tertium tribus: et deinceps. Si vero quartus ordo tertio comparatur: vt .iiii. ad .iii. et eodem ceteros ordine confectis: sesquialtera comparatio colligit. vt .iiii. ad .iii. vel .viii. ad .vi. vel .xii. ad .viii. Cites ne vt in omnibus his sesquialtera conferretur. Preterea eos qui sub ipsis sunt: si idem faciens sequentes versus alterius comparaueris. oes sine vilo impedimento spes superparticularis agnosces. hoc autem in hac dispoitione diuinum: quod oes angulares numeri tetragoni sunt. Tetragonus autem dicitur: vt breuissime dicam. quod etiam latius explicabitur:

quem duo equales numeri multiplicat: vt in hac quoque descriptione est: vnus enim semel vnus est. et est potestate tetragonus. Item bis duo. .iiii. sunt. ter tres. et quos in semetipsum multiplicationes primordius perfecerunt. Circum ipsos vero qui sunt vel est circuli angulares longilateri numeri sunt. longilateros autem voco: quos vno se supergredientes numeri multiplicat. circum. .iiii. Nam duo sunt et sex: sed duo nascuntur ex vno et duobus: cum vnum bis multiplicaueris. Sed vnitas a binario unitate preceditur. vi. vero ex duobus et tribus. bis enim tres senarium reddunt. Nouenarium vero sex et duodecim claudunt: qui duodecim ex tribus nascuntur et .iiii. Ter .n. .iiii. sunt. .xii. senarium vero ex duobus et tribus bis enim ter sunt. vi. Qui omnes et maioribus lateribus procreati sunt. Nam cum .vi. ex binario ternarioque nascuntur. .iiii. binarius numerum vno superat: cunctique alii eiusdem modi sunt: vt primo et secundo ordine ad alterutrum multiplicatis terminis procreentur ita: vt quod nascitur ex duobus positus longi lateris altrinsecus et bis medio tetragono tetragonus sit. Et rursus quod ex duobus altrinsecus tetragonis et vno medio longilatero bis facto nascitur: ipse quoque tetragonus sit et vt angulorum totius descriptionis ad angulares tetragonos positorum vnus anguli: sit prima vnitas. Alterius vero qui contra est. tertia vni vero altrinsecus anguli secundas habent unitates: et duo angularium tetragonorum anguli equum faciunt: quod sub ipsis continetur illi quod sit ab vno illorum: qui est altrinsecus: angulorum. Multa enim sunt alia que in hac descriptione vtilia possint ad mirabiliaque perpendi: que interim propter castigatam introducendi breuitatem ignota esse permittimus. Nunc vero ad sequentia propositum conuertamus.

Venetis. Impressum Boetii opus per Joannem et Gregorium de gregoriis fratres felici exitu ad finem vsque perductum accuratissimeque emendatum Anno humane restorationis. 1499. die .8. Julii. Augusti no Barbado Serenissimo Venetiarum principe Rempu. tenente.



Registrum

a
Cantii apodictuam
 q̄ tam insule
 porphirus
b
 sensible
 ⁊ multo
 dentia vocata
 nunq̄ hoc.
c
 non est:
Csensus vero
 autem non
 adiecimus
d
 stituunt:
 ribus spem
 li sed non
 ⁊ differentia
e
Cantii mailii
 rem aut
 igitur non est
 si intelligentia

a
Cincipiunt
 symphoniam
 quos nulla
 3.5.7.9
b
 citatis exoritur.
 s.s.s.
 dratis
 mus ideo

a
Crimii
 vivere
 cibus insuper
b
 ritatem
 bus quod
 scat minus
 meoz sentetias
c
 minate
 fortuitis
 rem habuiffi
 enim aliorum

f
 traria
 cinus aliquid
 ctum linee
 nitio qui
g
 pereat. ipse
 niam filius
 cem faciat
 esse dicuntur
b
 continuata
 rum enim
 aut falsum
 tia quos
i
 falsitas
 dum significat
 bis libris
 matio vniuers
k
 ⁊ negatione
 Quod si
 nem esse
 vnum aliqd

c
 secundum
 nes maior
Cquare
 ter maiores
d
 ideo tonus
 te pbipate
 fit trium
 igitur

d
 formidolosa
 telligitur per
 i irrationabilib
 qd̄ possit
e
 a virtutibus
 fuit pulcherr
 dictorum
 vbi gratia
f
 illa inquit
 explicabas
 tio bec enim
Chuc te si

l
 inquit tales
 namus post
Ceiusdem
 videtur hoc
m
 dito igitur
 vero ideo
 purum
 oratio
n
 si diuerso
 liter negas
 quoniam
 tia sunt
o
 in ⁊ tradis
 tendit
 videntur
 ⁊ ideo
p
 iustus est
 est iustus
 est vt quod
 nem iungens

CRegistrus

e
 nantia
 buntur
 integra
 diapason
f
 Multiplex
 Sit enim
C Monocordi
 bisdiapason

CRegistrum

g
 tamen
 gendam
 ctu diuino
 ⁊ econuerso
b
 fors patit
 tii qz cōiter
 rorum necesse
 tatis ita
i
 rimus bec
 tum deorum
 rum ginnas
 clausit

q
 vt est non
 possibile esse
 ambulare
 tera que
r
 testate a d
 non sibi sunt
Clis omnis
 non est nec
s
 ferentia
 decima est
 maioris rei
 nomini
t
 retinent
 catum ad
 di vnam
 eisdē vidēt
v
 fuit autem
 patefacit
 post bec
 ctōitate

g
 zeugmenon
 bip mixolidius
 tiam facit
 sunt vt
b
CQuarta
CDuobus
CSi due
CPer datū

k
 scendit ab
 terius
 drinis. i.
 nes. nam
l
 amarius
 sophismata
 nos durimus
m
 hoc solet
 cti sabiūgit
 tetris ideo

r
 contraria
 q̄ dissidentia
 libet aliud
 demitur
v
 per effectum
Cigitur
Clam ⁊
 stipulationib
z
 in subiecto
 a cōmuniter
 quedam
 in his duob
z
 terminos
 terminus
 Quoddam
Choc modo
z
 si est. b.
 id ex superiorib
 terminus
 cum est. a.
 [vo dicitur]

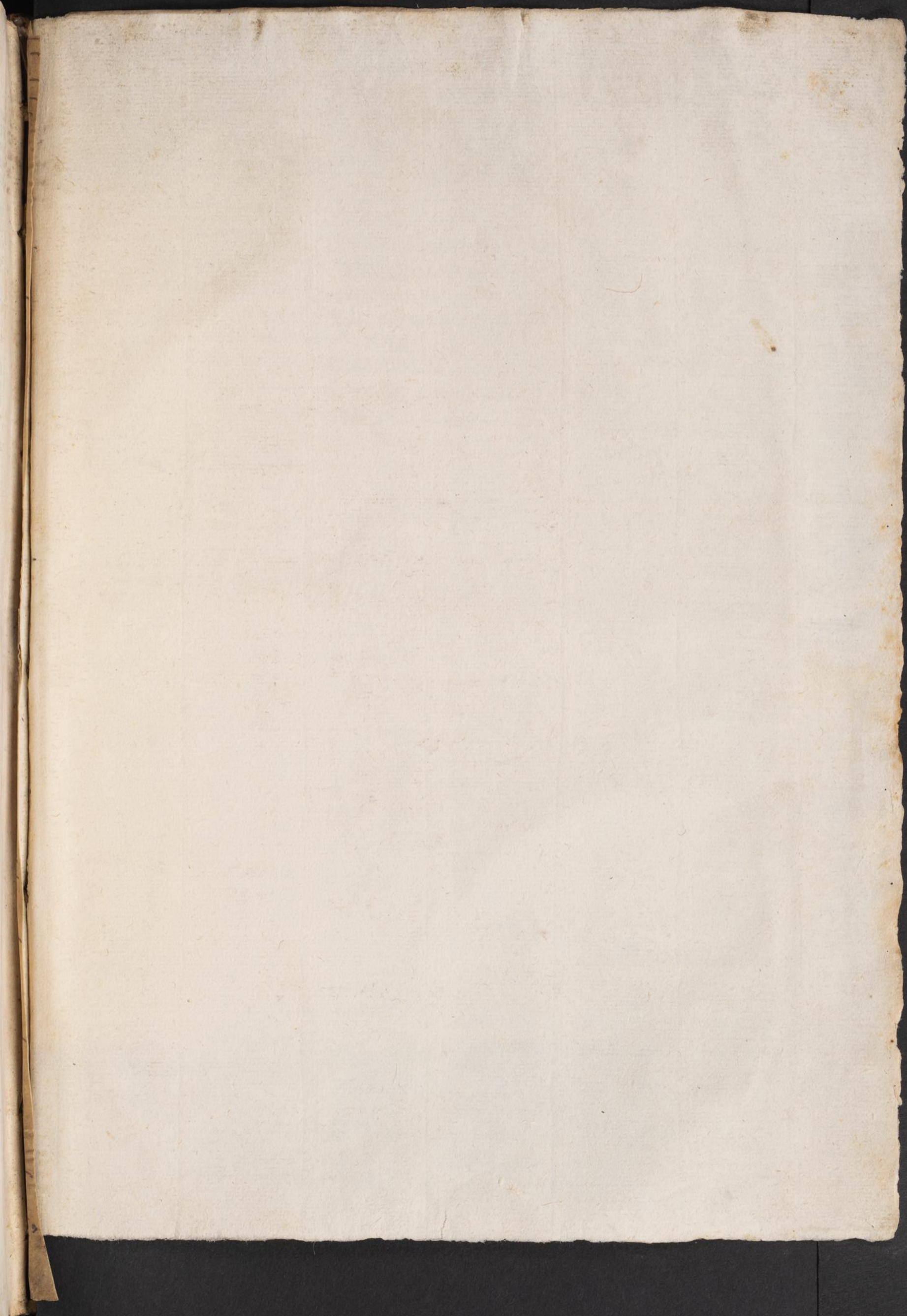
i
 pedibus
Ctem de
CDe rumbo
CDe dragono

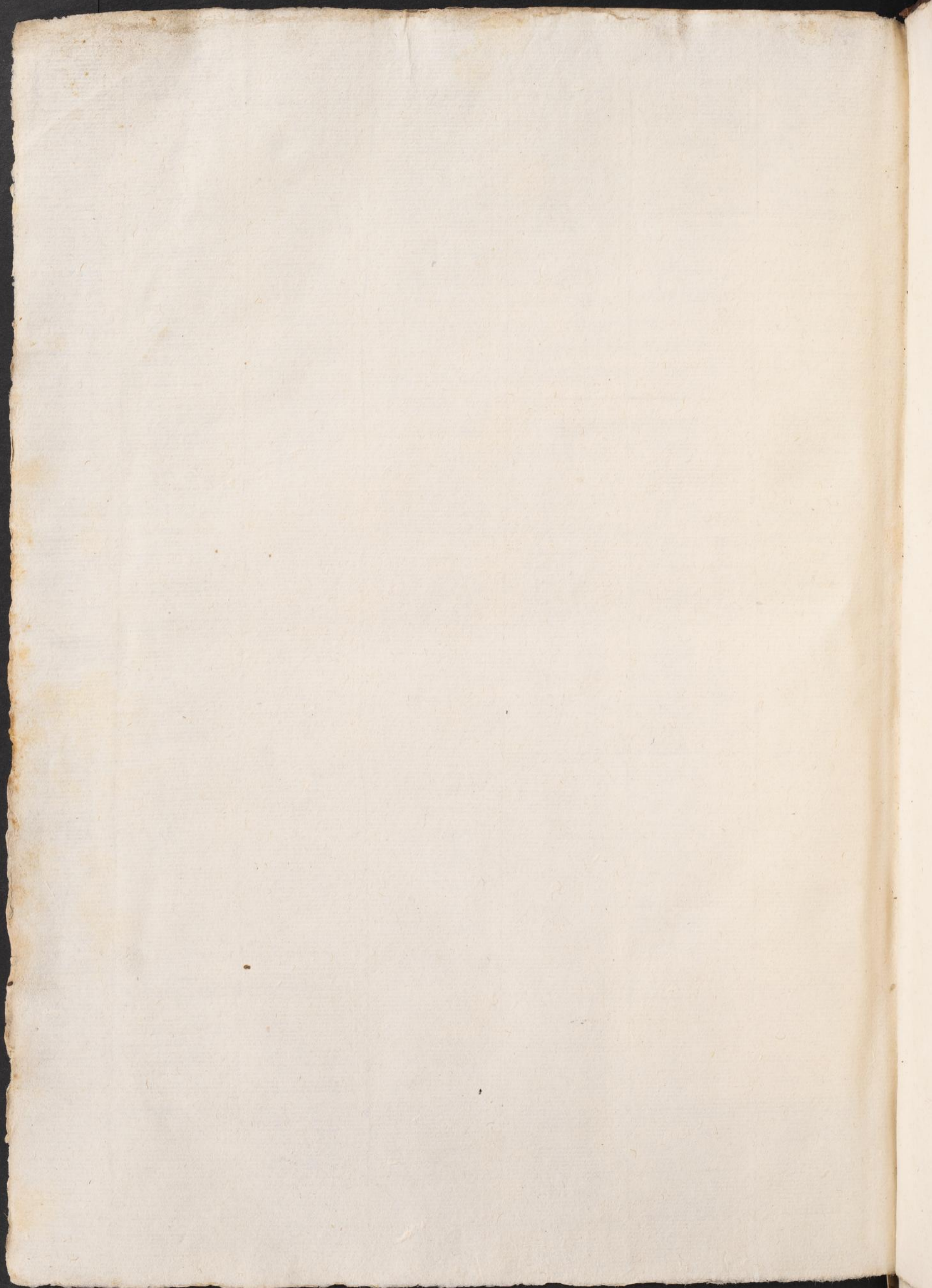
Rechnung

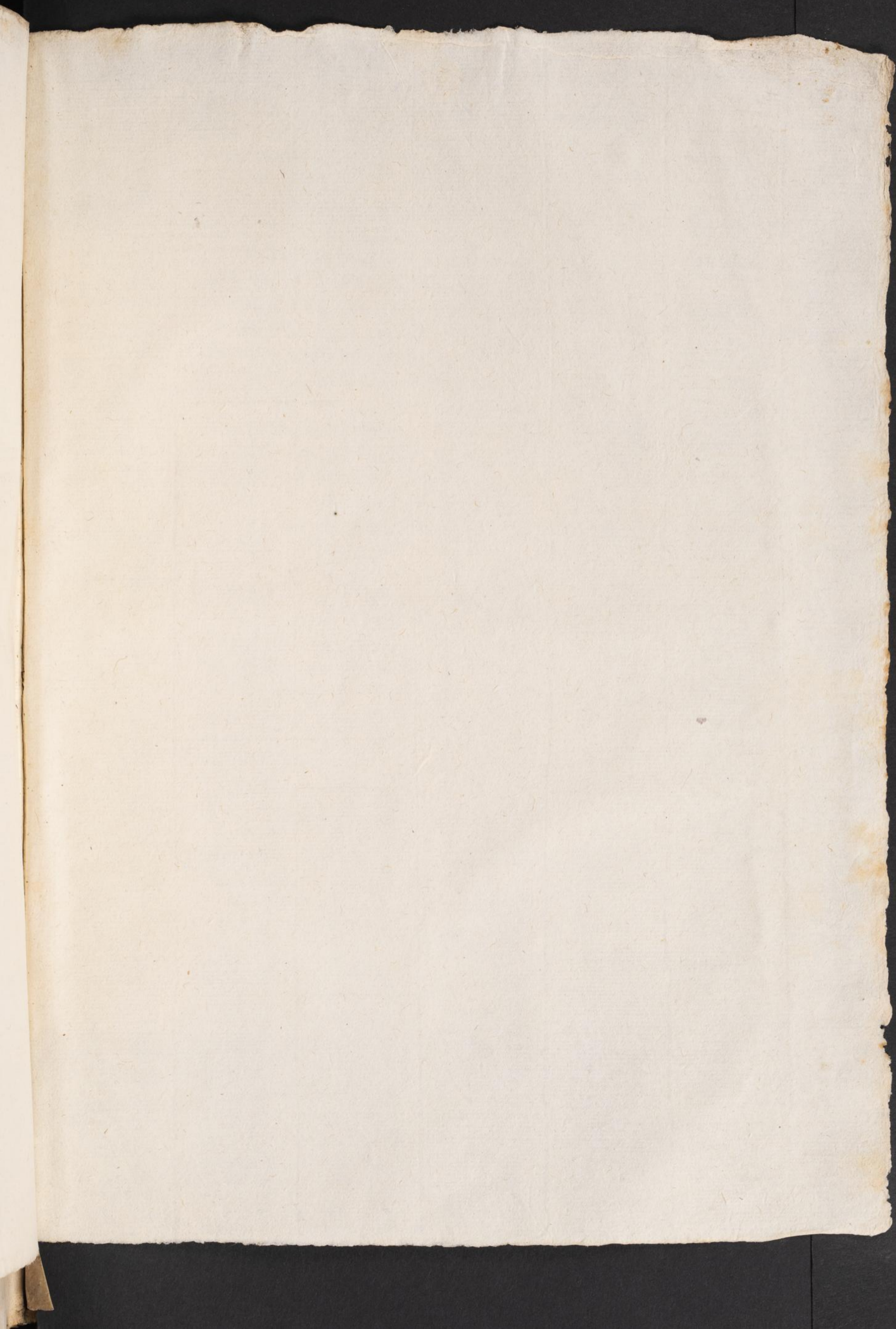
Faint, illegible text from the reverse side of the page, appearing as bleed-through.

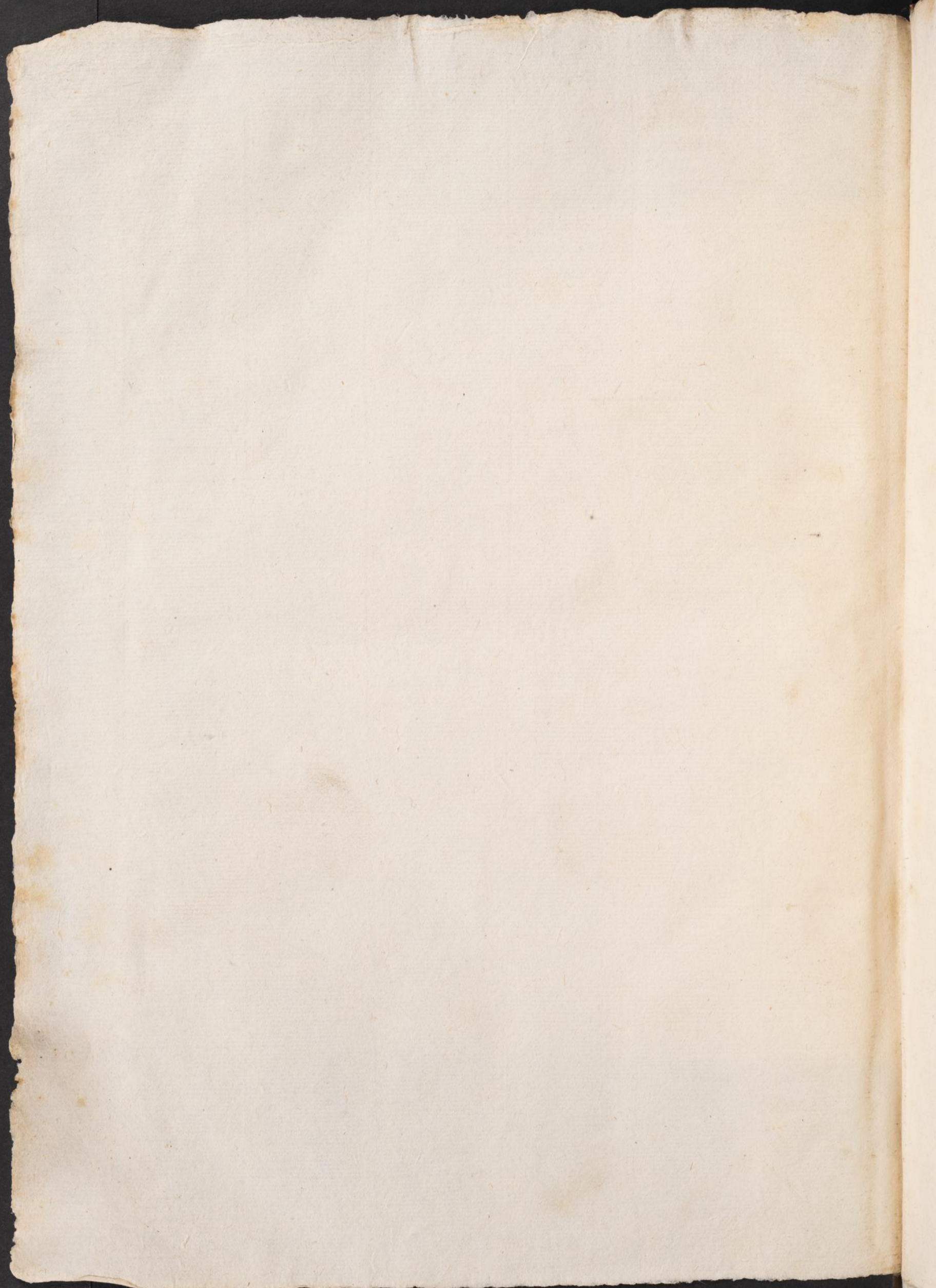


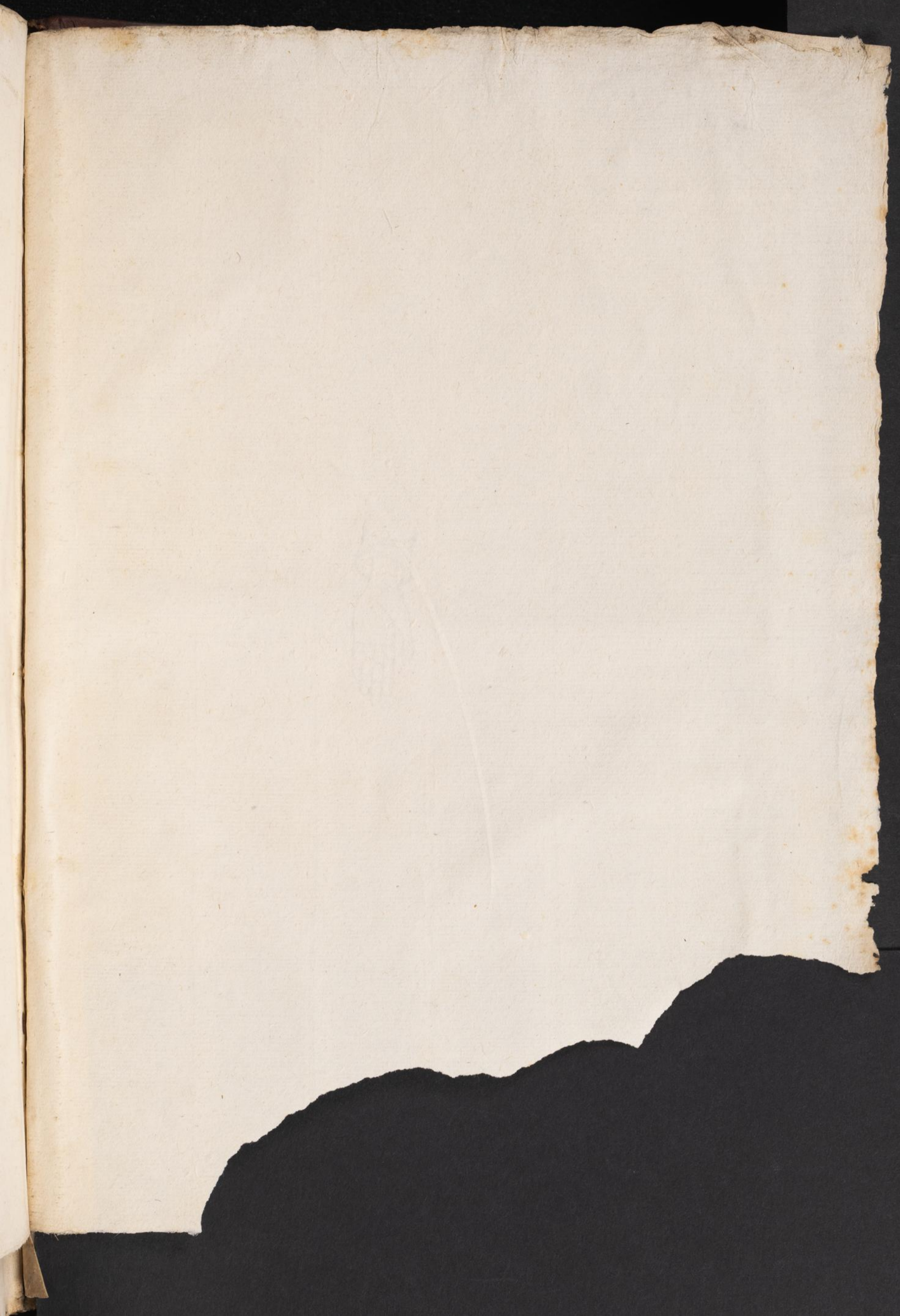
LANDES-
UND STADT-
BIBLIOTHEK
DUSELDORF



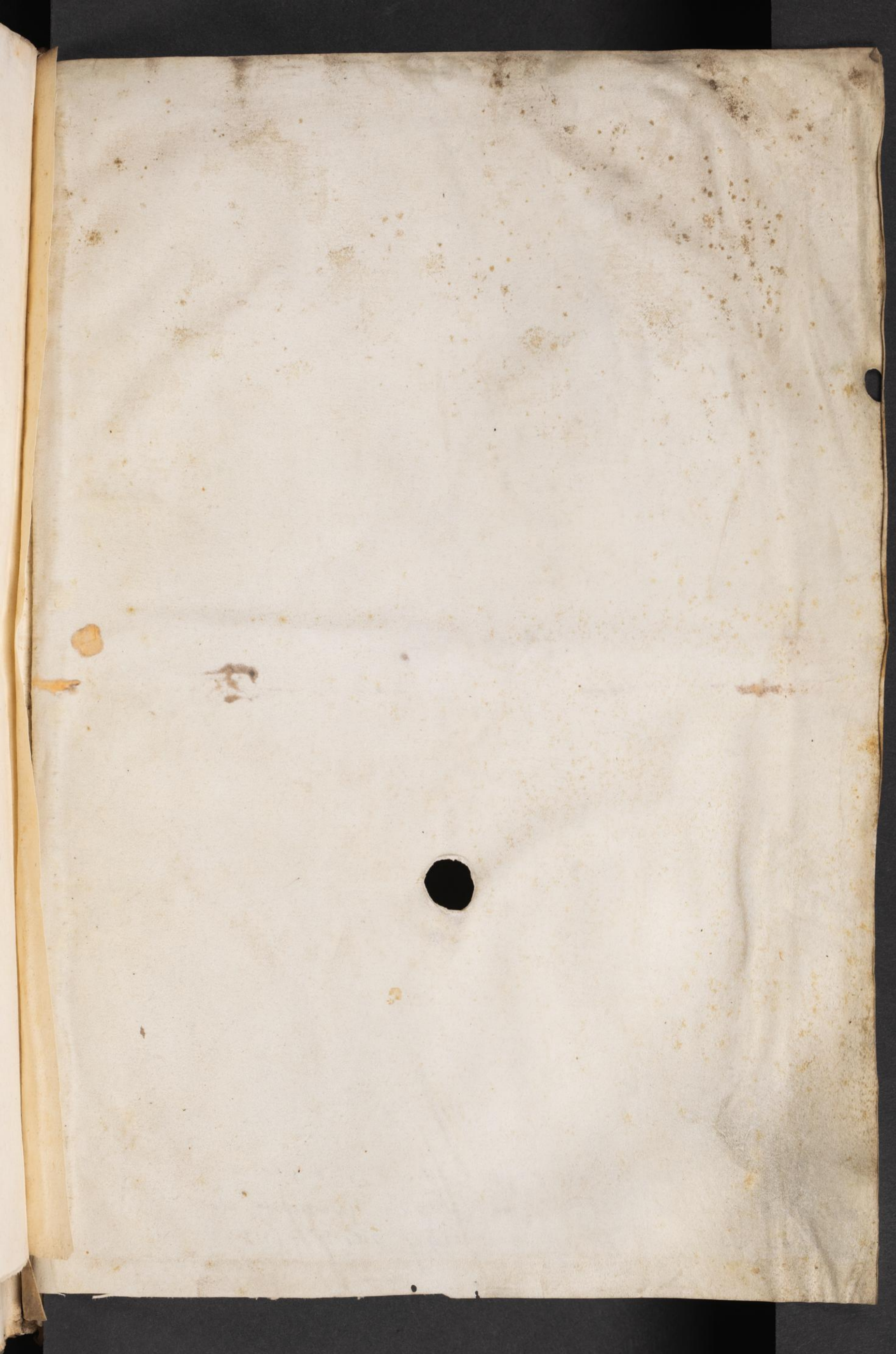












at hinc p[ro]p[ri]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e

Am

Donavit hinc h[er]em m[er]i s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e
cum s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e
amicis s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e

... acquirat...
... s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e
... s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e
... s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e s[er]u[er]e

Registrum



l
inquit tales
namus post
Eiusdem
videtur hoc

m
dito igitur
vero idest
purum
oratio

n
si diuerso
liter negas
quoniam
cta sunt

o
in Tradis
tendit
videntur
z idefinito

p
iustus est
est iustus
est vt quod
nem iungens

Registrus

e
nantia
buntur
integra
diapason

f
Multipler
Sit enim
C Monocordi
bisdiapason

Registrum

s
tamen
gendam
ctu diuino
z econuerso

b
fors patif
tii qz coiter
rorum necesse
tatis ita

i
rimus bec
tum deorum
rum gimnas
clausit

q
vt est non
possibile esse
ambulare
tera que

r
testate a d
non sibi sunt
Ctis omnis
non est nec

s
ferentia
decima est
maioris rei
nomini

t
retinent
catum ad
di vnam
eisdē vidēt

v
fuit autem
patefacit
post bec
ctoitate

s
zeugmenon
bip mrolidius
rtiam facit
sunt vt

b
CQuarta
Cduobus
CSi due
CDer datū

k
scendit ab
terius
drinis. i.
nes. nam

l
amarius
sophismata
nos duximus

m
hoc solet
cti subiūgit
tetrīs idest

r
contraria
qz dissidentia
libet aliud
demitur

y
per effectum
Cigitur
Cnam z
stipulationib

z
in subiecto
a cōmuniter
quedam
in his duob

z
terminos
terminus
Quoddam
C hoc modo

z
si est. b.
id ex supiorib
terminus
cum est. a.
Vo dicitur

i
pedibus
CItem de
CDe rumbo
Cde octagono

