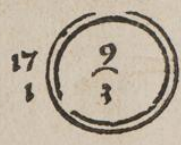


**A**lgorismus nouus de  
 integris cōpendiose sine figurarum (more Italo  
 rum) deletionē compilatus. Artem numerandi omnemq;  
 viam calculandi enucliatim breuissime edocens. vna cū Al  
 gorismis de minutis vulgaribus videlicet et p̄sicalibus  
 Addita etiam regula p̄portionū tam de integris q̄ fractis  
 que vulgo mercatorum regula dicit̄ Quibus habitis. quis  
 modica adhibita diligentia omnem calculandi modum fa  
 cillime adipisci potest



**Numeratores**  
**Adde**  
**Et fit Numerator**  
**Subtrabe**



**Multiplia**  
**Et fit diuisor semper**  
**Dēnumeratorca**



*[Faint, mirrored bleed-through text from the reverse side of the page, including the words "Hain" and "827".]*

Hain<sup>2</sup> 827

LANDES-  
UND STADT-  
BIBLIOTHEK  
DÜSSELDORF

## Algorismus nouus

### Disciplina numerorum

Arithmetica est Greci enim nūerū rithmon vocāt  
quā scriptores seculariū trāz inter disciplinas ma-  
thematicas iō primā eē volebāt qm̄ ipa vt sic nulla alia indi-  
get disciplina Geometria ꝛ Astronomia ꝛ musica vt sint at-  
qꝫ subsistāt istius egent auxilio Igit̄ rō nūerorūz ptemēda  
nō est. sꝫ sumope ab oibus est appetēda. Cū dicat scūs Au-  
gustin⁹ Nemo ad diuinaz būanazqꝫ rez cognitidē acce-  
dat nisi prius artē nūerandi bñ addiscat Et aristoteles prio-  
elencorū Qui nō sꝫ p̄mpti nūeros ferre a scientibꝫ expellun-  
tur In nūero em̄ ꝛ mēsurā ꝛ pōdere oia creata sꝫ Quare de  
speciebꝫ arithmetice tam de Integris qꝫ de fractis aliqua bre-  
uiter pponere conabor. **A**rithmetica em̄ est scia numerandi  
di Numerus ꝛ est multitudo ex vnitatibus p̄fusa vt 6 pro-  
funditur ex 6 vnitatibꝫ **U**nitatis autē est qua vnaqueqꝫ res  
vna dī. Nota qꝫ nūerus est triplex videlicet. digitus. articu-  
lus ꝛ nūerus cōpositus. Digitus est nūerus minor denario  
vt 2 3 4 5 6 7 8 9 Articulus est numerus qui in decem par-  
tes equales precise diuidi potest vt 10 20 30 40 ꝛ. Numer⁹  
compositus est numerus qui ex digito articuloqꝫ componi-  
tur vt 24 36 49 ꝛ. **Decima species.**

**N**umeratio ē cuiuslibꝫ nūeri p̄ figuras sibi cōpetētes  
artificialis expressio. Notanduz qꝫ nouem sꝫ figure  
significatiue quibus ois nūerus scribi habet vt 1 2 3 4 5 6 7 8  
9 0 Decima vero que nulla dieit se sola nihil representat. sed  
occupando locum aliarum dat alijs significare Representa-  
tio em̄ harum figurarum maxime in loco ꝛ ordine dependet  
Nam quelibet figura in primo loco vel sus dextram posita se  
simpliciter semel representat In secundo decies se In tercio  
centiesies In quarto millesies se In qnto decies millesies In  
sexto cētesies millesies se In septio mille millesies se ꝛ. Sic  
sp̄ ascēdēdo s̄m decuplā p̄portionē. Pōt tñ aliqꝫ pueniēter  
numerare a b cponēdo sup primā a sup secundā b sup terciā  
ꝛ sup quartā iterū a deinde b c ꝛ donec ad finem puenitur.

Al ij

## Algorismus nouus

Tūc quodlibet a depmto pmo repñtat mille. c. cētenarij  
b. articulū. a. digitū Aut alio mō Incipe a pria dicēdo pria  
p se. 2. decē. 3. centū. 4. mille. ponendo punctū sup quartam  
et in 4. iterū incipēdo. pria p se mil'e. 2. decē milia. 3. centū  
milia. 4. millemilia Itēz ponendo pūctulū vnū. et sic seqñ  
ter ad finē. tūc q̄libet pūctus repñtat mille vt in exemplo  
b a c b a c b a Sic exprimit 4 5 millemilia  
4 5 9 3 6 0 2 9 Noningēta milia. 3 6. milia vi  
gintinouē Ibi nota q̄ qñ a et b simul ponūtur semp debēt  
simul expmi. nisi qñ b. nulla fuerit. tūc a solitarie exprimitur.  
at. centenarij solitarij exprimuntur est regula generalis

## Secunda species

Ad ditio est duouz aut pluriū numerozū in vnā sume  
mā reductio vt 4 ad 7 faciūt 11. zc In additōe em̄ ad  
minus duo ordines numerozū sunt necessarij videlicet ad  
dēd<sup>o</sup> et numerus cui debet fieri additio Adde si placet. nu  
merus cui debz fieri additio scribe p suas differentias figu  
rū. et numerus addendus sub eo. ita q̄ prima sub prima. 2.  
sub. 2. et 3. si quā habet sub. 3. et sic de alijs Deinde pmas fig  
uras ad se addas Et exrescet numerus vna aut duab<sup>o</sup>  
figuris scribendus Si vna scribat inferius sub virgula Si  
duabus primā harū scribe et secūda 3 mente tene vsq; ad ad  
ditioē p̄tinariū figurarū quā cū eisdē adde Et itēz exres  
cet numerus vt sup Et sic operare donec om̄es figure addē  
de simul fuerint addite

Exemplū volo addere 2 376 ad 57640 Pone sic  
Tūc primas figuras ad se addas dicendo 5 7 6 4  
6 ad 4 faciūt 10. scribe 0 inferius. vnitates 2 3 7 6  
seruando in mente aut in tabula de in 8 1 4 0  
de 7 ad 6 faciūt 13 et vnitates seruata facit 14. iterū primam  
scribe videlicet 4 vnitates seruando in mente Postea 3 ad 7  
faciūt 10 et vnitates seruata facit 11. scribe vnū seruando. 1. de  
mū dices 2 ad 5 faciunt 7 et 1 seruata faciunt 8. que etiam  
scribe inferius. et sic erit presens additio 8 14 0. cuius prob  
ba sequitur in subtractione

## De integris

### Tercia species

Subtractio est numeri a numero ablatio ut videatur summa relicta ut 5 a 13 manet 8 In subtractione similiter duo ordines numero 2 sicut necesse est vicz subtrahendus et numerus a quo debeat fieri subtractio

Oportet autem minorem a maiori aut equali ab equali subtrahere. maiorem a minori vero minime. Subtrahere si placet numerus subtrahendus subscribatur ut in additione. Deinde primam subtrahendi a prima numeri a quo debeat fieri subtractio auferas si potes et relictum inferius sub virgula scribas. Si autem id est si inferior maior fuerit figura sibi supraposita distantiam eius a denario adde superiori. et productum scribas in loco inferiori. Quotienscumque hoc contingit semper figure prime subtrahende addatur unitas et sic figura sibi supraposita subtrahatur ut prius. donec omnes figure subtrahende fuerint subtracte

**Exemplum** Subtrahere volo 2472 de 59708 **Pone** ut 59708 in figura et Et subtrahere 2 ab 8 manent 6  
2472 que scribe inferius **Deinde** 7 a 0 non possum

57236 distantia a denario numero est 3 ad 0 facit 3 que etiam scribe inferius **Postea** dic 5 a 7 manent 2 et 2 a 9 manent 7 et 5 scribantur etiam inferius et sic relinquunt 57236

**Et** sic facias in omni subtractione. Si velis probare per primam additionem vicz. reduc inferiores duos ordines in unam summam et redibunt figure prioris numeri a quo debet fieri subtractio. Si autem per partem volueris probare additionem tunc numero ex additione producto alterum duorum primorum ordinum subtrahere et relinquet reliquus. quod si inferior subtrahitur relinquit superior. Si autem superior subtrahitur relinquit inferior. Si autem plures numeros volueris subtrahere ab uno tunc commensuratos subtrahendos per additionem in unam summam reduc deinde semper presentem subtrahere ut supra.

### Quarta species

Multiplicatio est numeri creatio proportionaliter se habentis ad multiplicandum sicut multiplicatio ad unum

Et ij

# Algorithmus nouus

tatem sibi gratia 3 ad 4 multiplicare est numerum 12 procreare que sic multiplicando videlicet 4 proportionantur vel ut multiplicans scilicet 3 unitati utraq; est proportio tripla. **Itē** Multiplicatio prerequirit q̄ quis bñ sciat multiplicatione 3 digitorū inter se **Cui⁹** dat̄ regula **Scribant̄** digiti subalterne 7 cuiuslibet d̄z am a denario s̄lus dextrā ponas quas in se multiplica. p̄ductū inferius scribe **Deinde** differentiā vni us a digito alterius subtrahet̄ priori p̄ducto postponez pro uenit̄ summa vt patet in p̄nti figura 9 1 differentia  
**Exemplum** septies 9 quot sunt 7 3 differentia  
**Pone** subalterne vti in figura cum 63  
 suis differentijs q̄s inde multiplica facit tres. deinde subtrahe 1 a 7 aut 3 a 9 manēt 6 que postpone facit 63

**Pro** faciliori intellectu dictorum dicendorumq; de multiplicatione ponā tabulam multiplicationis digitorum inter se vt quis eo facilius possit menti imprimere.

2	2	4	4	7	28	<b>In</b> multiplicacione similiter duo ordines numerorū s̄nt̄ necessarii multiplicandus vti 7 multiplicans. <b>Et</b> placet multiplicare numerū multiplicandū s̄m̄ suas differentias figurarū scribez multiplicantez sub eo aut i alio loco quo tibi placet 7 duc prius multiplicantis
2	3	6	4	8	32	
2	4	8	4	9	36	
2	5	10	5	5	25	
2	6	12	5	6	30	
2	7	14	5	7	35	
2	8	16	5	8	40	
2	9	18	5	9	45	
3	3	9	6	6	36	
3	4	12	6	7	42	
3	5	15	6	8	48	
3	6	18	6	9	54	
3	7	21	7	7	49	
3	8	24	7	8	56	
3	9	27	7	9	63	
4	4	16	8	8	64	
4	5	20	8	9	72	
4	6	24	9	9	81	

**In** oēs figuras multiplicandi. **Ita** tñ quādo cūq; ex mul



# Algorismus nouus

unitati proportionant quintupla vltz pportione que ad modum  
 diuidendus vltz 20. diuisor scilicet 4 qz etiā est pportio quinquapla  
**C**In diuisione etiam requiruntur duo ordines numeroꝝ  
 scilicet diuisor et diuidendus. diuide ergo si placet numerus  
 diuidendus per suas dñas scribat et diuisor sub eo. ita qz vltia  
 sub vltia et penultima sub penultima et hoc si vltia diuisorū minor  
 fuerit vltia diuidēdi. sin autē tūc vltia diuisorū ponat sub penul-  
 tima diuidēdi et alie pñter rē. Quo scō vide qñtēs vltia diuiso-  
 ris possit haberi in sibi supraposita aut suprapositis ita tñ qz  
 etiā toties oēs pcedētes in suis superioribz aut suis sup. positis  
**E**t quotientē pone pñsus dextrā vltz virgulā pcauā. Quē  
 quotientē multiplica in oēs figuras diuisorū. primo in vlti-  
 mam. deinde i secundā rē. et pducta p subtractionē subtrabe  
 a sibi suprapositis relictu supraponēdo prius tñ cācellatū figu-  
 ris. Quo scō secundē diuisor p vnā dñam. et itēz vidēdū ē vt  
 prius quotiēs rē. **S**i autē ptingit qz i media opatōne aut i fi-  
 ne qñtiens inueniri nō pōt ponēda est o in quotiēte. et secundē  
 diuisor si nō fuerit in fine opatōis. **S**i autē in fine tūc figure  
 relicte sunt residuū diuisionis rē **U**t i exēplo. volo diuidē an-  
 nos dñi currētes vltz 149124. Pone sic. Cācellent omēs  
 cifre istius figure pñter 3 et 62

* Nunc videas quotiens vltimā	2	5	3	
diuisoris vltz duo possis habere	1	4	9	(62
rem 14 ita tñ qz totiens etiam	2	4	4	
qz in sibi suprapositis hoc est scri-			2	

es quare pone 6 vltz virgulā pcauā vt patz in pñti figura.  
**E**t multiplica ea in vltimā diuisoris vltz 2 facit 12 que sub-  
 trabe a figuris sibi suprapositis videlicet 14 manent 2 qz scri-  
 be sup 4 cancellat tñ prius 4 et vnitare. Deinde eundem  
 quotientem multiplica etiam in secundā diuisoris Dicendo  
 series 4 sunt 24 et 24 a 29 manebūt 5 que pone supra 9 cā-  
 cellatis 9 et 2. Omnes cifre istius figure debent concelo-

lari pñter 1245 et 6 Deinde secundetur	2	5		
diuisor vt in figura Et itēz videatur quo	1	4	9	(6
tiens possit bñ 2 in 5 Bē 2 Que 2 est scri-			2	4
bei qñtiēte ad altū et ea multiplica vt pri⁹ i				2



# De integris.

figuras diuisoria Dicendo primo bis 2 sunt 4 a 5 manet 1  
 Et inde bis 4 sunt 8 ab 11  
 manent 3 vt patet in figura et sic 2 5 3  
 in tota diuisioe residuat 3 et erit 1 4 9 1 (62  
 vna pars 62 Omnes cifre istius 2 4 4  
 figure dicitur cellari pter 3 et (62 2

**S**i vis pbare. Multiplica diuisore in quotiente. et adde  
 de residuo si qd fuerit. et redibunt ptes figure numeri diuendi  
 Multiplicatio vero pbatur p diuisione. vt diuidendo pro  
 ductu p multiplicadu prouenit in quotiente multiplicans  
 aut conuerso diuidendo pductu p multiplicantes puenit  
 multiplicandus etia. et tantu de diuisione.

## De Serris Species

**R**ogressio est plurium numeroz fm equales excessus  
 sumptoz in vna summa rductio vt. 1. 2. 3. 4. faci  
 unt 10. et cetera In omni progressionē addantur ad inuicem  
 extrema et pductu multiplicatur p medietate positionu et  
 puenit summa progressionis **E**xemplu volo scire quot  
 icnis faciat tintinabulu ad campana signando hora a pria  
 ad 12 **P**one sic 1. 2. 3. 4 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. iuge extrema scit  
 12. q multiplicata p medietate positionu scz 6 faciunt 78. tot g ic  
 nus scit signado horas **A**liud exemplū. 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15  
 17. 19. 21. 23 iuge extrema facit 24. q multiplicata p medietate  
 positionu vicz sex facit 144. et cetera:

**A**liud 2. 5. 8. 11. 14. 17. 20. 23. 26. 29. 32. 35. 38. 41. 44:  
 47. scit 393. **S**i aut pgressio sit p dupla. pportione. tuc vl  
 timu dupla. a duplato pmu subtrahet et habeb intentu vt  
 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. scit 127.

**S**i vero fm tripla pportionem. vltimu tripla et a pro  
 ducto primu auferas. et remanentis medietas ostendit que  
 situm **E**xemplu. 1. 3. 9. 27. 81. 243. 729. facit 1093

**S**i aut fm quadrupla pportione. vltimu quadrupla et  
 subtrahet primu et remanentis tertia pars ondit valor vt 2.  
 8. 32. 128. 512. 2048. 2730. **E**t ita de alijs pportionibus et  
 vltimu multiplica per numeru denoiatiois pportiois pmu aufer  
 et de relicto diuidedo p numeru vtrate minorē nūo pportiois

ad modu  
 quicquid  
 numeru  
 numeru  
 ita qd vna  
 nro mior  
 sub pent  
 ita dicitur  
 ita rō p  
 sup post  
 Quia  
 mo in vna  
 e subtra  
 cellat fig  
 rō dū er  
 one aut si  
 ecomet  
 rō figure  
 vmbet an  
 lant ois  
 (62  
 figura  
 que sub  
 2 q scri  
 numen  
 vando  
 ita qd cā  
 conctū  
 (6  
 4

# Algorismus nouus

## Septima species

**R**adicem quadratam alicuius numeri extrahere est ab ipso  
numero elicere qui in se ductus suum reddit quadratum  
ut bis duo facit quatuor. Dicitur enim quadratus quod diuisim  
per unitates scriptus quatuor habet latera ad modum quadra-  
ti quapropter radix quadrata in numeris et costa quadrati in  
primis idem fecit. Si igitur numerus proponatur cuius radicem que-  
ris. hoc numerus signetur per puncta in locis imparium vicem prima  
3. 5. 7. 9. 11. etc. quia quot habueris puncta tot habebis digitos  
in radice huius numeri positi. Sub ultimo igitur puncto inueni-  
endus est quidam digitus qui ductus in se delect totum supra posi-  
tum respectu sui vel in quantum vicinius potest. Et ille digitus in-  
uentus ponendus est versus dextram ultra virgulam percauam uti  
in diuisione. Quo facto duplicandus est ille digitus. et est du-  
platum ponendum sub prima figura versus dextram. Deinde  
iterum inueniendus est digitus qui in duplato ductus totum  
delect supra positum respectu duplatis. Deinde ductus in se to-  
tum delect supra positum respectu sui vel in quantum vicinius potest  
illo facto duplandum est totum quod ponitur in quotiente. et du-  
platum ponendum est sub proxima figura versus dextram. De-  
inde iterum et cetera ut supra usque ad finem. Quibus autem contingit  
quod in media operatione aut in fine digitus inueniri non potest  
Sic ponenda est o in quotiente. et omnibus dimissis intactis per-  
cedatur ad inuentionem proximi digiti. Si non fuerit in si-  
ne. Et sic operare usque ad finem. Quo facto tunc aliquid erit  
residuum aut nihil. Si nihil. constat quod numerus propositus  
fuerat quadratus. Si autem aliquid fuerit residuum. tunc numerus  
non fuit quadratus. Sed numerus inuentus est radix maximi  
numeri quadrati sub proposito numero contenti. Exemplum  
volo inuenire radicem annorum christi currentium videlicet 14  
91. Signa numerum per puncta ut in figura. Deinde sub ultimo  
puncto iam signato videlicet 14. inueniendus est quidam digi-  
tus qui ductus in se delect totum supra positum respectu sui  
vel in quantum vicinius potest et est 3. que multiplicata in se facit  
9 que subtrahenda a 14 ut in diuisione manebunt 5. Deinde du-

# De integris

pla tigitum inuērum facit 6 que pone sub proxima figura  
 versus dextrā. 9. videlicet. 7 iterum inueniendus est digitus  
 qui duplatū ductus debeat totū suprapositū respectu dupla  
 ti. Deinde duct<sup>9</sup> in se debeat totū suprapositū respectu sui vel  
 inquantū vicinius p̄t. 7 est 8 que pone versus dextram ad 3 7  
 duc ea in duplatū videlicet 6 facit 4 8. que subtrahē a 5 9 re  
 manent 11 Deinde in se ductus facit 6 4 que subtrahē a 11 et  
 manebāt 4 7 pro residuo ergo p̄stat q̄ numerus annoꝝ xpi  
 currentiū viciz 1 4 9 1. nō ē q̄dratus Sed nūerus 38 inuērus  
 est radix maximi nūert q̄drati sub  
 nūero annoꝝ cē tenit videlicz in  
 figura Si vis probare tunc radi  
 cem inuentam in se multiplica. 7  
 si quid fuerit residuum adde 7 redibūt figure numeri propo  
 siti. Si autem errorem corrigere Cancellentur omnes cifre  
 illius figure preter 4 7 et 38.

	1	4	
nūero annoꝝ cē tenit videlicz in	5	1	7 (38
figura Si vis probare tunc radi	1	4	9 1
cem inuentam in se multiplica. 7		6	

# De radicū extractio ne in numeris cubicis



Sciendum q̄ nūerus cubicus est q̄ puenit ex du  
 ctu al' cui<sup>9</sup> nūeribz in se aut semel in suū q̄dratū.  
 Dicit aut cubicus a noīe cubus. Est em̄ cubus  
 corpus solidū sex h̄is sup̄ficies 8 angulos et 12.  
 latera vt tessera 7c. Radicem aut cubicā extrahere. ē nūez  
 elicere q̄ in se cubice ductus suū redit cubū vt ter tria ter fa  
 cit 27. Si igitur nūerus ponatur cuius radicem vis in  
 uenire. signa loca millenario: um per puncta Et sub vltimo  
 millenario inueniendi s̄ est quidam digitus q̄ in seipsum cu  
 bice ductus totum debeat suprapositū respectu sui vel in qua  
 tum vicinius potest. Quantum autem quilibet digitus in  
 se cubice multiplicatus producat habes in tabula presenti.

13  
 8  
 hore eadē  
 in quadratū  
 us cu dicitur  
 hodi quatu  
 in quadratū  
 in radiē q̄  
 in vic p̄m  
 bebiē vigos  
 p̄cro inuē  
 in sup̄p  
 le dicitur  
 p̄cam in  
 tus 7 est tu  
 Deinde  
 acce totum  
 nem in to  
 i vicinus  
 viciū 7c.  
 dextrā. De  
 aut p̄m  
 non ponit  
 e m̄tas p̄  
 fuerit in  
 aliquid et  
 p̄p̄os  
 nūerū  
 hic m̄m  
 Exempū  
 dicit 1 4  
 in vltimo  
 m̄dē dicit  
 p̄p̄etū  
 in se dicit  
 dicitur

## Algorismus nouus

Quo facto triplādus est digitus ille in	1	1	1	1
uentus ⁊ triplatiū ponendū est sub pri <sup>a</sup>	2	2	2	8
ma tertia figura versus dextrā Deinde	3	3	3	27
iterū nueniendus est quidā digitus qui	4	4	4	64
vna cū digito prius inuēto ductus in tri	5	5	5	125
plū. deinde solus in p ductū totum de	6	6	6	216
leat suprapositū respēū triplati. Demū	7	7	7	343
ductus in se cubice totū deleat respēū	8	8	8	512
sui vel inquantū vicinius potest	9	9	9	729

Quo facto triplatiū est totū quod

ponitur i quotiente et triplatiū ponendū est sub pri<sup>a</sup> tertia  
 figura versus dextrā. deñ iuuenendus est qdaz digitus qui  
 cū digitis secū positus ductus in triplatiū. deñ sine illis in p  
 ductū deleat totū suprapositū respēū triplati. deñ duct<sup>9</sup> i  
 se cubice deleat totū respēū sui v<sup>l</sup> inquantū vicini<sup>9</sup> p<sup>t</sup> Quo  
 fecō. vt sup<sup>a</sup> Et sic opare vsqz ad finē. si nihil fuerit residuū nu  
 mer<sup>9</sup> pposit<sup>9</sup> ē cubic<sup>9</sup> Si pō aliqd fuerit residuū nō est cubi  
 c<sup>9</sup>. s; radix iuenta ē radix maximi nūeri cubici subnūero ppo  
 sito p<sup>t</sup> Exēplū volo iuenire radicē cubicā ānoꝝ xp̄i  
 currentiū. āno ꝛē 1491. primo signant loca millenariorū p  
 pūcta Et sub pūcto vltio fecō iuuenend<sup>9</sup> est digitus qui cū  
 bice in seipm ductus deleat totū suprapositū respēū sui vel i  
 quantū vicinius potest ⁊ est vnitas quē pone. versus dex  
 trā vltra virgulā vt in figura quē multiplica in se cubice pro  
 ducit vnū et 1 ab 1 et surgit Deñ triplavnitatē et scit tri<sup>9</sup> q  
 pone sub prima tertia figura vicz 9. et sub altero puncto in  
 ueniend<sup>9</sup> est qdaz digitus al<sup>9</sup> qui vna cū digito pri<sup>9</sup> inuēto  
 ductus in triplatiū. deinde se solo in productum deleat to  
 tū suprapositum respectu duplati Deinde ductus in se cu  
 bice deleat totū suprapositū respēū sui v<sup>l</sup> inqntū vicini<sup>9</sup> p<sup>t</sup>  
 iterū est alta vnitas quā cū alia pus posita mltiplica i 3 scit  
 33. se sola i eadē scit 33. q̄ subtrabe a 49 manebūt 16. Deinde  
 duct<sup>9</sup> i se cubice scit vnū. 1. ab vnitate pri<sup>a</sup> et surgit. sic radix  
 cubica ānoꝝ xp̄i currentiū ē 11. et residuū 160. ergo constat q<sup>d</sup> p  
 posit<sup>9</sup> numer<sup>9</sup> nō erat cubic<sup>9</sup>. s; est radix maximi cubici sub  
 annis christi tunc currentibus contenti **S**i vis probare

# De integris

multiplica u cubice in se et adde 60 et pueniunt 1491

Alia radix 12812904. est 234. nihil residuat

Alia radix 888888. radix est 96 residuum 4152

Item inter quoslibet duos nūeros cubicos duplex medius  
proportionale est. vtz maius 7 minus. maius habet qñ qua  
dratū maioris multiplicatur per radicem cubicam minoris

Binus qñ quadratum minoris multiplicat p radicem ma  
ioris vt pater in figura sequenti

8 27 cubl

4 **D**ulti maius 9 qdrat

2 **D**ulti plica sic minus 3 radice

**¶** Finis Algorithmi de integris.

## Algorithmus nouus de minutis vulgaribus

**I**gnorantia minutarum siue fractionis q̄  
plures a cognitōe toti<sup>9</sup> quadruiij retraxit  
quare de eisdem deo annuēte conatus sum  
aliqua pponere Binutia siue fractio est  
pars itegri Et minutie vulgares taliter re  
presentantur q̄ denominator inferius 7 no

minator superius scribitur virgula interiecta in modum fra  
ctionis. vt scribere si velimus quattuor nonas scribamus sic  
4 4 Sūt autem 4 4 partes vnus itegri in 9 diuisi

9 9  
Numeratoz est numerus in quo totiens est vnitas quot par  
tes itegri volumus representare Denominator vero  
est numerus in quo totiens est vnitas quotiens pars deno  
minata est in suo toto

De minuētis vulgaribus dantur tres regule

Prima Quotientēscūq̄ nūerator ē eālis denoiatori vt ml  
nutie p̄cise integrū valēt

3	4	5	8	16	
3	4	5	8	16	

18  
1 1  
2 2  
3 3  
4 4  
5 5  
6 6  
7 7  
8 8  
9 9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100

# Algorismus nouus

Secunda regula Si nūerator maior fuerit denoiatore vt

$$\frac{4}{9} \quad \frac{7}{5} \quad \frac{12}{4}$$

Diuitie plus valet q̄s integrum

Tercia regula q̄n numerator minor fuerit denoiatore vt

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{4}{7}$$

Diuitie minus in regro valēt

Modum reductionis minutiarū dissimilū denoiationū ad eandē denoiationem communem Et reductionem in regro: um ad minutias ⁊ e conuerso subiungere Reducēdo minutias vulgares dissimilium denominatiōnū ad eandē denominatiōnem communem.

Quātiplicem⁹ denoiatorē vnus p̄ denoiatorē alteri⁹ ⁊ pdu- arū erit denoiator cōis vtrius minutie vt f̄ dūtere volo  $\frac{2}{3}$  ad eandē denoiatiōnē. multiplico 3 denoiatorē p̄rie 3 et 4 minutie in 4 denoiatorē secunde facit 12 denoiator cōis. Sicut velle scire quot 12 sint in 2 sūt in 3 tūc denomiato. vnus multiplica p̄ nūeratorē ab 3  $\frac{4}{4}$  tertius per mo- dum crucis et habebis q̄ in 2 sint 8 et in 3 sunt 9

Si v̄o mūtie plēs fuerit v̄  $\frac{1}{2} \quad \frac{3}{3} \quad \frac{12}{4} \quad \frac{4}{12}$  tunc itez denoiato-  
res multiplica ⁊ faciunt 60 denoiator cōis.

Si autē placuerit scire quot sexagesime sint in q̄libet minutia. tūc nūeratorē mi- nutie multiplica in denoiatorē v̄nem. s. 60 p̄ductūq; diui- de p̄ denoiatorē eiusdē minutie et sic in 2 sūt 40 in 3 45  
 $\frac{2}{3} \quad \frac{40}{60} \quad \frac{45}{4 \quad 60}$

et in 4 48 Minutias v̄o minutiarū ad simplices sic redu- ces  $\frac{5}{60}$  minutias. multiplica denoiatores p̄se. ⁊ nūera- tores p̄ se vt reducere si vel ad eūde; denoiatores v̄nā terciā q̄rte p̄ris vnus medietatis illo modo scribas  $\frac{1}{3} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{2}$

Multiplica nūeratores in se ⁊ nūerator et  $\frac{1}{3} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{2}$  denoiatores in se facit 24 denoiator et sic vna tercia quarte p̄ris vnus medietas est  $\frac{1}{24}$  Si vero integra ad minutias vulgares reducere velis nūez. integroz p̄ denoiatorē mūtie siende multiplica vt si 4 ite.

## De minutijs vulgaribus

gra ad quintas reducere velis multiplica 4 p 5 faciunt 20 qn  
 tas Minutias p vulgares ecōuerso ad integra reducās dī  
 uidēdo scz nūeratore m p denoiatore m. 7 nūcrus quotiens  
 est nūcrus integroz in predictis minutijs contentozuz Si  
 vero aliqd fuerit residuū quod nō posset diuidi hec sunt mi  
 nutie vnus integri q̄ integrū pficere non possunt que eadē  
 pportione se habent ad integrū sicut numerator ad denoiā  
 tozē vt si  $\frac{58}{7}$  reducere velis ad integra. diuide 5 8

per 7 facit 8 integra 7 remanent  $\frac{2}{7}$  q̄ nō pnt integrū facere

Et tm̄ de reductōe minutiarū vulgarū est bñ cōsiderandū.

Doctio in minutijs postq̄ min utie rōducte fuerit ad  
 eandē denoiationem tūc solū addantur numero  
 res fractionū reducti per modum datuz in integrū  
 denominatione non variata vt  $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$  faciūt  $\frac{17}{12}$

$\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$  et  $\frac{4}{5}$  Si autē fractiones plures fuerit q̄ due vt  
 $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5}$  Primo de p̄mis duabz te expedias pdu  
 etūq̄ terciē adijcias vt  $\frac{17}{12} + \frac{4}{5}$  addas faciūt  $\frac{133}{60}$

Subtractio. dicit em̄ in subtractione Oportet autēz  
 minozē de maiori. aut equalem ab equali subtrabe  
 re maiorem autē a minori nequa q̄. Quō sciam que  
 fractio sit maior Respondez reducēz ad eandem denomi  
 nationem cuius numerator maior fuerit illa etiā est maior Cu  
 ius vero numerator minor fuerit. illa etiā minor ē Subtra  
 be ergo minozem numerozē de maiori. relictū ponēdo p  
 numeratore denoiatore cōi non variato vt volo subtrahere

$\frac{1}{4}$  de  $\frac{1}{3}$  manebit  $\frac{1}{12}$  vt patet in figura

$\frac{1}{4}$  de  $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{12}$  vt patet in figura

Bñ

# Algorismus nouus

**Figura Reductiois Additionis et Subtractiois**

Numera oves 17



Adde  
Subtrahere Et fit nūerator 1



Multiplia  
Et fit denoiator semp 12



Denominatores

**M**ultiplicatio in minutijs. multiplicet nūerator vnus  
in numeratozem alterius et producetur numeratoz.  
Deinde multiplicetur denoiator vnus in denomi  
natozem alterius et producetur denoiator totius multi  
plicationis vt volo multiplicare que 2 per 3 facit 6  
valent medietatem vt patet in figura  $3 \frac{2}{4} \frac{6}{12}$

**Figura multiplicationis.**  
Multiplia 6



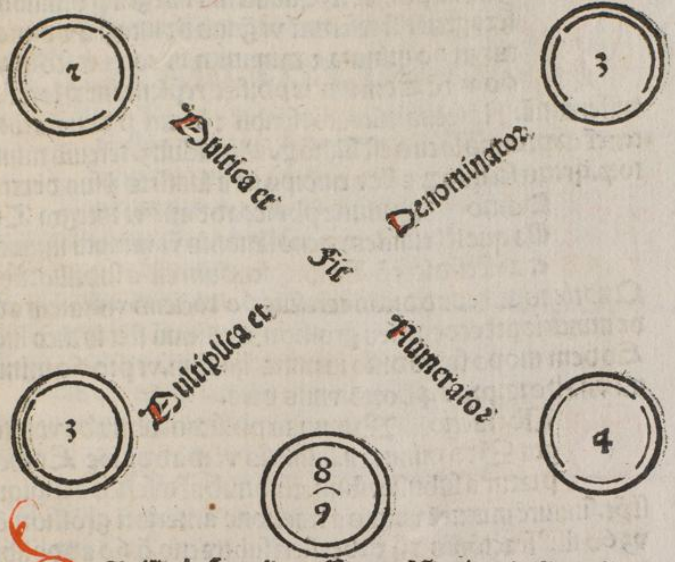
Multiplia 12





# De minutis vulgaribus

Signa diuisione



**I**nfractis Notandū q̄ in diuisione fractō  
 num diuisor semp̄ debet poni versus dextram. ⁊ fra  
 ctio diuidēda s̄lus sinistra Denū multiplica nūcra  
 tozē diuidendi in denoiatozē diuisoris p̄ modū crucis ⁊ pro  
 ueniet nūcratoz diuisionis. ⁊ econtra denoiatozem diuiden  
 di in nūcratozem diuisoris vt patz in figura vt volo diuidere  
 2 per 3 facit 8

**I**tem si diceret aliquis que est ratio q̄  
 minutie siue fracta multiplicādo decreſcūt. ⁊ diuidēdo creſcūt  
 quod est contra virtutem vocabulorum. multiplicādo enim  
 1 per 1 puenit 1 que multo minor est 1 aut 1

**D**iuidendo vero 1 per 1 pueit in ſciente 4 multo maior q̄  
 est 3 aut 4 Respondet q̄ est ex natura multiplicationis ⁊  
 diuisionis vt patz ex diffinitionibz traditis de integris.

# Algorismus nouus de minutijs phisicis.

**I**nuitie phisice s<sup>t</sup> que ad sua integra p<sup>er</sup> diuisione sexagenaria referunt<sup>ur</sup> vt g<sup>ra</sup>du<sup>s</sup> d<sup>icitur</sup> integrū<sup>m</sup> 7 diuiditur in 60 minuta 7 minutum in 60 2<sup>o</sup> et scdm in 60 3<sup>o</sup> 7c Et minutie phisice representant p<sup>er</sup> loca sui differentia. Nā solus nūerator scribit<sup>ur</sup> 7 locus p<sup>er</sup> denoiatore tenet qz primus locus est signoz. 2<sup>o</sup> graduuz. tercius minutor. q<sup>uartus</sup> secūdoz 7 sic deinceps s<sup>unt</sup> a sinistris plus dextrā

**A**ditio Minutie phisice addant<sup>ur</sup> vt integra Tū illa que s<sup>unt</sup> eiusdem denoiationis vt minuta minus et 2<sup>o</sup> secūdis 7c Et incipiendum est a subtiliorib<sup>us</sup>. Quotiens aut<sup>em</sup> ex additōne crescit 60 tociens vnitatem ad de minutie precedenti seu grossiori. 7 residū fiet in loco suo Eodem modo fit additio in minutijs t<sup>er</sup>pm. vt pro 60 minutis vna hora. pro 24 horis vnus dies.

**S**ubtractio Minutias phisicas subtrahere vt integra Sed minuta a minutis vt in additōe Et incipiat<sup>ur</sup> a subtilioribus. 7 subtrahat inferiora a superioribus si p<sup>oss</sup>it. sin autē mutuet<sup>ur</sup> vnitatis a fractione antertori grossiori q<sup>uam</sup> v<sup>el</sup> 60 illi<sup>us</sup> fractionis a q<sup>uam</sup> debet fieri subtractio q<sup>uam</sup> 60 adde sibi et ab aggregato subtrahere 7c. sili mō fac in minutij t<sup>er</sup>pm.

**M**ultiplicatio Minutias phisicas sic opt<sup>er</sup>z multiplicare ducēdo nūeratore in nūeratore 7 pueniunt minutie a nūero denoiante quē denoiatores s<sup>unt</sup> lūcti p<sup>er</sup> ducit vt multiplicādo minuta p<sup>er</sup> minuta facit 2<sup>o</sup> qz minutū denoiatur ab vnitare. vnū autē 7 vnū faciūt 2 Itē si mltipli cant<sup>ur</sup> 2<sup>o</sup> p<sup>er</sup> 3<sup>o</sup> pueniūt 5<sup>o</sup>. si minuta p<sup>er</sup> 2<sup>o</sup> pueniūt 3<sup>o</sup> 7c Sciendū licz in multiplicatōe vn<sup>ius</sup> fractionis p<sup>er</sup> alia veniet fractio alteri<sup>us</sup> denoiatōis Tū multiplicādo fracta p<sup>er</sup> itegravicz signa aut gradus p<sup>er</sup> ductū denoiatōnem nō mutabit vt si multiplies minuta per gradus puenient minuta.

**D**uisio Minutias phisicas sic diuidam<sup>ur</sup>. Postq<sup>uam</sup> diuidendus 7 etiā diuisor reducti fuerint ad idē genus denoiatōis tūc minutias diuidendas diuidamus p<sup>er</sup> diuisores 7 pueniet in quotiente nūerator minutie quē denoiabit nūerus qui puenit post subtractōem denoiatōis

fontis diuidentis a denoiatione diuidendarum vt si 40 4<sup>a</sup>  
diuiferis p 10 2<sup>a</sup> ibi numerus quonens crit 4 2<sup>a</sup> Item si  
4<sup>a</sup> p 4<sup>a</sup> diuiferis aut minuta p minuta proueniunt gradus.

Et sic finitur *Algorismus de minutis pbsicalibus*

## **De regula proportionum**

Sive aliter *Regula Mercatorum* dicta.

**R**egula de tri quasi de tribo p apocapa qz in ea sunt  
semp tres nūeri necessarij vtz nūerus emptōis. nu  
merus precij. 2 nūerus q̄stionis vt 1 libra p 8 dena  
rijs quāti p̄ch erūt 1 2 libze facti 9 6 denarijs *Conditōes*  
*regule proportionum.* **P**rima est q̄ questio semp vult  
poni versus dextram **S**ecunda. primus et tercius debēt  
correspondere in re 2 noie vt poma 2 poma libra 2 libra 2ē

**T**ercia. q̄rtus ex regula pductus sp̄ correspondet secundo.  
Item in regula de tri mltiplica sc̄dm p terciū pductus di  
uide p primū 2 puenit in q̄tiente q̄rtus q̄stus q̄ ita correspō  
det secundo sicut tercius primo.

### **De Regula de tri in fractis**

**I**cē si vni triū nūeroz addū fractū duobz vel oibus tūc in  
tegra reduc in fractio nē secū positā sic mltiplica denoiatores  
in inuicē in integra 2 adde nūeratozē eiusdē minutie totū po  
nendo p nūeratoze denoiatione nō variata. Deī opare fm  
regula traditā de integris mltiplicādo vtz sc̄dm p terciū  
pductū diuide p primū. Aut alio mō si vni eoz fractū ad  
ditur oīs frange supponēdo vnitatē 2 mltiplica denoiatozē  
prie fractōis in nūeratozē sc̄de. 2 pductū in nūeratozē terciē  
et pueniet nūerus diuidēdus tocus opatōis. Deī denoiā  
tozē terciē nūerū in denoiatozē sc̄de. 2 pductū i numero  
rem prime 2 producet diuisor Demū diuide diuidēdū per  
diuisorem 2 proueniet nūerus q̄stus in quotiente 2ē. Si p  
bare velis reuerte regulaz fac ex tercio primū 2 ex quarto se  
cundum. et de primo terciū. 2 proueniet secūdus si bū opera  
tus fueris. sin autē errorem corrige.

**S**inus triū *Algorismoz* cum propor  
tionum vel *Mercatorum* regula.

LAHDES-  
LAND STADT-  
BIBLIOTHEK  
DUSSELDORF



