

ΙΩΑΝΝΟΥ

ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΩΣ

ΤΟΥ ΦΙΛΟΠΟΝΟΥ

ΕΙΣ ΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΤΗΣ ΝΙΚΟΜΑΧΟΥ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ.

PRIMUM EDIDIT

RICARDVS HOCHE.

BEROLINI,

APVD S. CALVARY EIVSQVE SOCIVM.

MDCCLXVII.



ΙΩΑΝΝΟΥ

ΠΡΑΞΕΩΝ

ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΩΣ

ΤΟΥ ΚΑΙΣΑΡΟΣ

ΕΙΣ ΤΟ ΑΓΓΕΛΙΟΝ

ΤΗΣ ΝΙΚΟΜΑΧΟΥ ΕΠΙΘΗΤΙΚΗΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ

ΚΑΙΣΑΡΟΣ

RICARDVS HOCHÉ.

BEROLINI

LEVD S CALVARY RIVSIVE SODIVE

ROBERTVS

PRAEFATIO.

Hunc alterum scholiorum Joanneorum librum cum edere pararem, praeter eos quos in primi libri editione in comparationem uocaui libros manuscriptos GHC Monacensibus duobus uti mihi licebat codicibus, quorum alter (μ , cod. num. 76) saeculo XVI vel XVII summa cum negligentia scriptus recensionum prioris et recentioris scripturam mixtam et confusam praebet, alter (M, cod. num. 482), saec. XV, chartaceus in 4^o, recensionem priorem solam satis castigatam offert. huius igitur libri praeter Gottingensis et Hamburgensis lectionem hoc loco propono; quam codex Cizensis habet recensionem alio loco in publicum proferre mihi in animo est.

Inscriptionem huius libri ad eius, quam G libro primo praemittit, exemplum composui. Ἀρχὴ τοῦ βου λόγου M. Τοῦ αὐτοῦ, ἤγουν τοῦ Φιλοπόνου Ἰωάννου Γραμματικοῦ Ἀλεξανδρέως εἰς τὸ βου βιβλίον τῆς ἀριθμητικῆς Νικομάχου εἰσαγωγῆς H. (— Ἐξήγησις εἰς τὸ βου τῆς ἀριθμητικῆς. τοῦ Φιλοπόνου C. — Ἀρχὴ τῆς ἐξηγήσεως τοῦ Φιλοπόνου εἰς βου τοῦ Νικομάχου βιβλίον περὶ τῶν ἀριθμῶν μ .)

α . ⁸ [τὸ] scripsi pro καὶ codd. — ⁹ ἐκ M sol. — ¹⁰ χρήσαι GM — αὐτὰς G — ¹² καὶ ὁ μέσ. πρ. τὸν ἔσχ.] καὶ ὁ ἔσχατος πρὸς τὸ [τὸν M] μέσον G M — ¹⁵ τοὺς θ . . . ὄρον] H τοὺς θ, τουτέστιν αὐτὸν τὸν θ G τοίνυν αὐτὸν τὸν θ M — ¹⁶ τούτους M — ¹⁹ ἐπιμερῆς] δι superscr. M — ἐπίδριτος M — τίθει] τοῦτον add. M — ²¹ δις τὸν β M — α] β G — ²³ uncis inclusa H sol. — οὖν] ἐφεξῆς add. M.

β . ¹ ὁ βαρὺς M — ³ φωνεόντων M.

γ . ⁴ περιττῆ] M. addit haec: σκόπει ἐν ἐκάστῳ διαγράμματι, πῶς ἡ ἀνάλυσις γίνεται καθ' ὁμοιότητα τῆς συνθέσεως καὶ ἵνα ἐκ τοῦ ὑστέρου ἀρξῆ ἀπὸ τῶν πολλαπλασιασπεμερῶν εἰς τοὺς παρωνύμους ἐπιμερεῖς καὶ ἀπὸ τῶν παρωνύμων ἐπιμερῶν εἰς τοὺς παρωνύμους ἐπιμορίους καὶ ἀπὸ τῶν ἐπιμορίων εἰς τοὺς παρωνύμους πολλαπλασίους.

[ε] hoc scholion, quod M cum schol. γ coniunctum praebet, abest a GH; simile legitur in C — ² [ς] addidi.

ζ . ¹ τετραπλασίῳ corr. M — ⁷ τετραπλάσιον — τριπλάσιον — διπλάσιον M et hoc loco et ceteris plerisque. — ἐξῆς καὶ γεγόνασιν αἱ μονάδες M.

η . ² τῆς τετρ.] τοῦ θ M.

θ . ¹ καὶ ἀπὸ τοῦ μέσου ante οἷος G — ² καταλιπόντων GM — τοῦ γ] τὰ τρία M — ³ τὴν τριάδα] τὰ τρία M.

ι . ³ τετραπλασίῳ M — ⁴ τριπλασίῳ M.

κ . ³ δυνάδα] δύο M — διπλασίῳ M — ⁴ ποιήσης M — μέσου] τοῦ δύο superscr. M — ⁵ αὐτὸν add. M — δις] δύο M — ⁶ καταλείψεις . . . ὥστε] ἀφαιρήσης, ἔσσονται M.

λ . ⁶ χειδῶς corr. M — ⁹ παρὰ Πλάτωνος M — ¹⁴ ὀπίσους H — ¹⁷ οὐ βῆδον recepi ex codd. C μ . ῥῆον GMH.

μ . ² τυγχάνη M, — εἰ G, — οἱ H — ⁹ ἡμίση M — ¹⁰ ὁ ἔστι om. M.

ιδ. 2 μονάδος] τῆ μονάδι M — 4 uncis inclusa ex conii.; inepte GMH: οὕτως ὁ γ πρὸς τὸν β καὶ ὁ δ πρὸς τὸν γ· ὡς γὰρ ὁ γ — τοῦ δὲ μη] τούτου δὲ M — 11 οὐκ γὰρ M — λοιπῶν om. M — 12 ἐν τῇ Πλατωνικῇ ψυχογ. M.

ιε. 2 προκόπτοντες ἦσαν M — συμβαῖνον om. M.

ις. 1 ὁ β] α, β M — 2 ὄσους] ὄρους GM — 6 γ] οἶον α, γ M — 8 [εὐρήσεις] addidi. — γνομένων M — 15 αἴχος] πλάτος M in rasura — τὸν τριπλάσιον M — παραυξομένους] αὐξανομένους, κατὰ δὲ βάθος ἤτοι μήκος ἐπιτρίτους γεννωμένους τοὺς κάτω τῶν ἄνω M — [οὕτως] addidi — κἀνταῦθα M — φησὶν om. M — 17 οὕτως] τοίνυν add. M — 18 20 [ἐν] bis addidi — 18 τῶ πρώτῳ τῶν διπλ. M — διαγράμματι] ἐκκειμένων κατὰ πλάτος add. M — λέγω δὲ M — 26 ὁρθῆν] τοῦ τριγώνου γωνίαν add. M.

ιζ. 1 Ἐάν . . . πλάτος om M — οἶον] οἶοί εἰσιν M — 5 θ] κζ, πα, σμγ add. M — σημαίνει H — 7 οἶον ὁ δ M — κζ] καὶ ὁ ρη τοῦ πα add. M — 8 ξδ] σης add. M — 13 ἐν οἷς καὶ M — ὀφώμεθα M — 16 ὁ γ οὐκ ἐπιδ.] οὐδὲ ὁ β δέχεται M — οὕτως om. M — 17 ὁ γ] ὁ β M — οὐδὲ ὁ δ ἐπίτρ. om. M.

ιη. 4 τριπλ.] τριπλάσιοι M.

κ. 13 τύχη GM — οι H — 14 [διὰ τὸ ἐπιτρίτον] conii., τοῦ ἐπιτρίτου H, om. GM — 18, 19 uncis inclusa om. GM — 20 οἶον ο ς M, οἶον ὁ ιβ G, om. H — ιβ καὶ om. G — 20, 21 τούτων μέσον ἀμφ. om. M — διπλάσιος] διπλάσια GM.

κα. 1 φημί M — 3 τριπλάσιος M — 8 οὐ ῥάδιον M.

κβ. 2 [εἶ] addidi.

κγ. 5 ἀτὰ] ταῦτα M — 14 ἡ μὲν] εἰ μὲν M — 15, 16 ὥστε . . . ποιῆσαι] ποιούσα H — 18 ἀτῆ] αὐτοῦ H.

κδ. 1 τὸ ω καὶ τὸ β] τὸ β, τὸ γ M — θέσει] καὶ ἐπινοία ἀνθρωπίνη add. M — 4 γνομένη κτλ. γνομένη ἢ διὰ τῶν μονάδων τῶν ἐν ἐκάστῳ οὐσῶν παράλληλος ἔκθεσις] M. in marg. additur: οἶον εἰ θέλεις μίαν μονάδα σημειώσασθαι, παράθεσ αὐτῆ ἐν ἄλφα, καὶ εἰ δυάδα δύο ἐφεξῆς αα καὶ εἰ τριάδα τρεῖς (!) ααα ἐπ' εὐθείας κειμένας καὶ ἀεὶ οὕτως.

κε. 1 Πάλιν ἔκθεσιν GM — καλεῖ] λέγω M — τὸ τῶ M — 2 πλάτ. ἐκκεῖσθαι M.

κς. 6 σχεῖν M — 8 λάβοις M — 9 [ἔτ. τι ποιεῖ] M sol. 11 ἑαυτῆ οὐδὲν M.

κη. 1 βάθους scripsi pro μήκους GMH ὕψους C — 2 μήκους] βάθους GMH.

λ. 3 [ἐν] H — τοῖς ἐπιπ. τοῖς ἄλλοις GM — 4 ἀχθῶσι M — 6 ἀχθῶσιν H ἤχθωσαν G ἀχθήτωσαν M — 7 ἐπεζεύχθωσαν GM — 8 ὄσαι αἱ πλευραὶ M — AEA, AEB, FEB, BEA M — 11 ἀναλύεται M — αἱ πλευραὶ M — 13 ἀναλύεται M — 17 δυάδος H μονάδος GM — 18 καὶ ἐφ. ὀμ.] ἐφεξῆς καὶ οὕτω M.

λα. 4 αὐτῆς τῆς μονάδος M — 6 ὁ β] γ M — ὁ γ] δ M — 7 οὐν αὐτὸν . . . εἶτα om. GM — λοιπὸν τὸν δ M — 8 μονάδα G — 13 μονάδες G — ἐλλείπει τοῦ μετ' αὐτὸν M — 14 τετράγ.] ἐστὶν add. M — 18 ποιούσιν] GM addunt: ἐπὶ τῶν τετραγώνων ὁ δυάδι ὑπερέχων μὲν τοῦ συντιθεμένου, μονάδι δὲ ἐκλείπων (ἐλλ. M) συντιθέμενος μετὰ τοῦ ἤδη γενομένου τετραγώνου ποιεῖ ἄλλον τετράγωνον, quae H recte omittit. 20 ἐκεῖνος M — 22 ἐξῆς] πάντων add. M — 38 στοιχείων G — 40 ἐγγωνίου H.

λβ. 1 εὐρήσεις H in mrg. — 3 τετράγ.] πεντάγωνος add. M — 4 μονάδι] ex conii. pro δυάδι GH ταύτην οὐν τὴν μονάδα M — αὐτῆ] τῆ μονάδι add. M — 5 τριγώνου] ἐξῆς add. GH;

ἔξεις τόν γε M, qui ποιήσεις ante τρίγ. omittit. — ἑτέρους G — 7 γον] ἐνεργεία add. M — πλευρὰν μονάδας δ ἔχουσαν M — 8 τρίγωνον] ἀριθμὸν add. M — 11 [μείζονα] addidi ex M, qui μείζονος omittit.

λγ. 2 συνημμένως G συνημμένος τῷ πρὸ αὐτοῦ M — 3 εὐθειῶν G, man. 2 corr. ex ἐκ τριῶν. — ὀρθῶν] δύο add. M — 4 δις γὰρ τὰ β M — 5 πλευρὰν τῆς om. M [τῆς] scripsi pro τὴν GH — 6 γ] μονάδων add. M.

λδ. 1 [αὐν δὲ] H. αὐν om GM, qui δὲ post ἐνεργεία ponunt — 2 προστιθεῖς] πρῶτον ὄντα add. M — 2,3 τούτοις quater M — 2 τὸν βον] τρίτον M — 3 δον] ὄντα add. M.

λε. 1 πεντάγωνοι M — 2 [ὁ ιβ] addidi — 4 ἀρχῇ] οἴος ἐστὶν ὁ ιβ ἀριθμὸς add. M — 6 ἔχοντα] ἐκάστην ἀνὰ μονάδων add. M — 7 πλευρὰν] ἐκάστην τῆς add. M — 8 μονάδος μείζονος G — 9 γου ἀνὰ δ ἔχοντος ἐκάστην πλ. M — ἀνὰ ε μονάδων M — 9 ἔχον G — 10 τὴν ἐκάστην αὐτοῦ πλ. τῆς τοῦ M — μείζονα ἦτοι ἀνὰ ζ μονάδων M — 11 πεντάγωνον] ὄντα add. M — ἀνὰ ζ τὴν ἐκάστην αὐτοῦ πλ. M. — 15 τῶν πλ. οὐσῶν] τὰς πλευρὰς M — 16 τὰς δὲ πλευρὰς ἀνὰ δ M — [ἔχ. μον.] H — ὑποκειμένη G — 18 τῶν μὲν τρίτων G τοῦ μὲν γου στήθου M — μονάδος] M addit: τοῦ δὲ δον καὶ μέχρι τοῦ πέρατος τῶν γ μεταξὺ δυάδος τιθεμένης, δ οὖν κτλ.

λς. 2 ὁ ἐκ τῶν ιβ M — 4 ἀριθμῶν om. G — τέταρτον τῶν ι G — διώπερ H διότι G διὸ καὶ M — 5 προκ. δ ἀριθμῶν M — ἐκ τοῦ] ἔχτου M.

λζ. 1 Ὁ βος... συντεθέντων om. M — 2 προτιθεμένων G — τῶν ἀριθμῶν om. M — συνεχεῖς H συγγενεῖς GM — 4 βος M — 4,5 προστιθεῖς ter GM — 5 μονάδων ὄντα λε. . . μον. ὄντα να M.

λη. 2 τούτῳ δὲ] τῷ ζ προστιθεῖς add. M — τοῦ θ G — 3,4 ποιεῖ M bis in rasura. — 3 βον] γον G γον ἐξάγωνον M — ἀποτελεῖ M — γον] δον G δον ὄντα M — 4 εον] ζον G ζον ὄντα M —

λθ. 2 τούτῳ συνελθῶν ὁ ιε M — 3 κα] ποιεῖ add. M — δον] ὄντα add. M — 4 ζον] καὶ τοῦτο μέχρι παντός add. M.

μ. 4 ποιεῖ M — ἐνεργ. ὄντα ὀκτάγ. M.

μα. 1 συντιθεμένης M — 7 τοῦ πενταγώνου ε M — λείπεται τριάς M — 11 ἀπὸ τετραγώνου M — 12 ἀπὸ πεντάδος M.

μβ. 5 εἴπωμεν πρὸς αὐτόν M — 6 αὐτό M — 9 τὰς γ διαγωνίους GM. — 10 δηλονότι om. M — ἔχουσα M — 13 ἔχουσαν M — 19 [δυναμει] MH — 20 αὐτῷ] τῷ γ M — 21 τῷ ζ] ποιεῖ add. M — 21 τῷ ι] ποιεῖ add. M — 22 τὸν ε, ἐνεργεία πεντάγωνον ὄντα M — τὸν ιβ πεντάγ.] M addit: καὶ ὁ ιε τῷ ζ συντεθεῖς ποιεῖ τὸν κβ πεντάγωνον καὶ ὁ κε τῷ ι ποιεῖ τὸν λε πεντάγωνον καὶ τοῦτο ἐπ' ἀπειρον. πάλιν κτλ. — 24 τὸν ἐξάγ., θς ἐστι ε M — τῷ γ] τριγώνῳ ὄντι add. M.

μγ. 1 γ, δ, ε, ζ M — 2 ὁ ζ] καὶ τοῦ ζ ὁ ζ add. M — 6 πλάτος M — 9 ὁ ι] ὁς ὁ ιε add. M — 10 ἐστὶ] ἐπὶ GM — τῶν om. GM — τετραγώνου M.

μδ. 3 τῷ γ] ποιεῖ add. M — τοῖς τριγώνοις H — 6 τὸν ε om. M — κεῖται M.

με. 4 τριγώνων H τριῶν M πλευρῶν G — τῶν post καὶ om. M — 5 εἰς om. M — 7 [τριγωνα] ex conl. pro πολύγωνα codd. — συννεύει] συνέβη M; εἰς σημεῖον ἐν add. GM — 8 ποίας εἰκασίας καὶ ἀναλογίας M.

μς. 2 αον] πρῶτον τὴν G πρώτην M — 5 στερεόν] ταῖς ἐξῆς add. GM.

μζ. 4 οδν] om. G — 6 σχήματος MH — 13 [ἄφελε] addidi — 19 ἀπομυρίαση M —
20 ὡς αὐτός M — 21 πλατυκὴν M — ἐκάστου G ἑκαστον M.

μη. 3 μονάδα ἴσας G. ἢ ἰδ ἀπὸ τετραγώνου βάσεως πλευρὰν M — 4 τοῦ α] τοῦ δυνάμει ἦτοι
τῆς μιᾶς M — 5 μονάδων] M subicit: καὶ ἤστινοσοῦν πυραμίδος, ὅσοιπερ εἰσὶ τὸν ἀριθμὸν οἱ
εἰς σύστασιν αὐτῆς σύσσωρευθέντες πολύγωνοι. ἢ γὰρ κτλ. 5.6 πολυγώνων συν. ἦτοι τετραγώ-
νων M — 6 τοῦ α] τοῦ δυνάμει ἦτοι τῆς μιᾶς M — 6 πυραμίδα συνόλην M — 7 δλην]
τετράγωνον M. 7 πυραμῖς] τρίτη κατ' ἐνέργεια M 8 γη... πυρ. om. M — αη γάρ] πυραμῖς
κατ' ἐνέργειαν add. M — 10 ἐκ μονάδων M.

ν. 9 τὸ . . . κεκολοβ.] τῶν . . . κεκολοβωμένων ζώων corr. M.

να. 3 δύο γωνιῶν M man. 2. — 6 καὶ βάθος ἦτοι πλάτος M — [ἔχων] M — κύβος] βος
add. M.

νβ. 6 ἔξει πάντως ς M — 7 θεωρουμένοις M — 8 ὑπὸ γ] πλευρῶν add. M.

νγ. 3 ὑποθεῖτο M.

νδ. 6 ὡς Ἀριστοφάνης M (conf. Ar. Pax 1216) — αὐτόν GM — 7 ὠνόμασται G — [φασί] H.

νε. 6 τὰ ζ] μβ add. M.

νς. 6 ὀρθάς H ὀρθῶς GM — 13 γφ] γ M — δον] δ M — εον] ε M — 14 ςον] ς M —
17 κα] χγ, κε, κζ, κθ, λα, λγ add. M — 18 κβ] κδ, κς, κη, λ add. M — 23 πολλαπλασιαζο-
μένη M — 26.26 ἐν τῷ . . . ις] ἐν τῷ δις γ ς H.

νζ. 1.2 πολλαπλασιασῆς M — 4 πολλαπλασιασμός M — 5 εἰ μὲν] γάρ add. M, οδν add. H —
ἤπερ corr. ex εἶπερ H ὅπερ GM.

νη. 1 ἐπ' ἄλλον] ἐπ' ἔλαττον GM — 2 δις ε κ] οἶον τρις γ θ corr. M — δις ζ κη] εἰς ε
κε, ςς ς λς, ζς ζ μθ M — 7.8 πανταχόθεν . . . ἴσ. ἰσάκς om. H — 9 δις γάρ β M.

νθ. 2 κατήλλαξε G — 2.3 αὐτόν . . . καταλήγοντα scripsi pro αὐτοῦ . . . καταλήγοντος codd.
(bis M) — 8 ἐξ οὐπερ M — 14 ὁμοίως] ἐπὶ τὸν ς εἰ πολλαπλασιασῆς M — 18 σφαι-
ρικοῦς] στερεοῦς H.

ξ. 2 φύσει] φησί M — 3 uncis inclusa H sol. — 4 [τοῦ] H — 5 Φιλολάου] καὶ
Ἀριστοτέλους add. M — 7 ἢ om. G — [τοῦ ἐνός] H — 11 ὄν] ὄν αὐτὸ M ἦν G —
15 ἐστίν M — 21 διέστηκεν om. H — 27 παραδραμόντων H — 36.37 παρέλαβε G παρά-
λαβε, in marg. ἢ παράβαλε M παράβαλλε H — 41 ἐφέβδομος M, qui addit: τὸν οβ πρὸς τὸν ξδ
ἐπὶ γδοος, καὶ τοῦτο ἐπ' ἀπειρον. — καὶ τοῦτο M — 43 [τὸν β] addidi; τὸν δ superscr. M —
44 τὸν γάρ γον GM — 46-48 ὁ ςος κτλ.] H haec sola: καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ὁμοίως.

ξα. 3 [συγκρίνομεν] H — 9 τῆν om. GM.

ξδ. 3 δυνάμει, τουτέστι om. G — 5 θεις GM — 9 ἑτερομήχη] τὸν εον add. M — 10 μβ]
ἔχτον add. M — 12 τὸν νς]. τὸν ζον τὸν νς ἑτερομήχη M — 15 ποιχίλος M — 17 τετρά-
γωνον GM — 20 τοῦ θ] τὸν θ G — 21 οὐχ om. M — 24 μέσον M — 26 τοῦ ις]
τὸν ις G.

ξε. 2 τοῦτου om. M — 5 ἐπὶ τῶν ις M — 12 συνοδούμεναι GM.

ξς. 3 [τρήγωνος] H τῶν τριγώνων GM — συντιθεμένων M — 4 γος] τέταρτος G — δος om. G,
εος om. M — 13 τετράγ. ὦν M — ἐν post ξδ om. GM — φκθ] βρπζ add. M — 15 πολυ-
πλασιων H πολυγώνων GM — 21 δον scripsi pro πέμπτον codd. — post κύβον add. H: τὸν ρκε
ε ποιούσι περιττοὶ συντιθέμενοι, ὁ κα κτλ. — εον] ἔχτον GM — 21-24 τὸν ρκε . . . ποιούσι om. H —

- 22 γεννώμενον M — [ἐκ τοῦ] addidi — γεννώμενον M — 23 [τ] addidi —
24 γεννώμενον M — 28 μόνον M — 30 [μονάδων] H — 32 καὶ γὰρ . . . γίνεται om. H. — HM
ξζ. 4 ἐπιλόγους G — οἱ post ποιότητι om. M.
ξη. 1 [χώραι] M sol. — 23 τετράγωνος . . . πολλαπλ. om. H — 4 ἐν τοῖς περιττοῖς GM —
[χώραις] H sol.
ξθ. 2 ἴσους M ἴσως G; om. H.
ο. 8 νοήσαιμεν om. H — 14 ἀλλὰ . . . τεκτονική] οὐ γὰρ πρόιονι μουσική οὐδὲ ἀλλοῖς τεκτονική
H — 20 [τριττή] conji; τρίτη GM, περιττή H.
οα. 1 Εἰ H καὶ ἡ G ἡ M — 5 ὅταν οἱ ὄροι M — 7 τὸν om. G — τριπλασίον G — ὥστε
δεήσει ἡμῖν] ἔστω δὲ ὁμοίως H — 8 ὁ τετρ. G — 10 δος] γος GM — [ὄρος ἡ μονάς] H —
11 ἀντὶ] εἰς τὸ H. — 12 οὗτος M — 12,13 uncis inclusa om. G — 13 σημαίνόμενον M —
ἐκότερον ὄνομα om. M.
οβ. 1 Ἐκ γὰρ τοῦ] εἶη γὰρ τὸ H — 3 πρόσκειται M — χειρομένοις H — 7 εἶναι] λόγου
add. MH.
ογ. 3 ἔτι G — ποιεῖς G.
οδ. 6 ἐστίν om. M —
οε. 4 πρὸς post κ om. G — 5 μή G, om. M, οὐκ H — 8 ὁ α] ε α G, α M — ὁ γ] ὁ
α GM — 13 λείπεται] λέγεται ὑπερέχειν H.
ος. 2 τὴν αὐτοῦ τάξιν M.
οζ. 4 γ] δ add. M — 7 ἐλλείπονται] μονάδι λείπεται H — αὐτόν om. M — 11 ἡ ante
ἀναλ. om. M; idem 12 ἀπὸ. — 15 συνημμένου G — 16 τινός . . . τοῦτο] τοῦ πρὸ αὐτοῦ,
πρόλογος δὲ τοῦ μετ' αὐτόν. εἰ δὲ τις ἀριθμὸς ὑπόλογος μὲν εἶη τινός, πρόλογος δ' ἑτέρου H. —
18,19 καὶ ὁ δ πρ. τὸν β] καὶ ὁ γ πρὸς τὸν γ H — 20 ἡ τὸν] τῷ H — ποιούσα om. H.
οη. 2 α om. G — γ] θ, ι add. M — 3 προφανής GM — 34 πρὸ αὐτοῦ et μετ' αὐτόν
inuertunt GM — 4 παραλειπομένου M.
οθ. 1 κείσθω GM — 2 τοῦ β . . . τοῦ δ M.
π. 9 τωος M — 14 τάξιν M.
πα. 1 ἔστω] ὥστε GM — 3 τούτων . . . τοῦ ε] τὸ δὲ μέσον ἦν ε. λοιπὸν ὁ ε ὑποδιπλασίως
ἐστὶ τοῦ ι, οὗτος δὲ τοῦ ε κτλ. M. — 6 [οὔτω] H — αὐτῶν M, om. H — 7 καθ' ἑαυτὸ] μεθ'
ἑαυτοῦ H — 11 τὸ ἀπὸ GM.
πβ. abest hoc scholion a cod. H — 1 αἱ διαφοραὶ scripsi pro ἡ διαφορά GM.
πγ. 2 [ὁ] addidi — 3 εἰσιν] ὑπερέχουσιν H — 5 ὑπερέχει] ἄπερ ἔχει M — 6 ἐπὶ
τῶν λοιπῶν M.
πδ. 1 τοῦ ante α om. G — 4 ὅτι] πῶς H — ἀριθμ.] ἀρμονική H — μεσ. τῆ γεωμ. om. H —
5 ἀναλογίας . . . ὅτι om. H, qui haec praebet: ἐν γὰρ τῇ ἀρμονικῇ οἱ κτλ. — ἐναρτίω G — 6 ἐλάττωσι]
H addit: ὄροις λόγων· ἐν μέντοι τῇ γεωμετρικῇ καὶ οἱ ἐν τοῖς μείζουσι καὶ οἱ ἐν τοῖς ἐλάττωσι ἴσοι εἰσίν.
πε. 2 ἀκολουθῶς] ἀναλογίαν H — 4 τοῦ ἔμπαλιν G — 6,7 καὶ ἐφ' . . . προσελθεῖν] ρηκὴ καὶ
ἐπ' ἄπειρον H — 7 α, β . . . ἐθέλησ] καὶ ἐφεξῆς ὁμοίως H — 7,8 α . . . σης om. H; idem
sol. praebet [καὶ ἀεὶ] — 15 τὸ αὐτό om. G.
πς. 1 [ἴσων] H — 2 ὁ γ] οὗτος M.

πζ. 2 πρὸς ἀλλ. ἔχ. om. G — 4 πάλιν om. M — 6 ἐστὶν GM — ὁ δὲ θ] ὡς δὲ ὁ θ
MH — 9 ἀντιστρέφουσι GM.

πη. 1.2 ὦν . . . αὐτοῦ om. H — 4 [δὶς] H διὰ GM — μείζων] μέσος H — 8 κδ. . τετραπλ.]
ὁ η τοῦ β τετραπλάσιος καὶ ὁ κδ τοῦ ζ ὁμοίως H. — 10 τριάδι] γ M. 11.12 [ἐπιμ. . . τοῦ γ]
H sol. — S haecce praebebat: πάλιν ὁ η τοῦ ε ἐστὶν ἐπιτρίπεμπος καὶ ὁ ε τοῦ γ ἐπιδύτριτος, ὑπερέ-
χει δὲ ὁ μὲν η τοῦ ε γ [τριάδι], ὁ δὲ ε τοῦ γ β [δυάδι] καὶ ὁ μὲν η ἔχει τὸν ε καὶ γ αὐτοῦ εα καὶ
ὁ ε τὸν γ καὶ β αὐτοῦ γα κτλ. 12.13 [μικτ. τουτ. τῶν] H sol.

πθ. 3 ἀρτιοπαγεῖς GM — 4 ἀπὸ τῶν μέσων M — οἶα β M — 6 ξδ, ἀλλὰ om. H — γίνονται
om. H — 8 ξδ . . λβ] pro his H: ις ποιεῖ τὸν ξδ — τῷ ὑπὸ scripsi pro τὸ ὑπὸ G τῷ ἀπὸ M —
post η καὶ τῶν λβ subiungunt codd: καὶ τὸ ἀπὸ [ὑπὸ G] τῶν η ἐφ' ἑαυτὸν ἴσον τῷ [ποιεῖ H] ξδ,
quae delenda censeo. — 8.9 καὶ τὸ ὑπὸ . . . πολλαπλ. om. H — 8 τὸ ἀπὸ M — τῷ ἀπὸ M —
11 καὶ πολλαπλασιεπιμ. καὶ πολλ. om. H — 20 θεωρουμένων M.

ζ. 6 οἶον om. H — τετραγώνων om. H — 10 ἀπὸν M — 12 οὔτος GM — 14 πλευρά
om. G — 22 τὸν γενόμενον] τοῦ γ G γα M — 23 β] γ GMH — 24 οὔσας GM — [μο-
νάδων] H — πολυπλ.] ἐφ' ἑαυτὰς add. M — 34 διαστήματα β] H addit: ἐν μὲν τὸ ἀπὸ τοῦ η
ἐπὶ τὰ δ, ἕτερον δὲ τὸ ἀπὸ τοῦ δ ἐπὶ τὸν β. — συνεχῶν ὄντων] συνεχόνται GM — 37 uncis inclusa
H sol. — 38 γενόμενον G γενόμενοι M — 41 ὡς ὁ ση M.

ζα. 2.3 ἐὰν δὲ . . . τετράγ. om. H.

ζβ. 4 οὖν om. M — 9 ἀλλήλοις om. H.

ζγ. 2 τρίτην τίθ. τήν G — 3 ὕρων om. H — ἀρμονικὴ H ἀριθμητικὴ GM — 3.4 ἦν δὲ . . .
ἐλάσσονα om. H — 6 ἢ πάλιν τοῦ β, γ, ζ M — 11 γφ] ἑαυτοῦ τοῦ ζ add. H — 13 uncis
inclusa H sol. — 14 οὔτοι coni. αὐτοὶ GM συγχεῖσθαι αὐταὶ H — τήν δ. π., ἦτις H τὸν . . .
ὄστις M τῶν . . . ὄστις G — οὗς ἔχει M — 16 τριπλάσιος] H addit: ὡς ὁ ε ἄρα πρὸς τὰ β, καὶ
τὰ γ τῆς μονάδος ἐστὶ τριπλάσια. — 17.18 uncis incl. om. G — 18 καὶ διπλάσιος M.

ζδ. 2 τῷ ε, δ μείζων scripsi pro τῷ ε μείζων G τῷ ε, δ μείζων ὁ ζ M τοῦ δ ὁ ζ H — [ὁ
λόγος] addidi — 4 [τοῦ] addidi — 5 [τῶν μειζόνων] addidi.

ζε. 5 εἰς et τάξιν om. H.

ζς. 2 ἐνὶ ἐν τῷ αὐτῷ GM — 9 τῷ β] τῷ η GM.

ζζ. 1 ἔθθηκεν MH — 2 γ δ, ζ Nicom. ζ, δ, γ M; δ, γ G; β, δ, ζ H — β, γ, ε] δευ-
τέρω γ, ζ G — 8 τοιούτου] τρίτου GM.

ζη. 1 τὸ ἐν] ἦ G, M in corr.

ζθ. 1 uncis incl. H — 3 οἶον τρις ε M — 5 οἶον δις ζ M — δὲ H, om G, οὖν M —
οὐδέτερον GM.

ρβ. hoc schol. om. G — 1.2 μόνας ἴστ. ταῖς om. M — 4 διπλάσια om. M.

ργ. 6 uncis incl. H — ὅπ' αὐτοῦ G — 7 λόγῳ M — 10 καὶ τὸ πεντ. καὶ τὸ δεκτ. om. G —
11 ἐν om. GM — 12 ὄλον] ὑπόλογον G — 14 χορδῶν om. M — β] νήτη καὶ ὑπάτη add. H —
ἐν om. GM — 15 ἐν ἑαυτῇ om. H — 17 διπλάσιος . . . γ] ἦγουν ὁ ζ καὶ ὁ γ H — 18 σύν-
θεσιν H — γον] πρῶτον GM — 19 γ, δ, ζ] τῷ ἐξ ἡμιολίου καὶ ἐπιτρίτου διπλάσιῳ add. H —
21 ποιήσει GM — διὰ ε . . . ἡμιολ.] διὰ ε χορδῶν, τουτέστιν τοῦ ἡμιολίου H — 22.23 uncis in-
clusa om. G; δς . . . ζ (22) om. M; 24-28 uncis incl. H sol. — 30 τὸ γὰρ πολὺ] ἢ γὰρ παλαιά
H, M in mrg. — 32 δεικνύουσι H — 34 οὕτως om. M — ἔχειν ὄροις H — 36 τοῦ β] τοῦ δευ-
τέρου G — 37 ἐτέροις γ] τριάδι H.

ρδ. 2 ἄχρους] τὴν ἔχουσαν ἐκ β διπλασίων τὴν σχέσιν add. H — 3 [τείνεσθαι] H sol. — 4 ἔμελε G.

ρε. 3 ἔχειν M — 5] β G, δύο M — 5 οὖν] ἐφεξῆς add. M; in cod. G hic incipit lacuna decem paginarum (fol. 251, 2—256, 1), quam sequitur schol. ρη. 7 συναγόμενον M συναναίρημα H — 8 χορδῶν bis om. M — 8 librarii iniuria factum est in cod. M, ut uerba τῆς διὰ ε in eadem linea excipiantur ab iis, quae in schol. ρι, 14 leguntur ὡςπερ οὖν κτλ.; omissa ex cod. H solo repetenda erant.

ρη. 2 εἰπὼν scripsi pro εἰπεῖν H — 8 οὖν addidi — 9 ὠνόμασαν scripsi pro ὀνομάσαντες H. ρι. 4.5 τιδέντας bis pro τιδέντες H — 6 ἔχοντος scripsi pro ἔχοντες H — 10 κόλοπι H — 15 μενόντων H γεννώντων M. 20 μέσον θείημεν, γίνεται om. M — 21 τετραπλ. γὰρ] ὦν αὐτοῦ add. M — 22 ὑπερέχει . . . ἐλάττονος] ἔστι δὲ καὶ πρὸς τὴν ὑπεροχὴν τοῦ μέσου πρὸς τὸν ἐλάττονα, ἔστι δὲ ε M — 18.19 μεσότητος . . . ἐκάστης om. M — 19 αὐτὰ M — 20 τῆς νῦν παραδοθείσης M.

ρια. 1 Ὡ] °O M. ριδ. 1. 2 τῇ μονάδι . . . αὐτοῦ om. M. ριε. 2 ε, κε, με M — 3 x] καὶ M, qui post ὑπεροχὴ add. ἴση. — 3 μεσότης] ἐστί· ὑπέβη γὰρ τὸν με ὁ κε x, ὑπερέβη δὲ τοῖς αὐτοῖς x ὁ κε τὸν ε add. M — 4 ἐὰν τεθῇ] ἀντιτεθείς M — ἀποδίδωσιν· ἐφεξῆς γὰρ κεῖνται ε, ιε, με M.

ριζ. 2 αὐτοῖν M — ταύτης scripsi pro τούτου MH — 5 τούτοις M — 6 ἦμισυ] τουτέστι add. M — 7.9.11 διχῆ ter M — 8 δέχεται M — 9 συνθείς· M — 11 ἐκ τούτου, om. οὖν M — 13 μ] με bis M — τὸν κε . . . ι om. H — αὐτῇ] ἡ add. M.

ρη. 1 ὁ ι πολυπλασιαζόμενος H — 2 τῆς τε μ GM — 6 γεωμετρικὴν] τετραγωνικὴν H — 7 μόνος M.

ριθ. 1.2 ἐλάσσονι] τῷ ι bis add. M — 2 τ] ς G; κικ γὰρ λ τ add. M — 5] τ G; πεντηκοντάδες add. M — 3 ι, ις, μ M — 6 [καὶ] H.

ρκα. 2 θρυλλημένας G — 3 εἶναι] ἵνα G — 4 ἐτέρων] νεωτέρων H — [ἔλεγον] addidi — 5 πλατέα M — 6 σοφῶς διδάξει H — ἀναγνώσεως H — 6 συναναγνώσει H — 8 συλλογιστικῆς H.

ρκα. 1 εἰσι δὲ αὐται, φησί, τάξει] hucusque M — 3 πῶς εἰσι H πρόεισιν G.

ρκβ. 2 λαμβανομένης tuentur GH — 4 μέγιστος] μέσος H — 8.9 uncis incl. om. G.

ρκε. 5 ἐλάττονα τὸν δ] μέσον τὸν δ H — αὐτὸν H.

ρκζ. 7 ἀναστρέφουσι] τῶν δὲ λοιπῶν δ add. GH, quae delenda censui.

ρκθ. 34 uncis cl. H sol.

ρλγ. 4 γεωμετρικὴν scripsi pro γραμμικὴν GH — 5 ἀναλογιῶν] ἁρμογιῶν G — ἐνταῦθα] ταύτη H — 8 δυσὶν] διπλῇ H — 9 σύγκεινται] γίνονται H.

ρλδ. 12 ἄλις] ὕλης G — ἐπανελέθωμεν H — 16 τρισάκις H — 27 uncis incl. om. G — 26 μονάδι . . . αὐτῇ om. H — 29 τοὺς αὐτοὺς ποιεῖ om. H, qui haec addit: κικ γὰρ τὰ ιβ οβ καὶ θικ τὰ η οβ.

ρλε. 3 διπλασίων τ. ἄχρ. G — 18 διὰ δ] χορδῶν add. H — 19.20.21 uncis incl. H sol.

Jam restat, ut nonnullos libri primi locos quos cod. M a codicum GH scriptura discrepantes praebebat subiungam. sunt autem hi:

Scholio a hoc praemittit prooemium: Διὰ δύο συλλογισμῶν δείκνυσιν ὁ Νικόμαχος, ὅτι ἄνευ τῆς μαθη-

ματικῆς οὐκ ἔστι φιλοσοφῆσαι, ὧν ὁ πρῶτος τοιοῦτος· τὸ εὐδαιμονεῖν οὐκ ἄνευ φιλοσοφίας γίνεται, ἡ φιλοσοφία οὐκ ἄνευ μαθημάτων· καὶ πόθεν δῆλον, ὅτι τὸ φιλοσοφεῖν οὐκ ἄνευ μαθημάτων, διὰ τοῦ δευτέρου συλλογισμοῦ δείκνυσιν· ἡ φιλοσοφία γινώσκis ἐστι τῶν ὄντων, εἴγε διὰ τούτων ὁμοιοῦται τῷ θεῷ τῷ γινώσκοντι τὰ ὄντα· ὥστε, εἰ ἡ φιλοσοφία γινώσκis τῶν ὄντων, τὰ δὲ ὄντα ἢ συνεχῆ ἢ διετηρημένα, περὶ δὲ τὸ συνεχὲς καὶ διετηρημένον καταγίνεται τὰ μαθήματα, οὐκ ἄνευ μαθημάτων ἢ φιλοσοφίας.

schol. κε. ⁵ καὶ τὰ ἐξῆς] pro his addit M: ὁρθῶς, εἰ τις εἰς ἐν βλέπων τέλος τὸ φιλοσοφῆσαι, εἴπερ ἡ φιλοσοφία γινώσκis θείων τε καὶ ἀνθρωπίνων πραγμάτων ἐστὶ καὶ τὸ διὰ τούτων ἡμᾶς ἄγεσθαι ἐπὶ τὴν τῶν ἀεὶ καὶ ὡσαύτως ἐχόντων γινώσκis.

λβ. ¹ post φοβεῖσθαι adduntur: καὶ διὰ τοῦτο ἐξευρίσκεις αἰτίας δῆθεν συνηγορῶν.

με. ² pro Ἀμέλιος (ἀμέλει per errorem typographi) in marg: ὁ Μέλισσος θείω.

ρπ. ²¹ καὶ ἐπὶ πάντων κτλ. om. M, qui hocce subiungit scholion:

N. A. a. Νεοφύτου μοναχοῦ. καὶ ἄλλως·

XXIII, 7. πρῶτον πρῶτῳ ἴσον ποιήσον.] Τουτέστι τιθέναι δεῖ πρῶτον ὄρους τινὰς ἴσους ὡς προλόγους καὶ πυθμένας ἤτοι μονάδας γ' ἐφεξῆς. εἶτα ὑποκάτω τούτων ὡς ἀπὸ ἄλλης ἀρχῆς πρῶτον τιθέναι ἐτέρα (ras.) μίαν μονάδα καὶ ἐξίσωζε ταύτην τῇ προλόγῳ καὶ ἐπάνω αὐτῆς. τοῦτο γάρ ἐστι τὸ πρῶτον πρῶτῳ ἴσον ποιήσον, τουτέστι τὴν αὐτὴν μονάδα τῶν ἐπάνω γ' μονάδων καὶ προλόγων καὶ πυθμένων λεγομένων τῇ ὑποκάτω αὐτῆς καὶ ὑπολόγῳ καὶ αὐτῇ μονάδι τῆς δευτέρας ἀρχῆς ἴσον ποιήσον ἤγουν θες 5 ἐτέρα (!) μονάδα, καὶ ἰδοῦ, ἔχεις μίαν· ἐφεξῆς δὲ ταύτης τῆς β' ἀρχῆς καὶ μονάδος εἴπερ βούλει εὐρεῖν τὸν γενικὸν πολλαπλάσιον λόγον τοῦ ἀριθμοῦ φυσικῶ τινι λόγῳ καὶ κατ' εὐθὺν κείμενον καὶ πρό γε πάντων τὸν διπλάσιον καὶ αὐτὸν ὑπόλογον μετὰ τὸν ἀπλοῦν καὶ πρόλογον, σύζευξον τὰς β' μονάδας τὴν τε αὐτὴν τοῦ ὑπολόγου καὶ τὴν β' τοῦ προλόγου καὶ ποιήσον β'. α' γὰρ καὶ α' β'. ἡ γὰρ αὐτὴ μονάδα τοῦ προλόγου ἐλήφθη ἐν τῷ εἰπεῖν πρῶτον πρῶτῳ ἴσον ποιήσον· καὶ οὕτως ποιήσας θες ἐφεξῆς 10 τῆς μονάδος τῆς β' ἀρχῆς τῶν ὑπολόγων τὸν β' ἀριθμὸν. τοῦτο γάρ ἐστιν, ὃ βούλεται, βον δὲ αψ ἄμα καὶ βψ. πάλιν δὲ ἐφεξῆς τοῦ β' ἀριθμοῦ εἴπερ καὶ τὸν δ' ἀριθμὸν τὸν διπλάσιον τοῦ πρὸ αὐτοῦ β' τὸν τάξει καὶ τόπῳ τρίτον κείμενον τῶν πρῶτων ὑπολόγων βούλει εὐρεῖν καὶ τιθέναι, ποιήσον ὡδε· σύζευξον τὴν μονάδα τὴν πρῶτην καὶ ὑπόλογον τῆς β' ἀρχῆς καὶ δυοῖς βοῖς ἤτοι τοῖς (!) δυοῖς μονάσαι τοῖς τάξει καὶ τόπῳ βοῖς καὶ ἐφεξῆς κείμενοις τῇ πρώτῃ ὑπολόγῳ μονάδι ἄμα καὶ τρίτῳ ἤγουν σὺν 15 τῇ τρίτῳ προλόγῳ μονάδι. καὶ οὕτως ποιήσας καὶ τὸν δ' ἀριθμὸν εὐρήσεις τὸν τάξει γον κείμενον τῶν αὐτῶν ὑπολόγων. α' γὰρ καὶ δις α' καὶ πάλιν α' δ'. τοῦτο γάρ ἐστι δ' λέγει, τρίτον δὲ πρῶτῳ καὶ β' δευτέροις ἄμα καὶ τρίτῳ. αἱ γὰρ αὐτὴ καὶ β' μονάδες καὶ πρόλογοι ἐλήφθησαν ἐν τῇ κατασκευῇ τῶν β' ὑπολόγων καὶ γέγονε τὸ διπλάσιον εἶδος τοῦ ἀριθμοῦ. οἱ δὲ ὄροι εἰσὶν οὗτοι· α', β', δ'. καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως εὐρήσεις εὐτάκτως προῶν τὰ εἶδη τῶν πολλαπλασίων ἐξ ἀλλήλων γινόμενα. προστάγ- 20 ματα δὲ κτλ. conf. schol. ρπ sub finem.

Per typographi errorem in lib. I, schol. ξς, l. 15 (pag. 16) post τὰ β' haecce omissa sunt: καὶ ἐξ ἀρτιάκις ἀρτίων ἀριθμῶν παρωνόμασται ὁ μὲν η, δύοστον ὧν τῶν ις ἀπὸ τοῦ β'. — lib. I, schol. ρμθ, l. 1 (pag. 42) ter legendum διαφορήσει.

Scrib. Vesaliae mense Maio a. MDCCCLXVII.

R. H.

ΙΩΑΝΝΟΥ ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΥ ἈΛΕΞΑΝΔΡΕΩΣ ΕΙΣ ΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟΝ ΤΗΣ ΝΙΚΟΜΑΧΟΥ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗΣ Νικ. Ἀρ. β.
ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ.

α. Επειδὴ στοιχεῖον] Εἴρηται ἡμῖν ἤδη, ὅτι τοῦ πρὸς τι ποσοῦ τὸ μὲν ἴσον ἐστί, τὸ δὲ I, 1.
ἀνίσου, καὶ ὅτι τοῦ ἀνίσου πολλαὶ αἱ σχέσεις. ἐν μὲν οὖν τῷ τέλει τοῦ πρώτου τούτου συγγράμματος
διὰ τινος θεοῦ προστάγματος ἔδειξεν, ὡς ἐκ τῆς ἰσότητος προέρχεται ἡ ἀνισότης· ἐπειδὴ δὲ
τὸ ἐκ τινος ὡς ἀπὸ στοιχείου προῖον καὶ εἰς αὐτὸ ἀναλύεται ὡς εἰς ἰδίαν ἀρχὴν καὶ στοιχεῖον, πάλιν
5 διὰ τοῦ αὐτοῦ προστάγματος δεῖξαι βούλεται, ὅτι κατὰ τὴν ἀνάλυσιν τὰ τοῦ ἀνίσου εἶδη ἐπὶ τὸ ἴσον
ὑποστρέφει, ὥστε καὶ διὰ τῆς γενέσεως καὶ διὰ τῆς ἀναλύσεως ἀρχὴν καὶ στοιχεῖον τοῦ ἀνίσου τὸ
ἴσον δεῖκνυσθαι. λαμβάνει οὖν τὸ αὐτὸ πρόσταγμα καὶ τὴν αὐτὴν μέθοδον, ἀφαιρῶν μόντοι καὶ οὐ προσ-
τιθεὶς, οἷον ἐκ τῶν γ ἴσων μονάδων ἐγένετο πρῶτον [τὸ] διπλάσιον, εἶτα ἐκ τοῦ διπλασίου τὸ ἐπιμύ-
ριον καὶ ἐκ τούτου τὸ ἐπιμερὲς καὶ τὰ λοιπὰ εἶδη ἀκολούθως. ἐὰν οὖν λάβῃς ἐπιμερεῖς καὶ τῇ αὐτῇ
10 μεθόδῳ κατὰ ἀνάλυσιν χρῆσιν, πάντως ἀναλύεις αὐτοὺς εἰς ἡμιολίους καὶ τούτους εἰς διπλασίους καὶ
τούτους εἰς τὰς γ ἴσας μονάδας. κελεύει οὖν ἡμᾶς λαβεῖν γ ὄρους ἐφεξῆς ἐν τῇ αὐτῇ σχέσει ὄντας,
ἵνα ὡς ἔχει ὁ αὐτὸς πρὸς τὸν μέσον, οὕτως ἔχῃ καὶ ὁ μέσος πρὸς τὸν ἔσχατον ἢ ἐν διπλασίονι
ἢ ἐν ἡμιολίῳ ἢ ἐν ὀταφῶν λόγῳ, καὶ ὅσα ἔμπροσθεν κατὰ σύνθεσιν ἐποιοῦμεν, τοσαῦτα ποιεῖν ἐνταῦθα
κατὰ ἀνάλυσιν καὶ ἀφαιρέσιν· ἐπ' αὐτῶν δὲ τῶν ὑποδειγμάτων τὸ λεγόμενον δῆλον γενήσεται· θὲς
15 ἐπιμερεῖς ἐφεξῆς ἀριθμοὺς γ θ, ιε, κε· λάβε τοίνυν τοὺς θ, τουτέστιν αὐτὸν τὸν [αὐτὸν ὄρον] καὶ
αὐτὸν ἐν ἑτέρῳ στίχῳ τάξον· εἶτα ἀφαίρει τοῦτον ἀπὸ τῶν τοῦ βου, ὃ ἐστί τοῦ ιε, γίνονται ς καὶ
τοῦτον ἐφεξῆς τίθει τῷ θ· εἶτα πάλιν τὸν θ καὶ δις τὸν ς ἀφαίρει ἀπὸ τοῦ γου τοῦ κε, λοιπὸν δ,
τοῦτον δεῖ γον τάξαι. ἐκκειμένων οὖν ἐφεξῆς τῶν θ, ς, δ, οἵτινες ἐν ἡμιολίῳ εἰσὶ λόγῳ, δέδεικται,
ὅτι ἀνελύθη ὁ ἐπιμερής, τουτέστιν ὁ δισεπίτριτος, εἰς τὸν ἡμιόλιον. πάλιν ἀφαίρει τὰ δ καὶ τίθει
20 ἐν ἑτέρῳ στίχῳ, εἶτα ἀπὸ τῶν πρὸ τοῦ δ ς λάβε τὰ δ, γίνονται β· ταῦτα ἐφεξῆς τίθει πρὸ τοῦ δ.
εἶτα πάλιν ἀπὸ τοῦ θ ἀφαίρει τὸν δ καὶ δις β· καταλείπεται α· τοῦτο κείσθω αὐτῷ. ἐκδοῦ οὖν
α, β, δ· ἰδοὺ τὸν ἡμιόλιον εἰς τὸν διπλάσιον ἀνέλυσας, ἐξ οὗ καὶ ἐγένετο. πάλιν λάβε α, εἶτα τὴν
α ἄφελε ἀπὸ τῶν β· γίνεται α· [πάλιν α καὶ δις α ἀπὸ τοῦ δ ἄφελε· καταλείπεται α·] γίνονται οὖν α,
α, α· ἰδοὺ ἀνέλυσαμεν εἰς τὰς μονάδας, ὃ ἐστὶν εἰς τὴν ἰσότητα τὴν ἐξ ἀρχῆς, ἐξ ἧς καὶ προῆλθον
25 αἱ ἀνισότητες. καὶ πάντα δὲ τὰ λοιπὰ εἶδη ἀναλύσεις εἰς τὰ, ἐξ ὧν συνετέθησαν, τῇ αὐτῇ μεθόδῳ
χρῶμενος.

β. φθόγγοι δὲ] Καὶ γὰρ πάσης μελωδίας στοιχεῖα ὁ δξὸς καὶ βαρὸς φθόγγος καὶ οἱ τούτων I, 1.
μεταξύ· οὐδεμία γὰρ σύνθεσις διαφορᾶς χωρὶς γίνεται· σύνθετοι δὲ καὶ αἱ μελωδίαί. οὕτω γοῦν καὶ
οἱ Πυθαγόρειοι τὴν συμφωνίαν ὠρίζοντο πολυμιγέων καὶ δίχα φρονούντων ἔνωσιν.

γ. τοῦ γὰρ ἀπλῶς] Ἀπλῶς μὲν γὰρ παντὸς ποσοῦ ἀρχὴ ἡ μονὰς καὶ περιττοῦ καὶ ἀρτίου, ἢ δὲ I, 1.

N. A. β. δυάς ἐξ ἀρτίου μόνου· ταύτης γὰρ ἑαυτῇ ἐπισυντιθεμένης γεννῶνται πάντες οἱ ἄρτιοι· οὔτε δὲ ἐν περιττῷ παντὶ ἀριθμῷ τῆς μονάδος ἔστιν ἔλαττον, οὔτε ἐν ἀρτίῳ τῆς δυάδος· ἢ γὰρ τριάς οὐκ ἐλάχιστον ἐν περιττοῖς· καὶ γὰρ ἡ μονὰς περιττή.

I, 2. δ. λοιπὸν δὲ] Ὁδὸ γὰρ τὸ ἀρχὴ εἶναι μόνου τινῶν, ἀλλὰ καὶ τὸ εἰς αὐτὸ τὰ συγκείμενα ἀναλύεσθαι ποιεῖ τὸ στοιχεῖον· τὸ γοῦν σημεῖον ἀρχὴ γραμμῆς, οὐκέτι δὲ καὶ στοιχεῖον, ἐπεὶ μὴ εἰς σημεία τὴν γραμμὴν ἀναλύεσθαι δυνατόν, ὡς οὐδὲ ἐξ αὐτῶν συντιθεσθαι. ὁμοίως καὶ τοῦ χρόνου τὸ νῦν ἀρχή, οὐκέτι δὲ καὶ στοιχεῖον, ἐπεὶ μὴ σύγκειται ἐκ τοῦ νῦν ὁ χρόνος μηδ' εἰς αὐτὸ ἀνάβηται. ἢ μέντοι μονὰς καὶ ἀρχὴ καὶ στοιχεῖον ἀριθμοῦ· καὶ γὰρ ἐκ μονάδων ἢ τοῦ ἀριθμοῦ σύνθεσις καὶ εἰς 5 αὐτὴν ἢ ἀνάλυσις.

II, 1. [ε. ἐν ἡτ. σχέσει] Σημειώσαι, ὅπου ἀναλογία καὶ σχέσις, οὐ μὴν τὸ ἀνάπαλιν. ἢ γὰρ σχέσις καὶ ἐν δυαδί θεωρεῖται, οἷον ὁ δὲ πρὸς τὸν ζ σχέσιν ἔχει, ὅτι ὁ μὲν [ζ] ἔστιν ἡμιόλιος, ὁ δὲ δ ὕψημιόλιος ὁ θ πρὸς τὸν ζ σχέσιν ἔχει τὴν τοῦ ἡμιολίου· ἢ δὲ ἀναλογία πάλιν ἐν τούτοις τοῖς τρισὶν ἅμα θεωρεῖται· λέγομεν γάρ, ἣν σχέσιν ἔχει ὁ δ πρὸς τὸν ζ, τὴν αὐτὴν ἔχει καὶ ὁ ζ πρὸς τὸν θ καὶ ὁ η πρὸς τὸν ιβ· ἀναλογοῦσι γὰρ πρὸς ἀλλήλους, ἐπεὶ εἶπεν, ὅτι τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν θέλει ἔχειν ὁ μέσος πρὸς 5 τὸν ἐλάττονα ἢ τοῦ πρόλογος πρὸς τὸν ὑπόλογον ἢ τοῦ ἐλάττων πρὸς τὸν μέσον, ἣν ἔχει ὁ μέσος πρὸς τὸν μείζον, ὑπόλογος ὢν.]

II, 1. ζ. ἵνα ἐν τῷ αὐτῷ] Ἀντὶ τοῦ ἵνα οἱ γ τὸν αὐτὸν ἔχουσι λόγον, δ ἔστιν ἡμιόλιος ἢ ἐπίτριτος ἢ τινα ἕτερον, καὶ μὴ τῶν λαμβανόμενων γ ὄρων ὁ μὲν ἡμιόλιος ἢ τοῦ μέσου, ὁ δὲ μέσος τοῦ λοιποῦ ἐπίτριτος τυχὸν ἢ τις ἕτερος.

II, 1. ζ. ἀεὶ τὸν ἐλάττονα] Ἐστῶσαν ὡς ἐν ὑποδείγματι γ ὄροι ἐν τετραπλασίῳ πρὸς ἀλλήλους λόγῳ α, δ, ις· ὡς οὖν ἔχει ὁ ις πρὸς τὸν δ, οὕτω καὶ ὁ δ πρὸς τὴν μονάδα, καὶ ἔμπαλιν, ὡς ἔχει ἡ μονὰς πρὸς τὸν δ (ὑπεπιτέταρτος γάρ), οὕτω καὶ ὁ δ πρὸς τὸν ις. λαβὼν οὖν τὸν ἐλάττονα τὴν μονάδα θὲς ἰδία· εἶτα ἐκ τοῦ βου τοῦ δ ἀφαίρει τὴν μονάδα, καταλείπεται γ, ταῦτα τίθει ἐφεξῆς τοῦ α· ὁμοίως ἀφελε ἀπὸ τοῦ ις ἀπαξ τὸ α καὶ δις τὰ γ, δ ἔστιν ζ, λοιπὸν καταλείπεται θ, κείσθω τὰ θ 5 μετὰ τὸ γ· γίνονται οὖν α, γ, θ, ἅπερ ἔχει πρὸς ἀλλήλα τὸν τριπλασίον λόγον· ἀνελύσαμεν ἄρα τὸν τετραπλασίονα εἰς τὸν τριπλασίονα· τῷ αὐτῷ τρόπῳ καὶ τοῦτον εἰς τὸν διπλασίονα ἀναλύσεις κακεῖνον εἰς τὴν ἰσότητά, ἐξ ἧς καὶ γεγόνασι.

II, 1. η. τὸ δὲ λειψθέν] Οἷον ὡς ἐπὶ τοῦ προτεθέντος ἡμῶν τῶν τετραπλασίον ὑποδείγματος, τοῦ α, δ, ις· τὸν γὰρ ἐλάττονα τὴν μονάδα τάττω αον· ἀπὸ δὲ τοῦ βου, τουτέστι τῆς τετράδος, ἀφηρέθη ἡ μονὰς, λοιπὸν γ ταῦτα τίθεμεν μετὰ τὴν μονάδα.

II, 1. θ. ἐνὸς δὲ] Ἐνὸς τοιούτου, οἷος ἀφηρέθη καὶ ἀπὸ τοῦ μέσου τῶν τριῶν ὁ ἐλάττων, ὥσπερ νῦν ἡ μονὰς, — καὶ β τοιούτων τῶν μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τοῦ μέσου καταλειφθέντων, ὥσπερ νῦν τοῦ γ — ἀφαιρεῖς οὖν τοῦ μείζονος ὄρου ὥσπερ νῦν τοῦ ις, τὸν τε αον, τουτέστι τὴν μονάδα καὶ δις τὴν τριάδα, ἅπερ γίνονται ζ, ὡς ὑπολείπεσθαι ὁ θ, ὅτινα ἐν τῇ γὰ χώρα τάττεις, ὡς εἶναι α, γ, θ.

II, 1. ι. ἐν ἀλλῇ τινὲ] Μετὰ τὴν εἰρημένην, φησὶν, ἀφαιρέσειν οἱ καταλειπόμενοι γ ὄροι ταύτην ἔχουσι τὴν σχέσιν πρὸς ἀλλήλους, ἣτις φύσει πρώτη τῆς σχέσεως ἐκείνης, ἣν εἶχον οἱ τῆς ἀφαιρέσεως ὄροι. ὥσπερ νῦν ἐκ τῆς ἀφαιρέσεως τοῦ α, δ, ις, οἵτινες ἐν τετραπλασίῳ λόγῳ εἰσὶν, ἐγένοντο οἱ α, γ, θ ἐν τριπλασίῳ λόγῳ. τὸ δὲ τριπλασίον τοῦ τετραπλασίου φύσει πρότερον.

II, 2. ια. πάλιν δὲ] Πάλιν δέ, φησὶν, ἐὰν τῇ αὐτῇ μεθόδῳ ἐκ τῶν τριπλασίον τὴν ἀφαίρεσιν ποιήσης καταλήξεις εἰς πυθμενικοὺς ὄρους· τῶν γὰρ πολλαπλασίον πυθμένες οἱ διπλάσιοι· πάλιν δὲ ἀφελὼν ἀπὸ

τοῦ γ μονάδα καὶ ἀπὸ τοῦ θ μονάδα καὶ δις δυάδα ποιήσεις α, β, δ, οἵτινες ἐν διπλασίῳ λόγῳ τῶν Ν. Α. β. γάνουσαν· ἐὰν δὲ ἐκ τούτων πάλιν τὴν αὐτὴν ἀφαίρεσιν ποιήσεις, ἐκ μὲν τοῦ μέσου μονάδα, ἐκ δὲ τοῦ
5 δ τὸν τε αὐτὸν, τουτέστι μονάδα, καὶ δις τὸν μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τοῦ μέσου, τουτέστιν ἄλλας β μονάδας, καταλείψεις καὶ ἐκ τοῦ γον μονάδα, ὥστε ἔσονται γ ἄρῳ μονάδες α, α, α, οἵτινες ἐν ἰσότητι εἰσιν· ἡ δὲ ἰσότης στοιχείῳ τοῦ πρὸς τι ποσοῦ, ἐκ τούτου τε γὰρ συνέστη καὶ εἰς τοῦτο ἔσχατον τὴν ἀνάλυσιν πεποιήται.
ιβ. παρέπεται δὲ] Εἰρηκῶς, πῶς ἀναλύονται οἱ ἐπιμόριοι εἰς ἐκείνους, ἐξ ὧν συνετέθησαν, II, 3.
6 παραδίῳσι νῦν πᾶν χαριέστατον θεώρημα, πολλαχοῦ συμβαλλόμενον ἡμῖν καὶ μάλιστα ἐν τῇ ψυχογονίᾳ Πλάτωνος. συμβολικῶς δὲ ἐκεῖνος τὴν τῆς ψυχῆς διδασκῶν γένεσιν φησίν, ὅτι λαβῶν ὁ θεὸς ἐκ τῆς ἀεὶ κατὰ τὰ αὐτὰ καὶ ὡσαύτως ἐχούσης οὐσίας καὶ τῆς περὶ τὰ σώματα μεριστῆς καὶ ταῦτα
5 μίξας ὡς ἐν κρατῆρι, εἶτα τὸ μίγμα τοῦτο εὐθύνας μίαν ἐποίησεν εὐθεΐαν, ἣν διελὼν κατὰ ἁρμονικοῦς λόγους, ἡμιολίους καὶ ἐπιτρίτους καὶ ἐπογδοῦς, καὶ τούτους διχῆ κατὰ μῆκος σχίσας, εἶτα χωριδῶς ἀνακλάσας, β κύκλους ποιῶν, εἶτα τὸν ἐντὸς ζῆς τεμῶν ποιῶν κύκλους ζ· εἶτα τὸν μὲν ἔξω κινεῖ ἐπὶ δεξιᾷ, τὸν δὲ ἐντὸς ἐπὶ ἀριστερᾷ, καὶ τὸν μὲν ἐκτὸς ἐκάλεσε ταυτοῦ, τὸν δὲ ἐντὸς θατέρου. τὰ μὲν οὖν περὶ ψυχογονίας παρὰ Πλάτωνι λεγόμενα συντόμως εἰπεῖν· τοιαῦτά τινα τυγχάνει· φησὶν οὖν ὁ
10 Νικόμαχος, ὡς τὰ νῦν ἐντεῦθεν λεγθησόμενα συμβάλλεται ἡμῖν καὶ εἰς ἁρμονικὰ θεωρήματα καὶ εἰς τὴν εὑρεσιν τῶν ἐν ψυχογονίᾳ παρὰ Πλάτωνι κελευομένων μουσικῶν λόγων λαμβάνεσθαι. παραδίῳσιν ἐν τούτοις ἡμῖν ὁ Νικόμαχος, πῶς οἶόν τέ ἐστι λαβεῖν ἐφεξῆς ἐμμεθόδως β ἡμιολίους λόγους ἡ γ ἡ δ ἡ ὄσους οὖν. ὁμοίως καὶ ἐπιτρίτους β ἐφεξῆς ἡ γ ἡ καὶ ἐπ' ἄπειρον· ὡσαύτως καὶ ἐπιτετάρτους καὶ ἐπιπέμπτους καὶ ἐπογδοῦς καὶ ἐπ' ἄπειρον. τὸ μὲν γὰρ διπλασίους γ ἡ δ ἡ ε ἡ πῶσους δῆπου εὑρεῖν
15 ἄνευ τέχνης ῥάδιον, ἀπὸ μονάδος ἐφεξῆς τὸν πολλαπλάσιον ποιουμένους, διπλασίους μὲν τοὺς ἀπὸ μονάδος ἐφεξῆς καὶ ἐπ' ἄπειρον διπλασιάζοντας, τριπλασίους δὲ τριπλασιάζοντας, καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν ὡσαύτως. ἐπιμόριους δὲ β ἡ πλείονας ἐφεξῆς εὑρεῖν οὐ ῥάδιον· παραδίῳσιν οὖν μέθοδον, δι' ἧς τοῦτο ποιῶν δύναμεθα, ὡς μηθένα ἡμῶς ποτε ἐκφυγεῖν ἐπιμόριον ἀριθμὸν, ἐφεξῆς ἄλλον ἄλλῳ παρακείμενον, ἀλλὰ πάντας εὐρίσκεισθαι αὐτοὺς εὐτάχτως κειμένους. ἡ δὲ μέθοδος ἐστὶ τοιαύτη.
ιβ. Ἄπας πολλαπλάσιος] Ἄπας, φησί, πολλαπλάσιος τοσοῦτων ἐπιμορίων ἡγήσεται λόγων III, 1.
ἀντιπαρωνύμων αὐτῶν, ὅποστος ἂν αὐτὸς ὧν τυγχάνῃ ἀπὸ μονάδος, οὔτε δὲ πλεόνων οὔτε ἐλασσόνων. ἀντιπαρωνυμῶντας δὲ φησὶ τοὺς ἐξ αὐτῶν τῶν πολλαπλασίων τὴν παρωνυμίαν τῶν ἐπιμορίων λαμβάνοντας· οἱ γὰρ διπλάσιοι τοὺς ἡμιολίους γεννῶσιν, οἱ τριπλάσιοι τοὺς ἐπιτρίτους
5 καὶ ἐφεξῆς ὁμοίως. ἐὰν οὖν θέλῃς ἡμιολίους εὑρεῖν, τοὺς διπλασίους λάμβανε, εἰ δὲ ἐπιτρίτους, τοὺς τριπλασίους, καὶ τοῦτο ἐφεξῆς ποιεῖ. οἶόν τι λέγω· προστάσσει μοί τις· εὑρέ μοι ὁ ἡμιολίους ἐφεξῆς ἀριθμούς. λαμβάνω τοίνυν δ διπλασίους· β, δ, η, ιε. ἐπεὶ οὖν αὐτὸς διπλάσιός ἐστιν ὁ β μετὰ τὴν μονάδα, ἕνα ποιήσει ἡμιόλιον τὸν γ. ἡμισυ γὰρ τοῦ β α· ὁ οὖν γ τοῦ β ἡμιόλιος· εἰς οὖν γίνεταί ἐξ αὐτοῦ ἡμιόλιος, οὐκέτι γὰρ τοῦ γ ἔστιν ἄλλος ἡμιόλιος, ἡμισυ γὰρ οὐκ ἔχει περιττὸς ὧν. ἔλθωμεν ἐπὶ τὸν βον διπλάσιον, δ ἐστὶ τὸν δ· οὗτος β ἡμιολίους ποιῶν τὸν ε καὶ τὸν θ. ὡς γὰρ ὁ δ πρὸς τὸν ε, οὕτως καὶ ὁ ε πρὸς τὸν θ· ὁ γὰρ ε τοῦ δ ἡμιόλιος β ἡμιολίους ποιήσει καὶ οὔτε πλείους οὔτε ἐλάττους. ἔλθωμεν ἐπὶ τὸν γον διπλάσιον τὸν η· οὗτος γ ἡμιολίους ποιήσει, τὸν ιβ, τὸν ιη καὶ τὸν κζ· ἡμισυ γὰρ τῶν η δ, ἐξ ὧν γίνονται ιβ· ἰδὸν εἰς ἡμιόλιος· πάλιν τῶν ιβ τὸ ἡμισυ ε, ἐξ ὧν γίνεταί ιη· ἰδὸν καὶ ἄλλος ἡμιόλιος· πάλιν τῶν ιη ἡμισυ θ, ἐξ ὧν γίνονται κζ, ὅς ἐστι τοῦ ιη ἡμιόλιος·
15 εἰσὶν οὖν γ ἡμιόλιοι· ιβ, ιη, κζ· ὁ δὲ κζ οὐκέτι ἡμιόλιον ἔξει, ἐπεὶ οὐ διαίρεται εἰς ἡμίση. οὕτως ἐφεξῆς προκόπτων εὐρήσεις τὸν ἀριθμὸν τῶν ἐφεξῆς κειμένων ἡμιολίων εὐτάχτως· ἐὰν γὰρ ε ἐφεξῆς

- N. A. β. ἐθελήσης εὔρειν, λάμβανε τὸν εὐν διπλάσιον καὶ πάντως πίπτουσι ε ἡμιόλιον καὶ οὔτε πλείους οὔτε ἐλάττους· ὁμοίως καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν ἡμιολίων, κατὰ τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐπὶ τῶν ἐπιτρίτων.
- III, 2. *ιδ.* ἀπὸ δὲ τῶν τριπλ.] Πάλιν γὰρ εἴ τις εἴποι σοι· εὔρέ μοι γ ἐφεξῆς ἐπιτρίτους, λάμβανε τὸν γον τριπλάσιον τὸν κζ· μονάδος μὲν γὰρ τριπλάσιος ὁ γ, τούτου δὲ ὁ θ, τούτου δὲ ὁ κζ· ἰστέον γάρ, ὅτι καὶ τοὺς πολλαπλασίους ἐφεξῆς δεῖ λαμβάνειν, ὡς τὸν αὐτὸν λόγον ἔχειν πρὸς ἀλλήλους. ὡς ὁ β πρὸς τὸν α, [οὕτως καὶ ὁ δ πρὸς τὸν β καὶ ὁ η πρὸς τὸν δ, καὶ ὡς ὁ γ] τριπλάσιος τῆς μονάδος, οὕτω καὶ τὰ θ τῆς τριάδος καὶ τὰ κζ τῆς θ καὶ ἐφεξῆς ἀκολουθῶς. ὅθεν δεῖ ἀεὶ τὸν εἰλημμένον πολλαπλάσιον ὁμοίως πολλαπλασιάζειν, οἷον τῆς α τὰ β, διπλάσια καὶ τούτων τὰ δ καὶ τούτων τὰ η καὶ τούτων τὰ ις. πάλιν τοῦ α τὰ γ τριπλάσια καὶ τούτων τὰ θ καὶ τούτων τὰ κζ· ὁ γ οὖν αὖς τριπλάσιος· οὐκέτι δὲ τὸν ς τριπλάσιον λαμβάνεις, διότι τρεῖς β ς, ἀλλὰ τὸν θ, ἐπειδὴ τοῦ αὐτοῦ τριπλάσιου τοῦ γ τριπλάσιός ἐστιν ὁ θ· γος οὖν ὁ κζ· τρεῖς γὰρ θ κζ· ἀπὸ τοῦ κζ οὖν εὐρήσεις τοὺς γ ἐπιτρίτους, τούτου μὲν τὸν λς, τοῦ δὲ λς τὸν μη, τοῦ δὲ μη τὸν ξδ. ἰδὸν γ ἐπιτρίτοι· οὐκέτι δὲ ὁ ξδ ἔχει ἐπιτρίτον, οὐκέτι γὰρ ἐπιδέχεται γον· καὶ ἐπὶ πάντων δὲ τῶν λοιπῶν ὡσαύτως. καὶ τοὺς ἐπογδόους δὲ τοὺς ἐν τῇ ψυχογονίᾳ εὐρήσομεν. εἰ γὰρ θέλομεν β ἐπογδόους εὔρειν, λαμβάνομεν τὸν βον ὀκταπλάσιον, ὅς ἐστιν ξδ· αὖς μὲν ὁ η, τῆς μονάδος γὰρ ὀκταπλάσιος, τοῦ η λοιπὸν ὁ ξδ· εὐρίσκονται οὖν δύο μόνοι· τοῦ μὲν ξδ ἐπόγδοός ἐστιν ὁ οβ, τοῦ δὲ οβ ὁ πα· τοῦ δὲ πα οὐκ ἐστιν ἐπόγδοος· οὐ γὰρ ἔχει γον ὁ πα. θαυμαστὴ οὖν ἡ περὶ τούτων μέθοδος, οὐδένα ἡμῖν συχωροῦσα διαλανθάνειν τὸ σύνολον.
- III, 2. *ιε.* μὴ ἐπιδεκτικὸν] Ὁ γοῦν γος διπλάσιος ὁ η γεννᾷ γ ἡμιόλιους, τὸν ιβ, τὸν ιη, τὸν κζ· ὁ δὲ κζ ὁ περαίνων αὐτοὺς ἀνεπίδεκτός ἐστιν ἡμίσεος μορίου, καθ' ὃ προέκοπτον οἱ ἡμιόλιοι. πάλιν γος ἐστὶ τριπλάσιος ὁ κζ γεννῶν ἐπιτρίτους γ, τὸν λς, τὸν μη, τὸν ξδ· οὗτος οὖν ὁ ξδ ὁ περαίνων αὐτοὺς ἀνεπίδεκτός ἐστι γου μορίου, καθ' ὃ οἱ ἐπιτρίτοι προέκοπτον· καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν τὸ αὐτὸ συμβαῖνον εὐρήσεις.
- III, 3. *ις.* διπλασίων μὲν] Ἐκτίθεται οὖν ἐφεξῆς ἐν διαγράμματι τοὺς διπλασίους, οἷον β, δ, η, ς, λβ, ξδ, ρκη καὶ ὑποτίθησιν ἐκάστω κατὰ βᾶθος ἕσους καὶ ποιεῖ ἕκαστος ἡμιόλιους, τῷ μὲν β τὸν γ ὑποκάτω, τῷ δὲ δ τὸν ς καὶ ὑπὸ τὸν ς τὸν θ, τῷ δὲ η τὸν ιβ καὶ ὑπὸ τούτου τὸν ιη καὶ ὑπὸ τούτου τὸν κζ· πάλιν τῷ ις τὸν κδ καὶ ὑπὸ τούτου τὸν λς καὶ ὑπὸ τούτου τὸν νδ καὶ ὑπὸ τούτου τὸν πα· τὸ αὐτὸ καὶ ἐπὶ τῶν ἐξῆς, ὡς ὑπόκειται ἐν τῷ διαγράμματι. εἶτα πάλιν τοὺς τριπλασίους ἐν ἄλλῃ τίθησι διαγράμματι· γ, θ, κζ, πα, σμγ, καὶ πάλιν ἐκάστω τούτων ὑποτάττει, ὅσους ἕκαστος ποιεῖ ἐπιτρίτους, ὡς ἐν τῷ διαγράμματι πάρεστιν ὁρᾶν. τὸ αὐτὸ δ' ἂν καὶ ἐπὶ τετραπλασίων καὶ ἐπ' ἄπειρον [εὐρήσεις], ἴδιον ἐκάστου ποιῶν διάγραμμα. τούτων δὲ οὕτω γενομένων, κατανοεῖν ἐστὶν, ὅπως ἕκαστος ἀριθμὸς ἀποπερατῶν ἕκαστον τῶν πολλαπλασίων ἀνεπίδεκτός ἐστι τοῦ μορίου, καθ' ὃ προκόπτουσιν οἱ ἐξ αὐτῶν γεννώμενοι ἐπιμήριοι. οἱ δὲ κατὰ μῆκος πάντες γεννώμενοι στίχοι ὁμοειδεῖς εἰσὶν ἐν ἐκάστω διαγράμματι· ὡς γὰρ οἱ ἐν τῷ αψ στίχῳ τοῦ αὐτοῦ διαγράμματος α, β, δ, η, ις, λβ, ξδ κατὰ διπλασίονα λόγον προκόπτουσιν, οὕτω καὶ οἱ ἐν τῷ βψ στίχῳ γ, ς, ιβ, κδ, μη, ἥς, καὶ ἐν τῷ γψ ὁμοίως θ, ιη, λς, οβ, ρμδ, καὶ ἐν τῷ δψ τὸ αὐτὸ κζ, νδ, ρη, σις, καὶ ἐπὶ τῶν ἐξῆς στίχων. ὁμοίως δὲ καὶ ἐν τῷ βψ διαγράμματι πάντας εὐρήσεις ἐν ἐκάστω στίχῳ κατὰ μῆκος κατὰ τριπλασίονα λόγον παραυξομένους. κἀντεῦθεν δὲ πάλιν, φησὶν, ὥσπερ ἀπὸ τινος θείας μηχανῆς δείκνυται, ὅτι πρῶτοι μὲν εἰσι φύσει οἱ διπλάσιοι· ἐκ τούτων δὲ ὥσπερ προέρχονται οἱ τριπλάσιοι, [οὕτως] καὶ ἐκ τῶν τριπλασίων οἱ τετραπλάσιοι καὶ ἐκ τούτων οἱ πενταπλάσιοι καὶ ἐπ' ἄπειρον. οὕτως

61 [έν] τῷ τῶν διπλασίων διαγράμματι ἐάν τοὺς διαγωνίους λάβῃς, λέγω δὲ τοὺς τὴν ὀρθὴν τοῦ τρί- N. A. β.
γωνίου γωνίαν ὑποτείνοντας εὐρήσεις ἀπαντὰς κατὰ τὸν τριπλασίονα λόγον, οἷον α, γ, θ, κζ, πα,
20 σμγ, ψκθ, β ρπζ. πάλιν ἐάν [έν] τῷ ἐτέρῳ διαγράμματι, ἐν ᾧ οἱ τριπλαῖοι καὶ οἱ ἐκ τούτων γεννη-
θέντες ἐπίτριτοι κατεγράφησαν, τοὺς αὐτοὺς πάλιν λάβῃς τοὺς ὑποτείνοντας τὴν ὀρθὴν, τετραπλασίους τοῦ-
05 τούς εὐρήσεις· εἰσὶ δὲ οὕτως· α, δ, ις, ξδ, σς, κχδ. ὁμοίως κἂν τετραπλασίων ποιήσης διάγραμμα,
τοὺς διαγωνίους εὐρήσεις πενταπλασίους, καὶ ἐν τοῖς πενταπλασίοις ἑξαπλασίους, καὶ τοῦτο ἐπ' ἄπειρον.
οὕτως ἄρα θεῖα τινὲ τέχνη καὶ οὐκ ἀνθρωπίνη ἐπινοία ἢ πρόβδος αὐτῶν γέγονεν. V

16. οἱ μὲν γὰρ ἐπὶ πλάτος] Ἐάν γὰρ ᾧσι διπλαῖοι οἱ τοῦ αὐοῦ στίχου κατὰ πλάτος, οἷον α, IV. 3.
β, δ, η, ις, λβ καὶ οἱ λοιποὶ πάντως, καὶ οἱ ἐν τῷ ὑποκάτω στίχῳ διπλαῖοι εἰσι κατὰ πλάτος, ὡς ὁ
γ, ς, ιβ, κδ, μη, ζς καὶ ἔτι οἱ ὑπὸ τούτους καὶ οἱ ὑπ' ἐκείνους καὶ μέχρι τοῦ ἐσχάτου στίχου· οἱ δὲ
ὑποκάτω τῶν ἐπάνω ὁμοταγεῖς ἡμιόλιοι, οἱ δὲ ὑποτείνοντες τὴν ὀρθὴν γωνίαν, β ἔστιν οἱ διαγώνιοι,
5 πάντως τριπλαῖοι· α, γ, θ καὶ οἱ λοιποὶ· ταῦτα δὲ συμβαίνει, ἐάν ᾧσι διπλαῖοι. εἰ δὲ τριπλαῖοι, καὶ
οἱ ὑπ' αὐτοὺς πάντες κατὰ πλάτος τριπλαῖοι, οἱ δὲ ὑποκάτω τῶν ἐπάνω ὁμοταγῶν ἐπίτριτοι, ὁμοτα-
γεῖς ὁμοταγῶν, ὁ δὲ τοῦ γ καὶ ὁ ιβ τοῦ θ καὶ ὁ ις τοῦ κζ καὶ μέχρι τέλους· ἐκ γὰρ τῶν τριπλασίων οἱ
ἐπίτριτοι· καὶ οἱ διαγώνιοι τούτων τετραπλαῖοι εὐρίσκονται· α, δ, ις, ξδ καὶ οἱ λοιποὶ· ἐάν δὲ ᾧσι
01 τετραπλαῖοι, οἱ αοι κατὰ πλάτος καὶ οἱ ὑπ' αὐτοὺς τετραπλαῖοι πάντες εἰσὶν, οἱ δὲ ὑποκάτω τῶν
10 ἐπάνω ἐπιτέταρτοι, οἱ δὲ διαγώνιοι πενταπλαῖοι, καὶ ἐπὶ πάντων δὲ τῇ αὐτῇ μεθόδῳ κέχορησο. ὑπο-
δείγματος δὲ χάριν ὑπόκειται τὰ εἰρημένα β διαγράμματα, τό τε τῶν διπλασίων, ἐξ ὧν οἱ ἡμιόλιοι, ἐν
ᾧ καὶ οἱ ὑποτείνοντες διαγώνιοι τριπλαῖοι εἰσὶν, καὶ τὸ ἕτερον τὸ τῶν τριπλασίων, ἐξ ὧν οἱ ἐπίτριτοι,
ἐν ᾧ καὶ οἱ ὑποτείνοντες διαγώνιοι τετραπλαῖοι εἰσὶν, ἐν ᾧ κατὰ τὰ αὐτὰ ὑψόμεθα τὸν μὲν αοι τὸν
11 γ ἐνὸς μόνου ἐπιτρίτου ἡγούμενον λόγον τοῦ δ· καὶ γὰρ ἐν τῷ τοῦ διπλασίου διαγράμματι ὁ αοι δι-
15 πλαῖος ἐνὸς ἡμιόλιου ἡγεῖτο τοῦ γ, ὡς καὶ οἱ βοι β καὶ οἱ γοι γ καὶ μέχρι τέλους ἀναλόγως οἱ ὁμο-
ταγεῖς τῶν ὁμοταγῶν. γον γὰρ οὐκ ἐπιδέχεται ὁ δ· ὡς περὶ γὰρ ὁ γ οὐκ ἐπιδέχεται ἡμισυ, οὕτως
οὐδὲ ὁ δ γον, διόπερ οὐδὲ ὁ γ ποιεῖ ἡμιόλιον, οὐδὲ ὁ δ ἐπίτριτον.

17. οἱ μὲν γὰρ ἐπὶ πλάτος] Καὶ ἐπὶ τοῦ διαγράμματος τῶν διπλασίων πάντες οἱ ἐφεξῆς IV. 3.
02 στίχοι τοὺς κατὰ πλάτος διπλασίους ἔχουσι καὶ ἐπὶ τῶν τριπλασίων τριπλασίους, καὶ ἐπὶ τετραπλασίων
καὶ πενταπλασίων καὶ πάντων ἀπλῶς τὸ αὐτὸ συμβαίνει· οἱ δὲ διαγώνιοι μονάδι μείζονα τὸν πολλα-
πλασιασμὸν τῶν κατὰ πλάτος αἰξουσι· τῶν μὲν γὰρ διπλασίων οἱ ὑποτείνοντες τὴν γωνίαν εἰσὶ τριπλα-
5 σίους, τῶν δὲ ἐν τῷ βψ διαγράμματι τριπλασίων τετραπλαῖοι, καὶ εἰ τετραπλασίων διάγραμμα γέ-
νοιτο, πενταπλαῖοι καὶ οὕτω μέχρι παντός· ἐκκείσθω δὲ τὰ διαγράμματα. V

18. Λοιπὸν δὲ, προσ αφ.] Εἰρηκῶς, πῶς δεῖ εὐρίσκειν πλείους ἐφεξῆς ἡμιόλιους ἢ ἐπιτρίτους ἢ V. 1.
ἐπιτετάρτους ἢ ἐπογδόους καὶ ἐπ' ἄπειρον, νῦν ἕτερον τι θεώρημα διδάσκει. φησὶ γὰρ, ὅτι τὰ πρῶτα
εἶδη τοῦ ἐπιμορίου ἐφεξῆς κεῖμενα, εἶτα συλληφθέντα, πάντως τὸν διπλασίον ποιεῖ λόγον. πρῶτα δὲ
03 εἶδη ἐπιμορίου τὸ ἡμιόλιον καὶ τὸ ἐπίτριτον, ἐξ ὧν συγκειμένων ἢ τοῦ διπλασίου γίνεται σχέσις, καὶ
5 εἰς ταῦτα πάλιν ἀναλύεται. οἷον τι λέγω· ὁ δ τοῦ γ ἐπίτριτός ἐστιν, ὁ γ τοῦ β ἡμιόλιος· ὁ ἄρα δ
τοῦ β διπλαῖος. ἐξ ἐπιτρίτου ἄρα καὶ ἡμιόλιου ὁ διπλαῖος συνέστηκεν. ὡσαύτως καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν
ἡμιόλιων καὶ ἐπιτρίτων ἐφεξῆς κεκλιμένων τὸ αὐτὸ τοῦτο γενόμενον εὐρήσεις· οἷον ὁ ιβ τοῦ θ ἐπίτριτος,
04 ὁ δὲ θ τοῦ ς ἡμιόλιος· ὁ ιβ ἄρα τοῦ ς διπλαῖος· καὶ τοῦτο ἐπ' ἄπειρον. τῷ αὐτῷ δὲ τρόπῳ IV
καὶ ἡ ἀνάλυσις τοῦ διπλασίου εἰς τούτους γίνεται. τοῦ γὰρ ιβ διπλασίου ὄντος πρὸς τὸν ς, εἰ λη-
10 φθῆι τις μεταξὺ ἀοιδμὸς πρὸς ἐκάτερον τῶν ἄκρων λόγον ἔχων, ὡς νῦν ὁ θ, δῆλον ὅτι ὁ μὲν ιβ τοῦ

N. A. β·θ ἐστὶν ἐπίτριτος, αὐτὸς δὲ ὁ θ τοῦ ς ἡμιόλιος· ἀνελύθη ἄρα ὁ διπλάσιος εἰς ἡμιόλιον καὶ ἐπίτριτον. 15
καὶ τοῦτο διὰ παντὸς ἀληθεῦον εὐρήσομεν χωρὶς μόνου τοῦ πυθμένος διπλασίου τοῦ β καὶ α· τούτων
γὰρ οὐδέν ἐστι μεταξύ, αὐτὸ δὲ τοῦτο τὸ γεννηθὲν πάλιν αὖν εἶδος τοῦ πολλαπλασίου, ὃ ἐστὶ τὸ
διπλάσιον, μετὰ τοῦ ἡμιολίου συντεθέντων πάντως τριπλάσιον ποιεῖ. οἷον ὁ εη τοῦ ιβ ἡμιόλιος,
ὁ δὲ ιβ τοῦ ς διπλάσιος· ὁ ἄρα εη τοῦ ς τριπλάσιος. πάλιν ὁ κζ τοῦ εη ἡμιόλιος, ὁ εη τοῦ θ διπλάσιος 20
ὁ ἄρα κζ τοῦ θ τριπλάσιος· καὶ τοῦτο ἐπ' ἄπειρον προβαῖνον εὐρήσεις.

V, 5. x. ἐὰν δὲ καὶ ὁ τριπλ.] Ἐὰν δὲ καὶ ὁ τριπλάσιος βος ὦν τοῦ πολλαπλασίου τῷ βφ
εἶδει τοῦ ἐπιμορίου, ὃ ἐστὶ τῷ ἐπίτριτῳ, συντεθῆ, τετραπλάσιον ποιήσει, οἷον ὁ ιβ τοῦ θ ἐπίτριτος,
ὁ θ τοῦ γ τριπλάσιος, καὶ ἕνα μὴ μαχηγοῦμεν, καὶ ἐπὶ τῶν ἐφεξῆς· ὁ μὲν τετραπλάσιος μετὰ
τοῦ ἐπιτετάρτου πενταπλάσιον ποιεῖ, ὁ δὲ πενταπλάσιος μετὰ τοῦ ἐπιπέμπτου ἑξαπλάσιον, καὶ τοῦτο
μέχρις ἀπέριου. ἐπειδὴ δὲ τοιούτων λόγων ἐνήθη ὁ Νικόμαχος, εἴπωμεν τοῦ στοιχειωτοῦ καθολικόν 5
τινα λόγον, ᾧ κεχρημένοι εὐρήσομεν πάντας. φησὶν οὖν ὁ Εὐκλείδης, ὅτι λόγος ἐκ λόγου συγκεῖ-
σθαι λέγεται, ὅταν αἱ πηλικότερες αὐτοῦ ἐφ' ἑαυτὰς πολλαπλασιασθεῖσαι ποιῶσι τινα· ὁ τοίνυν τῶν
ἄρων μέσος, εἴτε ἐλάττων εἴη, εἴτε μείζων, ποιήσει τὸ ζητούμενον. πηλικότερες δὲ λέγονται αἱ ἀφ'
ᾧ παρωνύμως καλοῦνται οἱ ἀριθμοί· οἷον τοῦ διπλασίου ὁ β πηλικότες, τοῦ τριπλασίου ὁ γ πηλικότες,
τοῦ ἡμιολίου πηλικότες τὸ α καὶ τὸ ἡμισυ, τοῦ ἐπίτριτου τὸ α καὶ τὸ γον καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν πάντων 10
ὁμοίως. ἔστωσαν οὖν ἄροι γ· ιβ, ς, β. ὁ μὲν οὖν ιβ διπλάσιος τοῦ ς· ὁ δὲ ς τριπλάσιος τοῦ β,
τρὶς δὲ ἐπὶ β ς, διόπερ ὁ αος, τουτέστιν ὁ ιβ, ἑξαπλάσιός ἐστι τοῦ β. ἄλλως τε τούτων ὁ εἰς ἐπι-
μόριος, οἱ δὲ ἄροι ἄροι η καὶ β, μέσος δὲ αὐτῶν εἰλήφθω ἐλάττων τοῦ ἐνός, εἰ τύχη ὁ ς· ὁ τοί-
νυν η τοῦ ς ἐπίτριτός ἐστι, ὁ δὲ ς τοῦ β τριπλάσιος, οὐκοῦν ἐπειδὴ ἐστὶν α—γον μέρος [διὰ τὸ ἐπί-
τριτον] καὶ γ διὰ τὸ τριπλάσιον, τὰ γ ἐπὶ τὸ α—γον γίνονται δ· ἰδοὺ οὖν τετραπλάσιον λόγον ἔχει ὁ 15
η πρὸς τὸν β. πάλιν ὁ μέσος μείζων ὁ λς, ἄροι δὲ ὁ κζ καὶ ὁ κδ καὶ κείσθωσαν ἐφεξῆς οὕτως· κζ, λς, κδ.
ἀμφότεροι δὲ ἐπιμόριοι· ἐστὶ γὰρ ὁ λς τοῦ μὲν κζ ἐπίτριτος, τοῦ δὲ κδ ἡμιόλιος· β οὖν ἐπὶ γ τὰ μόρια
τούτων ποιῶσι τὸν ς καὶ β τὰ δλα ποιῶσιν η· διὰ τοῦτο τῶν ἄρων ὁ κζ [τοῦ κδ ἐστὶν ἐπόγδοος·
ἔχει γὰρ ὁ κζ] τὸν κδ καὶ τὸ γον αὐτοῦ τὸν γ. ἀλλ' ἐπὶ τὰ λειπόμενα ἴωμεν. εἰλήφθω γὰρ ὁ
μέσος τῶν ἄρων ἀμφοτέρων ἐλάττων, οἷον ὁ ς, καὶ ἔσονται ἄροι ὁ ιβ καὶ κδ· τούτων μέσον 20
ἀμφοτέρων ὁ ς. τοῦ ς τοίνυν ὁ μὲν κδ τετραπλάσιος, ὁ δὲ ιβ διπλάσιος· οὐκοῦν ἡμισυ ἐπὶ δ γί-
νονται β, διπλάσιος οὐκοῦν ὁ κδ τοῦ ιβ. τὰ γὰρ β τοῦ διπλασίου δύναμις. αὕτη τοίνυν ἡ μέθοδος
πάντα σοὶ τὰ εἶδη παραδίδωσι.

V. 5. κα. διπλάσιος μὲν γάρ] Τὸ τοῦ διπλασίου, φησί, αὖν εἶδος μετὰ τοῦ αὖν τῶν ἐπιμορίων
εἶδους ἀποδοτικὸν γίνεται τοῦ ἁμογενοῦς αὐτῷ συνεχοῦς εἶδους, τουτέστι τοῦ τριπλασίου· ἐκ γὰρ παντὸς
διπλασίου καὶ ἡμιολίου συντεθέντων τριπλάσιον ἐξ ἀνάγκης φύεται. οἷον ὁ ιβ τοῦ ς διπλάσιος, ὁ ς
τοῦ θ ἡμιόλιος, ὁ ιβ ἄρα τοῦ θ τριπλάσιος. πάλιν ὁ κ τετραπλάσιός ἐστι τοῦ ε, ὁ δὲ ε ἐπιτετάρτος
ἐστὶ τοῦ δ, ὁ κ ἄρα πενταπλάσιός ἐστι τοῦ δ. ἔτι ὁ λ πενταπλάσιός ἐστι τοῦ ς καὶ ὁ ς ἐπίπεμπος 5
τοῦ ε, ὁ ἄρα λ ἑξαπλάσιός ἐστι τοῦ ε, καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως. πῶς δὲ καὶ τὰ λοιπὰ εἶδη τῶν
πολλαπλασίων ἐξ ἀλλήλων θέγεται γενέσιν, σαφῶς διδάσκει καὶ τῆς ἐξ ἡμῶν οὐ δεῖται προσθήκης
πλὴν ὑποδειγμάτων μόνων, ἅπερ ἐκ τῶν προειληφθότων εὐρεῖν ῥάδιον.

VI. 1. ιβ. ἀεὶ γὰρ δι' ἀλλήλων] Καὶ γὰρ ἐν τοῖς γραμμικοῖς θεωρήμασιν ἐκ προηγουμένων ἀεὶ τὰ
ἀκόλουθα δεῖκνυται· οὐ γὰρ ἂν τὸ βον θεώρημα μάθοις, [εἰ] μὴ τὸ αὖν γνούς, οὐδὲ τὸ γον, εἰ μὴ τὸ βον,
ὅτι ἐπὶ κείνῳ ὁ πρὸς κείνῳ ὁ αὖν τοῦ γον γινώσκων τὸ βον γινώσκων τὸ αὖν γνούς, οὐδὲ τὸ γον γινώσκων τὸ βον γινώσκων τὸ αὖν γνούς.

καὶ τὸ δὸν, εἰ μὴ προειληφότος τοῦ γου· ὡς καὶ ἐπὶ τῶν ἀριθμῶν ἐκ τοῦ ἡμισίου τὸν διπλάσιον εἶρο· N. A. β.
μεν, ἐκ τούτου δὲ τὸν τριπλάσιον, ἐξ οὗ τὸν τετραπλάσιον καὶ μέχρι παντός ὁμοίως.

κγ. ἀ δὲ χρῆ προεπισκοπῆσαι] Διαλεχθεὶς περὶ τοῦ ἀσκέτου ποσοῦ τοῦ παντός καὶ ἐλθὼν VI. 1.
εἰς τὸ ἐν σχέσει καὶ εἰρηκῶς μέρος αὐτοῦ καὶ εὐρηκῶς, ὅτι εἰς τὰ λοιπὰ αὐτοῦ μέρη ποικιλώτερα ὄντα
χρεία τινῶν τοῦ ἀσκέτου ποσοῦ, προστίθησι κακεῖνα, οἷον περὶ τετραγώνων ἀριθμῶν καὶ κύβων καὶ IV
σφηνίσκων καὶ δοκίδων καὶ τῶν τοιούτων. ταῦτα μὲν ἀρμύζει [τῆ] γεωμετρία, πλὴν ἐπειδὴ ἀρχικωτέρα
5 ἐστὶν ἡ ἀριθμητικὴ, ζητεῖ αὐτὰ καὶ αὐτῆ. ταῦτα τοίνυν τὰ σχήματα, τετράγωνα λέγω καὶ ἑτερομήκη
καὶ σφαιρικά καὶ τὰ λοιπὰ, μεγέθη εἰσὶ τῶν δὲ μεγεθῶν γραμμῆ μὲν ἐφ' ἑνός ἐστὶ διαστατή· θεω- IV
ρεῖται δὲ αὐτῆ ἐν ὀδοῦ κατὰ μῆκος μόνον λαμβανομένη τοῦ πλάτους μὴ ἐπνοουμένου παρ' ἡμῶν.
ἐπιφάνεια δὲ ἐπὶ β ἐστὶ διαστατή· ἐν χωρίοις δὲ αὐτῆ ὁράται· ταῦτα γὰρ καὶ μῆκος ἔχει καὶ πλάτος. IV
καὶ τὸ στερεὸν σῶμα ἐπὶ γ ἐστὶ διαστατόν· θεωρεῖται δὲ τοῦτο ἐν φρέασι, τὸ γὰρ φρέαρ πρὸς τῷ μῆ-
10 κει καὶ βάθει καὶ πλάτος ἔχει· ἔτι δὲ καὶ ἐν οἰκοδομίαις καὶ ζώλων μετρήσει καὶ λίθων. ἐπεὶ δὲ πάν-
των τῶν μεγεθῶν βραχυτέρα ἐστὶν ἡ εὐθεία (ἀμέλει καὶ τοῖς μὴ κατ' εὐθὴν βαδίζουσι φαμεν· τί μὴ
διώκεις τὴν εὐθείαν, ἀλλὰ πλανᾷ;), ὑπὸ ταύτης μετροῦνται τὰ μεγέθη πάντα· τὸ γὰρ μέτρον ἐλάχιστον·
ἐστὶ δὲ γ, μῆκος, βάθος, πλάτος· πλείονας γὰρ τούτων εὐθείας κατ' ὀρθὴν γωνίαν ἀφ' ἑνός σημείου
στῆναι ἀδύνατον· ἡ μὲν οὖν μεγίστη πασῶν μία τούτων εἶη, ταύτην ἐπονομάζομεν μῆκος, ἐπὶ δὲ
15 τῶν ἐμφύγων τὴν κάτωθεν ἄνω διάστασιν· εἰ δὲ β α γραφεῖη, ὥστε ἐν ἐπίπεδον μετὰ τοῦ μήκους
ποιῆσαι, καλεῖται πλάτος. καλεῖται δὲ καὶ ἐπιφάνεια, ἐπεὶ τὸ ἐπιφανόμενον τοῖς σώμασιν ἐστὶ μέγεθος·
ἡ δὲ γη καὶ ὑπὸ τὴν ἐπιφάνειαν καταδυομένη καλεῖται βάθος, τῆ ὄφει μὴ ὑποπίπτον, ὅσον ἐπὶ τῆ θέσει
τῆ αὐτῆ, εἰ μὴ διαφανὲς εἶη, δι' οὗ καὶ τὰ ἐν βάθει πάθη φαίνεται. δεῖ δὲ γινώσκειν, ὅτι αὐτὸ μὲν
τὸ χύμα τῶν μονάδων κατ' εὐθείαν κείμενον ἐν διάστημα ποιεῖ καὶ μμεῖται γραμμῆν, εἰ δὲ καὶ κατὰ πλάτος
20 ἀποθῆ τις μονάδας, ποιεῖ β διαστήματα, ὃ ἐστὶν ἐπιφάνεια, εἰ δὲ καὶ κατὰ βάθος, τὸ στερεὸν ἀποτελεῖται.

κδ. πρότερον δὲ] Τὰ γράμματα, οἷον τὸ α, τὸ ω καὶ τὸ β καὶ τὰ τοιαῦτα θέσει εἰσὶν, καὶ VI. 2.
οὐ φύσει. ἀμέλει ἄλλοι ἄλλους γράφουσιν αὐτῶν χαρακτήρας· οἷς οὖν σημειώμεθα γράμμασι, ταῦτα
οὐ φύσει εἰσὶ· σημειώμεθα δὲ τὸν μὲν ὀκτακόσια ἀριθμὸν διὰ τοῦ ω, τὸν δὲ τέσσαρα διὰ τοῦ δ·
φυσικὴ δὲ μέθοδος σημειώσεως καὶ οὐ κατὰ θέσιν γενομένη ἢ διὰ στιγμῶν πᾶσι κοινῆ· οἷον εἰ θέλεις
5 τὸν τρεῖς ἀριθμὸν σημειώσασθαι, ποιῆσον γ στιγμάς, καὶ εἰ τὸν πέντε ε, καὶ εἰ τὸν δέκα ι.

κε. παράλληλος ἔκθεσις] Παράλληλον ἔκθεσιν καλεῖ οὐ τὴν γραμμικὴν, τὸ παράλληλον ἐθ- VI. 2.
θεῖαν κείσθαι, ἀλλὰ τὸ πλησίαν ἀλλήλων κατὰ πλάτος κείσθαι, ὡς ὑποτέτακται. IIIIV

κς. ἀδιάστατον γὰρ] Κἂν β οὖν ἀδιάστατα λάβωμεν κἂν πλείονα, οἷον β σημεῖα ἢ β νῦν, VI. 3.
οὐδὲν ἔσται διάστημα τὸ ἐξ αὐτῶν, ὡςπερ οὐδ' εἴ τις οὐδὲν οὐδενὶ προστιθέμενον ὑποθῆη, καὶ τὰ
ἀδιάστατα οὖν, οὐδ' εἰ ἑτερόν τι εἶη, οἷον ψυχαί, νοῖ, καθὸ ἀδιάστατα οὐδὲν ἐστίν. εἰκότως οὖν, κἂν
μυρία σημεῖα λάβωμεν εἰς ἓν συνιόντα, ὡς τὰ πέρατα τῶν γραμμῶν τῶν ἀπὸ τῆς περιφερείας ἐπὶ ἓν
5 τὸ τοῦ κύκλου συνιουσῶν κέντρον, οὐδὲν ἐκ τούτων προσγίνεται μέγεθος· τὸ αὐτὸ γὰρ ἔσται καὶ οὐδὲν
σῆσει διάστημα. καὶ γὰρ εἰ λάβῃ β μονάδας, ἐπειδὴ ἴσαι εἰσὶν ἀλλήλαις, μονάδες γὰρ καὶ ἀδιάφοτοι,
καὶ πολλαπλασιασθῶντας ἐπ' ἀλλήλας, διάστημα οὐ ποιήσεις, ἀλλὰ τὸ αὐτὸ γενήσεται· ἀπαξ γὰρ α πάλιν α·
ἐὰν δὲ λάβῃς β καὶ β καὶ πολλαπλασιασθῆς, οὐχ ἕτερος τῆς συνθέσεως γίνεται ἀριθμὸς· πᾶς
μὲν γὰρ ἀριθμὸς πολλαπλασιαζόμενος [ἑτερόν τι ποιεῖ.] γ μὲν γὰρ καὶ γ ς, τρεῖς δὲ τὰ γ θ καὶ ἐπὶ
10 πάντων ὁμοίως· ἡ δὲ μονὰς συντεθειμένη μὲν ἐφ' ἑαυτὴν β ποιεῖ, α γὰρ καὶ α β, πολλαπλασιαζομένη
δὲ ἑαυτὴν καὶ οὐδὲν ἄλλο γεννᾷ· ἀπαξ γὰρ τὸ α πάλιν ἐστὶν α· ἡ δὲ δυὰς μῆτε μονὰς οὔσα, φυγοῦσα

- N. A. β. δὲ καὶ τὸ εἶδος τῶν ἀριθμῶν καὶ συντεθειμένη εἰς ἑαυτὴν καὶ πολλαπλασιαζομένη τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν γεννᾷ (β γὰρ καὶ β δ), οὐδὲν ἔξωθεν ἐπαγομένη διάστημα, καθάπερ οἱ ἄλλοι ἀριθμοί.
- VI, 4. κζ. οὐκ ἔστιν οὐδαμῶς] Ἀδύνατον γὰρ ἀφ' ἑνὸς σημείου κατ' ὀρθὴν γωνίαν πλεον εὐθειῶν γ γραφῆναι.
- VI, 4. κη. αἰ κατὰ τόπον] Τοῦ γὰρ σώματος τριγῆ διεστῶτος, τοῦ μὲν βάθους ἐστὶ τὸ ἄνω καὶ τὸ κάτω, τοῦ δὲ πλάτους δεξιὰ καὶ ἀριστερά, τοῦ δὲ μήκους τὸ πρόσω καὶ ὀπίσω. περιστάσεις δὲ ταύτας ἐκάλεσεν, ἐπειδὴ κατὰ τούτους τοὺς τόπους ἀντιπερίστανται ἀλλήλοις τὰ σώματα.
- VII, 3. κθ. γραμμικοὶ μὲν] Ὅσοι γὰρ ἀπὸ δυάδος ἄρχονται, μονάδα προλαμβάνοντες γραμμῆν μιμοῦνται· μίαν γὰρ διάστασιν ἔχουσιν.
- VII, 3. λ. καὶ τὴν ἐπωθυμίαν] Οἱ μὲν ἀπὸ τριάδος ἀρχόμενοι τρίγωνοί εἰσιν· οἱ δὲ ἀπὸ τετράδος τετράγωνοι, οἱ δὲ ἀπὸ πεντάδος πεντάγωνοι. αὐτὸς οὖν ἀριθμὸς ἐπίπεδος ὁ τρίγωνος· οὗτος δὲ αὐτὸς ἐστίν, ὅτι πάντες εἰς τοῦτον ἀναλύονται· οἷον ἐὰν [ἐν] τοῖς ἄλλοις ἐπίπεδοις σχήμασιν ἀπὸ τῶν γωνιῶν ἐπὶ τὰ μέσα εὐθεῖαι ἀναγκῶσι, πάντως ἕκαστον εὐθύγραμμον εἰς τοσαῦτα ἀναλυθήσεται τρίγωνα, ὅσας καὶ αἱ πλευραὶ αὐτῶν εἰσιν. οἷον ἐπὶ παραδείγματος λαβόμεν τὸν τετράγωνον, καὶ ἐπὶ τὰ μέσα αὐτοῦ ἀπὸ τῶν γωνιῶν ἀγκῶσιν εὐθεῖαι δ. εὐρεθήσονται ἄρα δ τρίγωνα. ἔστω γὰρ τετράγωνον τὸ ΑΒΓΔ, μέσον δὲ αὐτοῦ τὸ Ε καὶ ἐπιζευχθήτωσαν αἱ ΔΕ, ΒΕ, ΑΕ, ΓΕ· ἐπεὶ τοίνυν τετράγωνον ὑπεθέμεθα, τοσαῦτα τρίγωνα γίνονται, ὅσας πλευραὶ. δ δὲ ἦσαν πλευραὶ, δ ἄρα καὶ τὰ τρίγωνα, τὸ ΑΕΓ, ΑΕΒ, ΒΕΔ, ΔΕΓ. ὁμοίως καὶ ἐπὶ πεντάγωνον ἀπὸ τῶν γωνιῶν ἐὰν ἐπὶ τὸ μέσον ἀγάγωμεν εὐθείας, πάντως ε τρίγωνα γενήσονται, ἐπειδὴ ε πλευρὰς ἔχει τὸ πεντάγωνον, καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως. 10 τοῦτο οὖν ἐστὶ τὸ εἰς τοσαῦτα τρίγωνα λύεται ἕκαστον εὐθύγραμμον, ὅσας καὶ τούτων πλευραὶ, τὸ μὲν τετράγωνον εἰς δ τρίγωνα, τὸ δὲ πεντάγωνον εἰς ε καὶ τὸ ἑξάγωνον εἰς ς. εἰ οὖν πάντα τὰ εὐθύγραμμα εἰς τρίγωνα ἀναλύονται, πρωτεύει ἄρα τὸ τρίγωνον. εἰ δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ τριγώνου ἀπὸ τῶν γωνιῶν ἐπὶ τὸ μέσον ἀγάγῃς εὐθείας, οὐ ποιήσεις ἄλλο σχῆμα, ἀλλὰ τρίγωνα πάλιν γ γενήσεται, ἐπεὶ καὶ πλευραὶ τοῦ τριγώνου γ, ἐκάστης πλευρᾶς τρίγωνον ὑποτείνουσης ἐν. πῶς τοίνυν δεῖ σημειοῦσθαι τοὺς τριγώνους ἀριθμούς; ἄρξαι ἀπὸ μονάδος καὶ πρόταξον αὐτὴν, εἶτα παραλλήλως αὐτῇ β μονάδας ὑπόταξον, καὶ γίνεται τρίγωνος ἀριθμὸς, ὡς ὑποτετάχεται, ἔχων ἴσας τὰς γ πλευρὰς· ἐκάστη γὰρ πλευρὰ δυάδος ἐστὶ. πάλιν ποιήσον γ μονάδας ὑποκάτω τῶν β καὶ εὐρεθήσεται ὁ ς τρίγωνος καὶ πάλιν δ, καὶ ἐφεξῆς ὁμοίως κέχρησο μέχρις ἀπίρου.
- IV 17. λ. γεννᾶται δὲ] Λοιπὸν τὴν γένεσιν αὐτῶν παραδίδοσι καὶ φησιν, ὅτι τρίγωνοι μὲν ἀριθμοὶ γίνονται παντὸς τοῦ χύματος τῶν μονάδων παραλλήλως λαμβανομένων καὶ ἀπλῶς καθ' ὑπεροχὴν μονάδος εὐρήσεις τοὺς τριγώνους· οἷον ἡ μονὰς τρίγωνός ἐστὶ δυνάμει. ἀπὸ ταύτης γὰρ δεῖ ἀρχεσθαι ἐπὶ πάντων, ἐπειδὴ δυνάμει πᾶς ἀριθμὸς ἐστὶν ἡ μονὰς. σκοπῶν δὲ, τίς ὑπερέχει αὐτῆς μονάδι, εὐρίσκω ὅτι ὁ β· συντίθημι οὖν τοὺς β καὶ τὴν μονάδα καὶ γίνονται γ· ὁ γ ἄρα τρίγωνός ἐστὶ. πάλιν ἐπειδὴ ὁ β ἦν ὁ συντεθείς, σκοπῶ, τίς μονάδι αὐτοῦ ὑπερέχει καὶ εὐρίσκω, ὅτι ὁ γ· συντίθημι οὖν αὐτὸν τῷ γ, καὶ γίνονται ς· εἶτα τὸν δ καὶ τὸν ς, γίνονται ι· ὁ ι ἄρα τρίγωνός ἐστὶ. πάλιν τῆς τετράδος τίς ὑπερέχει μονάδι; ὁ ε· συντίθημι τὸν ι καὶ τὸν ε, καὶ γίνονται ιε· ὁ ιε ἄρα τρίγωνος· καὶ ἐπὶ πάντων τῶν λοιπῶν ὁμοίως· καὶ τὰ σχήματα δὲ τὰ γραμμικὰ ἔξωθεν αὐτοῖς περιέγραφε τοῖς ἀριθμοῖς, ὥστε μέσους μὲν εἶναι τῶν σχημάτων τοὺς ἀριθμούς, ἔξωθεν δὲ τὸ τρίγωνον ἢ ὅτι ἂν εἴη σχῆμα. οὕτως μὲν οὖν ἡ τῶν τριγώνων γένεσις. ἐπὶ δὲ τῶν τετραγώνων τὸν δυάδι ὑπερέχοντα τοῦ συντεθειμένου ζητῶν ποιήσεις τοὺς τετραγώνους· οἷον ἡ μονὰς δυνάμει τετράγωνος, ζητῶ δὲ, τίς αὐτῆς ὑπερέχει

δυνάδι καὶ εὐρίσκω, ὅτι ὁ γ· οὗτος γὰρ δυνάδι μὲν αὐτῆς ὑπερέχει, μονάδι δὲ ἐκλείπει, ἐν μέσῳ γὰρ N. A. β.
εἰς μόνος ὁ β ἐστί, καθ' ὃν ἐκλείπει· ποιῶ τοίνυν γ καὶ α, γίνονται δ· ὁ δ τοίνυν τετράγωνος. πάλιν
15 ζητῶ, τίς τῆς τριάδος δυνάδι ὑπερέχει, καὶ εὐρίσκω, ὅτι ὁ ε· οὗτος γὰρ δυνάδι μὲν ὑπερέχει, μονάδι δὲ ἐκλείπει. μέσος γὰρ ἐστὶ τῶν γ καὶ τῶν ε εἰς ἀριθμὸς ὁ δ· ὁ τοίνυν ε μετὰ τοῦ δ συντιθέ-
μενος ποιεῖ τὸν θ, ὃς ἐστὶ τετράγωνος. πάντες οἱ περιττοὶ κατὰ τάξιν συντιθέμενοι τοῖς γενομένοις
τετραγώνοις ἄλλον τετράγωνον ποιοῦσι καὶ τοῦτο μέχρι παντός.

Ἔστι δὲ καὶ ἄλλη μέθοδος τετραγώνων, ἣτις ὀνομάζεται διάυλος, εἴρηται δὲ ἡμῖν καὶ ἐν τοῖς φυ-
20 σκαῖς περὶ αὐτοῦ· ἄρξαι ἀπὸ μονάδος καὶ λήξον, ὅπου θέλεις, καὶ εἰς δ ἂν λήξης ἐκεῖνο γενήσεται
πάντως τοῦ μέλλοντος γίνεσθαι τετραγώνου πλευρά. μετὰ δὲ τὸ λήξαι πάλιν ὑπόστρεψον ἄχρι μονάδος
καὶ γενήσεται τετράγωνος. οἷον ἄρχομαι ἀπὸ μονάδος, λήξω εἰς δυνάδα· ποιῶ οὖν α β, γίνονται γ.
πάλιν ὑποστρέψω εἰς μονάδα, γίνονται δ· ἰδοὺ ὁ δ τετράγωνος. ἦν δὲ λήξας εἰς δυνάδα, αὐτὴ ἄρα
πλευρὰ τοῦ δ· δις γὰρ β δ. ὡσαύτως προκόπτω ἄχρι τριάδος· α β γ γίνονται ς· πάλιν ὑποστρέψω
25 λέγων β α, γίνονται θ. ὁ θ ἄρα τετράγωνος· καὶ ἐπειδὴ ἔληξα εἰς τριάδα, ὁ γ πλευρὰ αὐτοῦ γίνεται
τὸ αὐτὸ ἐπ' ἀπειρον εὐρήσεις. τοῦτο μὲν οὖν ἔξωθεν τοῦ κειμένου· ὥσπερ δὲ οἱ τετράγωνοι γίνονται,
λαμβάνοντων ἡμῶν τὴν δυνάδι μὲν ὑπεροχὴν τοῦ συντιθεμένου, μονάδι δὲ ἔλλειψιν, οὕτως δὲ οἱ πεντά-
γωνοὶ λαμβανόντων ἡμῶν τὴν τριάδι μὲν ὑπεροχὴν δυνάδι δὲ ἔλλειψιν· οἷον ἡ μονὰς δυνάμει πεντά-
γωνος· ὑπερέχει αὐτῆς τριάδι ὁ δ, ἐκλείπει δὲ δυνάδι· β γὰρ εἰσι μέσοι ἀριθμοὶ ὁ β καὶ ὁ γ· συν-
30 τίθημι οὖν τὰ δ καὶ α καὶ γίνονται ε, ὁ ε ἄρα πεντάγωνος. πάλιν ὑπερέχει τοῦ δ τριάδι ὁ ζ, ἐλ-
λείπει δὲ δυνάδι· β γὰρ εἰσι μέσοι ἀριθμοὶ ὁ ε καὶ ὁ ς· ζ οὖν καὶ ε γίνονται ιβ· ιβ ἄρα πεντάγωνος·
καὶ ἐπὶ τῶν ἐξῆς ὁμοίως. πάλιν ἐπὶ τῶν ἐξαγώνων λάμβανε τοὺς τετράδι μὲν ὑπερέχοντας, τριάδι δὲ
ἐκλείποντας, ἐπὶ δὲ τῶν ἑπταγώνων τοὺς πεντάδι μὲν ὑπερέχοντας, τετράδι δὲ ἐλλείποντας καὶ ἐπὶ πάν-
των ὁμοίως ἀξίων ποιήσεις πάντας τοὺς πολυγώνους. ὅπως δ' ἂν ἐθέλῃς, αὐτοὺς κατάγραφε, εἴτε τοὺς
35 ἀριθμοὺς πρῶτον σχηματογραφῶν ἐν τῷ προκειμένῳ εἶδει καὶ ὕστερον ἔξωθεν τὸ σχῆμα περιγράφων,
εἴτε τοὺς γνώμονας πρῶτον αὐτὸ τὸ τρίγωνον, τὸ τετράγωνον, τὸ πεντάγωνον καὶ τὰ ἐξῆς, καὶ ὕστερον
ἐνδοθεν συσχηματίζων αὐτοῖς τοὺς ἀριθμοὺς· ἡ μὲν οὖν μονὰς δυνάμει τριγώνος ἐστὶ· καὶ γὰρ πᾶς
ἀριθμὸς ἐστὶ δυνάμει ἢ μονάδας, ὡς ἀρχὴ ἀριθμῶν καὶ στοιχεῖον. ἰσόπλευροὶ δὲ πάντες εἰσὶν ἀριθμοὶ
οἱ τρίγωνοι ἴσας γὰρ αἱ πλευραὶ αὐτῶν μονάδας ἔχουσιν. ὁ αὖς ἐνεργεία τρίγωνος μονάδας μὲν ἔχει γ,
40 πλευρὰν δὲ ἐκάστην β μονάδων, ἐκάστης μονάδος δις παραλαμβανομένης τῆς μὲν ἐγγώνου κατὰ τὰς β
πλευράς, τῶν δὲ λοιπῶν β καὶ τὴν βᾶσιν ἀποτελουσῶν.

λβ. κατὰ γὰρ ἐκάστην] Ἐκ τοῦ ἐκκειμένου στίχου φυσικοῦ τῶν ἀριθμῶν τοὺς τριγώνους γεννήσεις VIII, 3.
ἄπαντας καὶ τέως εὐθὺς ἔχεις τὸν δυνάμει τρίγωνον τὴν μονάδα. ὡς γὰρ εἰπὼν ἔφθην, ἀρχὴ καὶ στοι-
χεῖον οὕσα παντὸς ἀριθμοῦ, δυνάμει ἐστὶν αὐτῶν ἕκαστος κατ' εἶδος τρίγωνος, τετράγωνος καὶ οἱ ἐξῆς·
ταύτη οὖν τῇ [μονάδι] προσθεῖς ἐφεξῆς δυνάδα καὶ παραλλήλως αὐτῇ ὑποτάξας τὸν αὖν ἐνεργεία ποιή-
5 σεις τρίγωνον, ἐκ β μονάδων πλευρὰν ἐκάστην ἔχοντα. τούτῳ γ ἐτέρας ὑποθεῖς τριγωνικῶς τὸν βον
ἐνεργεία ποιήσεις τρίγωνον, μονάδων μὲν ὄντα ς, τὴν δὲ πλευρὰν τοῦ αὖν μονάδι μείζονα, τουτέστι γ.
τούτῳ δὲ αὐτῷ πάλιν δ ὑποτιθεῖς τὸν γον τρίγωνον εὐρήσεις, μονάδων μὲν ὄντα ι καὶ ἐκάστην δὲ πλευ-
ρὰν δ. ταύτῃ τῇ σωρείᾳ ε ἄλλας ὑποτάξας τὸν δον ὄψει τρίγωνον, μονάδων μὲν ὄντα ιε, πλευρὰν δὲ
ἐκάστην ε· καὶ οὕτως ἐπ' ἀπειρον τῷ γενομένῳ τὸν τοῦ χύματος ἐφεξῆς προστιθεῖς ἀριθμὸν, τούτῳ
10 μὲν τὸν ς, τῷ δὲ μετ' αὐτὸν τὸν ζ καὶ ἐπ' ἀπειρον, οὐδεὶς σε τῶν κατὰ συνέχειαν τριγώνων διαλήσει.

N, A. β. ἐκάστου μείζονος [μείζονα] μονάδι τὴν πλευρὰν ἔχοντος τοῦ πρὸ αὐτοῦ· ἡ δὲ προσθήκη αὖτε κατ' ἐξά-
πλωσιν τῶν μονάδων τριγωνιζομένων γίνεται.

IX, 1. λγ. Τετράγωνος-συνεχῆς τούτῳ] Τουτέστιν ὁ μετὰ τὸν τρίγωνον εὐθύς· τῶν γὰρ γ καὶ
δ οὐδεὶς μεταξὺ· καὶ συνεχῆς δὲ ἀντὶ τοῦ ἀκόλουθος καὶ συνημιμένος, μεσολαβοῦντος οὐθενός. — τετρά-
γωνον δὲ ἐστὶ σχῆμα τὸ ἐκ δ εὐθειῶν ἴσων καὶ γωνιῶν ὀρθῶν· γεννήσεις δὲ τετραγώνους ἕκαστον ἀριθ-
μὸν ἐφ' ἑαυτὸν πολλαπλασιάζων· δις β δ, τρίς γ θ, δὲις δ ις, εἰς ε κε. ἐπεὶ τοίνυν καὶ ἀπαξ α πάλιν α
γίνεται, εἰκότως καὶ ἡ μονὰς δυνάμει τετράγωνός ἐστι. καὶ τούτων δὲ ἡ σύνθεσις τετραγωνικῶς παρα-
λαμβάνεται, ὡς ἡ τῶν πρὸ αὐτῶν τριγωνικῶς, καὶ ἡ ἐκάστου παραύξησης μονάδι τὴν πλευρὰν [τῆς]
πρὸ αὐτοῦ μείζονα ἔχει· ὁ μὲν γὰρ δ αὐτὸς ὢν ἐνεργεία τετράγωνος β μονάδων τὴν πλευρὰν ἔχει, ὁ δὲ
θ βος ὢν γ, ὁ δὲ ις γος ὢν δ, ὁ κε δος ὢν ε, ὁ λς εος ὢν ς, καὶ οὕτως ἐπ' ἄπειρον.

IX, 3. λδ. γεννᾶται δὲ] Δυνάμει μὲν τετράγωνος ἡ μονὰς, τὸν [αὐτὸν δὲ] ἐνεργεία τετράγωνον εὐρή-
σεις τὸν γ τῆ μονάδι προστιθείς, τούτῳ δὲ τὸν ε ἐπιπροσθεὶς τὸν θ τὸν βον εὐρήσεις τετράγωνον,
τούτῳ δὲ τὸν ζ τὸν ις ποιήσεις γον ὄντα, τούτῳ δὲ τὸν θ τὸν κε δον, τούτῳ δὲ τὸν ια τὸν λς εον, καὶ
οὕτως ποιῶν ἐπ' ἄπειρον πάντας εὐρήσεις.

X, 1. λε. Πεντάγωνος-ἀνάλογος] Πάντες οὗτοί εἰσι πενταγώνιοι, δυνάμει μὲν ἡ μονὰς, ἐνεργεία
δὲ οἱ λοιποί· αὐτὸς δὲ τῶν κατ' ἐνέργειαν πενταγώνων ὁ ε, πλευρὰν ἐκάστην μονάδων ἔχων β· βος πεν-
τάγωνος [ὁ ιβ], οὐπὲρ ἐκάστη πλευρὰ γ ἔχει μονάδας, ἐκάστης ἐγγωνίου μονάδος ἑκατέρας πλευρᾶς
συναριθμουμένης καὶ τῆς μὲν περατούσης, τῆς δὲ ἀρχομένης· ἡ δὲ κορυφὴ ἑκατέρας ἀρχή· γος δὲ
πεντάγωνός ἐστιν ὁ κβ· ὑπερτιθεμένων γὰρ β, φημί δὴ τοῦ η καὶ τοῦ θ, ὁ ι λοιπὸν τοῖς ιβ προστιθέ-
μενος ποιεῖ γον πεντάγωνον τὸν κβ, τὴν πλευρὰν ἔχοντα δ. πάλιν ὑπερτιθεμένων τοῦ ια καὶ τοῦ ιβ, ὁ
ιγ τοῖς κβ προστεθείς ποιεῖ τὸν λε, ὅς ἐστι δος μὲν πεντάγωνος· ἔχει δὲ καὶ αὐτὸς τὴν πλευρὰν τοῦ
πρὸ αὐτοῦ μονάδι μείζονα· τοῦ δὲ γου δ ἔχοντος τὴν πλευρὰν, ὁ δος ε μονάδων αὐτὴν ἔξει. ἔτι
ὑπερτιθεμένου τοῦ ιδ καὶ τοῦ ιε ὁ ις προστιθέμενος τῷ λε ποιεῖ να, ὅς εος ἐστὶ πεντάγωνος, ἔχων
τὴν πλευρὰν τοῦ πρὸ αὐτοῦ μονάδι μείζονα ς. πάλιν ὑπερτιθεμένου τοῦ ις καὶ ιη ὁ ιθ προστιθέ-
μενος τῷ να ποιεῖ τὸν ο ςον πεντάγωνον μονάδων ζ τὴν πλευρὰν ἔχοντα. καὶ οὕτως ἐπ' ἄπειρον ἀ-
παίστως ἡ μέθοδος πρόεισιν. ὅτι δὲ οἱ προκειμένοι πάντες ἀριθμοὶ πενταγωνικῶς σχηματίζονται, ἀπ'
αὐτῶν τῶν πραγμάτων εἰσόμεθα τὴν ἀλήθειαν. ἐκκείσθω τὸ πενταγωνικὸν σχῆμα καὶ ἐν ἐκάστη γωνίᾳ
τιθέσθω μονὰς, καὶ ὄψει τὸν αὐτὸν πεντάγωνον. ἐν δὲ τῷ βψ ἐκάστης πλευρᾶς γ ἐχούσης μονάδας, ε
δὲ τῶν πλευρῶν οὐσῶν, τῶν δὲ ἐγγωνίων δις παραλαμβανομένων, ιβ συμβαίνει τὰς μονάδας εἶναι. σχη-
ματιζέσθω δὲ καὶ ὁ γος, μονάδων ὑπάρχων κβ, τὴν δὲ πλευρὰν δ [ἔχων μονάδων]. τιθέσθω ἐν τῇ
ὑπερκειμένῃ γωνίᾳ ἡ μονὰς καὶ ἑκατέρωθεν αὐτῆς ἀνὰ γ καὶ μέχρι τοῦ πέρατος ἀνὰ γ ἕτεραι καὶ τὰ
μεταξὺ κενώματα ἀναπληρούσθω· τῶν μὲν γ μεταξὺ μιᾶς τιθεμένης μονάδος, τῶν δὲ δ οὖν στήλων ὄντων
ἀπὸ δ μονάδων καὶ ἐνός γ καὶ ἄλλου β καὶ μιᾶς τῆς κορυφῆς ἀπάντων, τὸ πᾶν ἔσται σύστημα τοῦ γου
πενταγώνου μονάδες κβ. τῇ αὐτῇ μεθόδῳ καὶ τὸν δον πεντάγωνον σχηματογραφῶν εὐρήσεις μονάδων 20
λε καὶ τὸν εον μονάδων να καὶ τὸν ςον ο, τὰς ἐκάστου μονάδας εἰς πεντάγωνον διακρίνων· καὶ οὕτως
ἐπ' ἄπειρον τῇ αὐτῇ μεθόδῳ χρώμενον οὐδεὶς σε διαλήσεται τῶν πενταγώνων.

X, 2. λς. καθόλου γάρ] Οἷον ὁ αὐτὸς ἐνεργεία πεντάγωνος τῆ μονάδι τῆς τετράδος ἐπισωρευθείσης
συνέστη καὶ ἐπειδὴ β αὐτὸν συνέθησαν ἀριθμοί, β μονάδων τὴν πλευρὰν ἔχει· ὁ βος ὁ τῶν ιβ πρὸς
τοῖς β τούτοις προσέλαβε καὶ τὸν ζ· διὰ τοῦτο γ ἔχει τὴν πλευρὰν ἐκ τοῦ α καὶ τοῦ δ καὶ τοῦ ζ
σωρευθείς· ὁ γος ὁ τῶν κβ ἐκ τῶν εἰρημένων γ ἀριθμῶν καὶ δου τοῦ ι σύγκειται, διόπερ τὴν πλευρὰν

5 ἔχει δ' ὁ ὄσος ὁ τῶν λε ἐκ τῶν προκειμένων δ καὶ εὐ τοῦ εἰ συνέστη, διὸ ε μονάδων τὴν πλευρὰν Ν. Α. β. ἔξει· ὁ εὐ ὁ τῶν να ἐκ τε τῶν προκειμένων ε καὶ ἐκ τοῦ εἰ συνέστη, διὸ περ ς μονάδων ἐστὶν ἡ πλευρὰ τούτου. τὸ αὐτὸ καὶ ἐπὶ τοῦ ζου καὶ ζου καὶ ἐπ' ἄπειρον.

λζ. οἱ δὲ ἐπὶ τούτοις] Ὁ βος ιβ μονάδων ἦν τοῖς ε τοῦ αου τῶν ζ συντεθέντων. ἐντεῦθεν X, 3. καθολικῶς ἐπὶ τῶν ἐξῆς ἀποφαίνεται πάντων, ὅτι τῶν προλαβόντι πενταγώνῳ τῶν ἀπὸ τῆς δεκάδος κατὰ τριάδος ὑπεροχὴν εὐτάκτως προστιθεμένων τῶν ἀριθμῶν οἱ συνεχεῖς πάντες γεννῶνται πεντάγωνοι, οἷον τῶν ιβ βψ προστεθεὶς ὁ ι ποιεῖ γον τῶν κβ μονάδων, ταύταις προστεθεὶς ὁ εἰ ποιεῖ τὸν δον 5 μονάδων λε, τούτῳ ὁ εἰ προστεθεὶς ποιεῖ τὸν εὐ μονάδων να, τούτῳ ὁ ιθ ποιεῖ τὸν ζον μονάδων ο, τούτῳ ὁ κβ ποιεῖ τὸν ζον ιβ μονάδων, ταύταις ὁ κε ποιεῖ τὸν ηον ριζ, καὶ οὕτως ἐπ' ἄπειρον προϊόντα κατὰ τὸ αὐτὸ τῆς παραυξήσεως εἶδος οὐδεὶς σε τῶν πενταγώνων διαφεύξεται.

λη. καὶ ἐξάγωνοι γινώμονας] Ἡ ὑπέρθεις ἐνταῦθα τῶν γνωμόνων ὑπὲρ δ γίνεται· τῆς XI, 1. γὰρ μονάδος ἐξαγώνου οὐσης δυνάμει τὸν μετ' αὐτὸν δον ἀριθμὸν προστιθεὶς αὐτῇ τὸν ε ποιεῖς τὸν ς, τὸν ἐνεργεῖα αου ἐξαγώνου, τούτῳ δὲ τὸν θ ποιεῖς τὸν ιε βον, τούτῳ τὸν εἰ ἀποτελεῖς τὸν κη γον, τούτῳ τὸν ιζ ποιεῖς τὸν με, τούτῳ τὸν κα ὕφει τὸν ζς εον, καὶ ἐπ' ἄπειρον. ὑποδείγματος δὲ χάριν 5 καὶ τούτων ἄλλοι καταγραφέσθωσαν.

λθ. οἱ δὲ ἐπὶ τούτοις ἀκόλουθοι] Τῇ αὐτῇ γὰρ ἀκολουθίᾳ τῇ μὲν μονάδι ὁ ς προστιθέμενος XI, 2. ποιεῖ τὸν ζ, αου ἐνεργεῖα ἐπτάγωνου, τούτῳ συνῶν ὁ ια ποιεῖ τὸν εἰ βον, τούτῳ δὲ ὁ εἰ ποιεῖ τὸν λθ γον, τούτῳ δὲ ὁ κα τὸν νε δον, τούτῳ δὲ ὁ κς τὸν πα εον, τούτῳ δὲ ὁ λα τὸν ριβ ζον, τούτῳ δὲ ὁ λς τὸν ρμη ζον.

μ. ὀκτάγωνοι δὲ] Εἰ γὰρ οἱ ἐπτάγωνοι τοὺς γινώμονας εἶχον πεντάδι μὲν διαφέροντας, τε- XI, 3. τράδι δὲ διαλείποντας, κατὰ μονάδα δὲ τούτων ἡ παραύξησις γίνεται, οἱ ὀκτάγωνοι ἄρα ἐξάδι μὲν τοὺς γινώμονας ἔξουσι διαφέροντας, πεντάδι δὲ διαλείποντας, οἷον α, ζ, εἰ, ιθ, κε, λα· συντιθεὶς τὸ α καὶ τὸ ζ ποιεῖς τὸν η, αου ἐνεργεῖα ὀκτάγωνου· τούτῳ τὰ εἰ γίνονται κα, βος ἐνεργεῖα ὀκτάγωνος, τούτῳ 5 τὰ ιθ γίνονται μ, γος ὀκτάγωνος, καὶ ἐπ' ἄπειρον ὡσαύτως.

μα. ἔνα δὲ ἐπὶ πάντων] Αἱ τῶν πολυγώνων ἀριθμῶν γενέσεις συντιθεμένων τῆς τε ὑπερο- XI, 4. χῆς καὶ τοῦ γινώμονος συνίσταντο. ἐπειδὴ οὖν συμβαίνει μέγιστον ἡμῖν ἀριθμὸν ἀναδυθῆναι, οὗ τὴν ὑπεροχὴν εὐρεῖν οὐ ῥάδιον, οἷον φέρε ὀγδοηκοντάγωνον ἢ ἑκατοντάγωνον, διὰ τοῦτο σύντομον τῆς εὐρέσεως αὐτῆς καὶ κοινὸν ἐπὶ πάντων παραδίδοσι λόγον. ἐκάστου πολυγώνου, φησὶν, ἐκ τοῦ κατὰ τοῦ- 5 νομα ἀριθμοῦ δυάδα ἀφελῶν τὸν λειπόμενον ὑπεροχὴν εἶναι λέξεις· οἷον τοῦ τριγώνου ἄφελε δυάδα, λείπεται α· αὕτη ἦν αὐτοῦ ὑπεροχὴ. πάλιν τοῦ τετραγώνου ἄφελε δυάδα, λείπεται ἄρα δυάς· αὕτη ἐστὶ τοῦ τετραγώνου ὑπεροχὴ. τοῦ ε ἄφελε β, λείπονται γ· αὕτη τοῦ πενταγώνου ὑπεροχὴ· ὁμοίως τοῦ ἑξαγώνου δ, τοῦ ἑπταγώνου ε καὶ τοῦ ὀκταγώνου ς καὶ ἐπὶ πάντων ἐπ' ἄπειρον, μονάδος 10 αὖτις προστιθεμένης τῶν ἐξῆς. οὕτως οὖν καὶ τοῦ ἑκατονταγώνου εἰ ἀφαιρεθεῖ δυάς, ὑπολείπεται ὑπεροχὴ μονάδων οὐσα ιη. καὶ ἐκεῖνο δὲ πᾶσι δῆλον, ὃ καὶ ἤδη ἔφθην εἰπών, ὅτι κατ' εὐτακτον μονάδος 15 πρόσθεσον ἢ τῶν σχημάτων αὐξήσις γίνεται· τὸ μὲν τρίγωνον ἀπὸ τριάδος, τὸ τετράγωνον ἀπὸ δ, τὸ πεντάγωνον ἀπὸ ε, καὶ οὕτως ἐπ' ἄπειρον κατὰ μονάδα γίνεται τῶν σχημάτων ἢ παραύξησις.

μβ. ὅτι δὲ συμφωνοτάτη] Ἦδη εἰρήκαμεν, ὅτι βούλεται σχήματα ἀριθμητικὰ παραδοῦναι XII, 1. συμφωνοῦντα τῇ γεωμετρίᾳ, καὶ παρέδωκε. πάλιν οὖν δεῖκνυσιν, ὅτι ὡς περ τὸ τετράγωνον διαιρεῖται εἰς β τρίγωνα, οὕτω καὶ ὁ τετράγωνος ἀριθμὸς εἰς β τρίγωνα, οἷον ὁ θ εἰς τὸν γ τρίγωνον καὶ εἰς τὸν ς ὁμοίως τρίγωνον. εἰ δέ τις εἴποι· ἀλλὰ τὸ τετράγωνον ἐπίπεδον εἰς ἴσα β τέμνεται τρίγωνα, νῦν δὲ

N. A. β. ἐπὶ τῶν ἀριθμῶν εἰς ἄνισα, οὐ ταυτὸν γὰρ εἰπεῖν γ καὶ ζ, εἰπέ πρὸς αὐτόν, ὅτι ἐὰν μονάδικῶς ἐκτεθῆ 5
 σχῆμα τετράγωνον καὶ ἀγάγῃς διαγώνιον εὐθείαν, διαιρεῖς αὐτὸν εἰς β ἰσόπλευρα τρίγωνα. ὑποδείγ-
 ματος δὲ χάριν ἐκθώμεθα τὸν δ ἀριθμὸν τετραγωνικῶς, ὡς ὑποτέταχται, καὶ β τὰς διαγωνίους μονά-
 8 ζ δας ἐπίκρουσον, καὶ οὕτω β τρίγωνα γίνονται ἀπὸ β μονάδων τὴν πλευρὰν ἔχοντα. ἐκθού δὲ καὶ τὸν
 βον τετράγωνον τετραγωνικῶς τὸν θ καὶ ἐπίκρουσον τὰς β διαγωνίους· διήκει δὲ ἡ διάμετρος διὰ τῆς
 μέσης δηλονότι μονάδος καὶ γίνονται δηλονότι β τρίγωνα, ἐκάστην πλευρὰν γ ἔχοντα μονάδων. ὁ δὲ 10
 γος τετράγωνος μονάδων ἐστὶ ις· τετραγωνικῶς δὲ αὐτοῦ αἱ μονάδες καὶ ἐπεκρίθησαν αἱ β
 διαγώνιοι, ὡς ὑπόκειται, τῆς εὐθείας διηκούσης διὰ μὲν τῆς βας μονάδος τοῦ βου στίχου, διὰ δὲ τῆς
 γης τοῦ γου, ἐγένοντο οὖν πάλιν β τρίγωνα ἴσα, πλευρὰν ἐκάστην δ μονάδων ἔχοντα· καὶ ἐπὶ πάντων
 τοῦτο γενήσεται. ἰστέον δὲ, ὅτι ἐὰν ἐκθῆται τις πολυγώνων ἀριθμῶν πλῆθος παραλλήλως, ἐκ μὲν τῶν
 11 12 τριγῶνων συντεθεμένων ὁμοταγῶς γίνονται οἱ τετράγωνοι, ἐκ δὲ τῶν τετραγῶνων καὶ τῶν τριγῶνων 15
 οἱ πεντάγωνοι, ἐκ δὲ τῶν πενταγῶνων καὶ τῶν τριγῶνων οἱ ἑξάγωνοι, ἐκ δὲ τῶν ἑξαγῶνων καὶ τῶν
 τριγῶνων οἱ ἑπτάγωνοι, ἐκ δὲ τῶν ἑπταγῶνων καὶ τῶν τριγῶνων οἱ ὀκτάγωνοι, καὶ τοῦτο ἐπ' ἄπειρον.
 ὑποδείγματος δὲ χάριν ὑποκείσθω τὸ διάγραμμα· ἰδοὺ τοίνυν οἱ μὲν τρίγωνοι ἐφεξῆς συντεθέμενοι
 τοὺς τετραγῶνους ποιῶσιν· ὁ μὲν γ τρίγωνος ἐνεργεία τῆ μονάδι τριγῶν [δυναμίει] οὔση συντεθέμε-
 9 13 νος ποιεῖ τὸν δ, ὃς ὑποτέταχται αὐτῷ, τετράγωνος ὦν· πάλιν ὁ ζ τῷ γ συντεθεὶς ποιεῖ τὸν θ καὶ ὁ ι 20
 τῷ ζ τὸν ις καὶ ὁ ιε τῷ ι τὸν κε καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως. ἀλλὰ καὶ ὁ ἐνεργεία τετράγωνος ὁ δ τῷ
 δυναμίει τριγῶν τῆ μονάδι συντεθεὶς ποιεῖ τὸν πεντάγωνον τὸν ε καὶ ὁ θ τῷ γ ποιεῖ τὸν ιβ πεντά-
 γωνον, καὶ ἐπ' ἄπειρον ὁμοίως. πάλιν ὁ πεντάγωνος ἐνεργεία, τουτέστιν ὁ ε, τῷ δυναμίει τριγῶν τῆ
 8 17 μονάδι συντεθεὶς ποιεῖ τὸν ζ ἑξάγωνον, καὶ ὁ ιβ πεντάγωνος τῷ γ ποιεῖ τὸν ιε ἑξάγωνον, καὶ ἐπὶ πάν-
 των ὁμοίως ἢ μέθοδος προχωρήσει. ἐκ τούτων οὖν σαφῆ γέγονε πάντα τὰ λεχθησόμενα· εἰ δὲ τί που 25
 δυσχερὲς εἴη, τοῦτο ζητήσομεν.

XII, 7. μγ. [Ἐνα ἕκαστος πολύγωνος] Ἐπὶ τῶν αων πολυγώνων ἀκουστέον, τοῦ γ, δ, ε καὶ ἐφεξῆς·
 οὔτοι γὰρ μονάδι ἀλλήλων ὑπερέχουσιν, ὁ δ τοῦ γ καὶ ὁ ε τοῦ δ καὶ τοῦ ε ὁ ζ, καὶ εἰσὶ πάντες πρῶ-
 11 17 τοι· ὁ γ αὖς τρίγωνος, ὁ δ αὖς τετράγωνος· ἢ οὖν περὶ τούτων φησί, ὅτι μονάδι εἰσὶν ἐλάσσονες τοῦ
 ὑπερέχοντος ὁ ὑπερεχόμενος, ἢ εἰ ἐπὶ πάντων ἀπλῶς τῶν πολυγώνων εἴρηται, μονάδι ἐλάσσονας λέγοι
 ἂν τοὺς συνεχεῖς ἀλλήλοις καὶ μεταξὺ μηδένα ἔχοντας· συνεχῆς γὰρ ὁ γ τρίγωνος τῷ ζ καὶ τούτῳ ὁ 5
 ι καὶ τούτῳ ὁ ιε καὶ τούτῳ ὁ κα καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν κατὰ βάρθος στίχων ὁμοίως· ἐλάσσων οὖν ὁ γ
 τοῦ ζ καὶ ὁ ζ τοῦ ι μιᾶ τάξει· αων γὰρ ὄντος τοῦ γ βος ἐστὶ μετ' αὐτὸν ὁ ζ καὶ γος ὁ ι καὶ δος ὁ
 ιε καὶ εος ὁ κα καὶ μετ' αὐτὸν ὁ κη· οὕτως οὖν καὶ ἐπὶ τῶν πολυγώνων ἀκουστέον τὸν μονάδι ἐλάσ-
 σονα· αὖς γὰρ ἐνεργεία τρίγωνος ὁ γ, βος ὁ ζ, γος ὁ ι καὶ οὕτως μέχρι τέλους· ζος γὰρ τρίγωνος ὁ
 λς· τούτων οὖν ἐκάστου μονάδι ἐστὶ τῆ τάξει ἐλάττων ὁ πρὸ αὐτοῦ. τὸ αὐτὸ καὶ ἐπὶ τῶν τετραγῶνων· 10
 ὁ γὰρ δ μονάδι ἐλάσσων τοῦ θ καὶ οὗτος τοῦ ις καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως. ὁμογώνιοι δὲ εἰσὶ πάντες
 οἱ καθ' ἕκαστον στίχον κατὰ βάρθος ὁμοταγεῖς, οἷον οἱ ἀπὸ τοῦ γ μέχρι τοῦ ζ· μίαν γὰρ ποιῶσι γω-
 νίαν ἐπὶ τὰ δεξιὰ φερομένων, καὶ ἐπὶ ἐκάστου τῶν λοιπῶν ὁμοίως.

XII, 8. μδ. καὶ κατὰ βάρθος.] Ἡ γένεσις τῶν προειρημένων, φησί, καὶ κατὰ πλάτος καὶ κατὰ βάρθος
 11 17 εὐρίσκεται· τῶν μὲν γὰρ τετραγῶνων κατὰ πλάτος· ὁ γὰρ γ τῆ μονάδι προστεθεὶς ποιεῖ τὸν δ καὶ ὁ
 ζ τῷ γ τὸν θ καὶ ὁ ι τῷ ζ τὸν ις, τετραγῶνους ὑποκειμένους τῶν τριγῶνων, καὶ ἐφεξῆς ὁμοίως.
 ἰδοὺ οὖν κατὰ πλάτος τῶν τριγῶνων ληφθέντων οἱ ὑποκειμένοι αὐτοῖς τετράγωνοι γεγόνασιν· οἱ μὲντοι
 ἄλλοι πάντες πολύγωνοι ἐκ τῶν κατὰ βάρθος διαφερόντως συνέστησαν· ὁ γὰρ δ τῆ μονάδι τῆ δυναμίει 5

τριγώνῳ συντεθεῖς ποιεῖ τὸν ε, τὸν ὑποκείμενον αὐτῷ πεντάγωνον· κατὰ βάθος δὲ κεῖνται ὁ δ καὶ ἡ Ν. Α. β. μονὰς ἢ δυνάμει τριγώνος, ἔχουσι δὲ τινα καὶ κατὰ πλάτος διαφορὰν· ὁμοίως καὶ ὁ θ τετράγωνος καὶ τριγώνος ὁ γ ποιῶσι τὸν ιβ πεντάγωνον, καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως.

με. Ἐντεῦθεν ἤδη] Πληρώσας δὲ τὴν περὶ τῶν ἐπιπέδων ἀριθμῶν τεχνολογίαν μέτεισιν ἐπὶ XIII, 1. τοὺς στερεοὺς καὶ ἄρχεται ἀπὸ πυραμίδος. ἐπειδὴ τὰ τρίγωνα τῶν ἄλλων σχημάτων ἦσαν πρότερα, πυραμὶς δὲ ἐν τοῖς γεωμετρικοῖς σχήμασιν ἐκ τριγώνων συνέστηκεν, ἐνὸς μὲν ἐφ' ἑδρας ὑποκειμένης, ἐκ δὲ τῶν γ αὐτοῦ πλευρῶν ἄλλων τριγώνων ἀνισταμένων καὶ τῶν γ εἰς μίαν κορυφὴν καὶ σημεῖον 5 εἰς α συννεύοντων· γίνεται δὲ καὶ τετράγωνος βάσις πυραμίδος καὶ πεντάγωνος καὶ ἑξάγωνος καὶ ὅστισὺν τῶν πολυγώνων, διόπερ ἡ μὲν βάσις αὕτη εὐρεῖά ἐστιν, ἡ δὲ κορυφὴ σημεῖον α, εἰς θ πάντα τὰ ἐκ τῶν πλευρῶν τῆς βάσεως ἀνιστάμενα [τρίγωνα] συννεύει. ἡ μὲν οὖν γεωμετρικὴ πυραμὶς τοιαύτη, περὶ ἧς ἰκανῶς εἴρηται Νικομάχῳ· ἴδωμεν δὲ, ποίαν εἰκασίαν καὶ ἀναλογίαν ἔχει πρὸς ταύτην καὶ ἡ ἐν τοῖς ἀριθμοῖς πυραμὶς. φησὶ γάρ· οὕτω κτλ.

μς. οὕτω δὲ καὶ] Ἀναλαμβάνει τὴν γένεσιν τῶν γραμμικῶν καὶ ἐπιπέδων ἀριθμῶν, ἵνα ἐξ XIII, 6. αὐτῶν κατὰ συνέχειαν καὶ τοὺς στερεοὺς γεννήσῃ καὶ πρὸ γε πάντων τὴν πυραμίδα, ὡς αὖν τῶν στερεῶν· καὶ γάρ ἐν τῇ γεωμετρικῇ θεωρίᾳ τοιαύτη ἐστὶν αὐτῶν γένεσις· ἐκ μὲν τοῦ σημείου ῥυθισκομένου γίνεται ἡ γραμμὴ, ἐκ ταύτης δὲ πάλιν οἰοεὶ κινουμένης ἐπὶ πλάτος τὸ ἐπίπεδον, ἐκ τούτου δὲ 5 κατὰ βάθος φερομένου τὸ στερεόν· οὕτως οὖν καὶ ἐπὶ τῶν ἀριθμῶν· ἐκάστης μὲν γάρ τῆς μονάδος ἐπισυναπτομένης ταῖς ἐξῆς ὁ γραμμικὸς ἀριθμὸς μῆκος μόνον ἔχων, α, β, γ, καὶ ἐπ' ἄπειρον· ἐκ τούτου δὲ οἱ ἐπίπεδοι τρίγωνοι καὶ τετράγωνοι καὶ ἄπλῶς οἱ πολύγωνοι, ἐκ δὲ τούτων οἱ στερεοὶ καὶ τῶν στερεῶν ὁ αὖν ἡ πυραμὶς.

μζ. τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον] Πῶς μὲν οὖν ἕκαστος τῶν πολυγώνων γίνεται τῶν ἐπιπέδων, ἐν XIII, 7. τοῖς προλαβοῦσιν ἔγνωμεν· αὐτῶν δὲ τούτων, φησὶ, τῶν ἐπιπέδων ἀριθμῶν τῶν πολυγώνων ἐπισωρευομένων ἀλλήλοις καὶ οἷον ἐποικοδομουμένων αἱ ὁμογενεῖς ἐκάστῳ σχήματι πυραμίδες γεννῶνται. ἐκ πάντων μὲν οὖν τῶν πολυγώνων πυραμίδες γίνονται, αἱ μὲν ἀπὸ τριγώνων καὶ τὴν βάσιν τριγώνου 5 ἔχουσι καὶ τὰ ἐποικοδομούμενα αὐτῇ ἐφ' ἐκάστης πλευρᾶς τρίγωνα πάντως εἰσὶν ἰσόπλευρα, συννεύοντα ἀλλήλοις καὶ εἰς α ἀποπερατούμενα σημεῖον, τὴν τοῦ ὅλου σώματος κορυφὴν. ἡ δὲ ἐν τοῖς ἀριθμοῖς ἀπὸ τριγώνου βάσεως πυραμὶς αὐτῶν τῶν τριγώνων ἀριθμῶν ἐπισυντιθεμένων γίνεται· τῇ μὲν οὖν μονάδι ὁ γ τρίγωνος ἐπισυντεθεῖς ποιεῖ τὸν δ πυραμίδα, τούτῳ δὲ ὁ ς ποιεῖ τὸν ι, καὶ τούτῳ ὁ ι ποιεῖ τὸν κ, καὶ τούτῳ ὁ ιε τρίγωνος τὸν λε πυραμίδα καὶ τούτῳ ὁ κα τὸν νς καὶ τούτῳ ὁ κη τὸν πδ καὶ 10 τούτῳ ὁ λς τὸν ρκ. πᾶσαι δὲ πυραμίδες εἰσὶν ἀπὸ μονάδος τῆς κορυφῆς ἀρξάμεναι, δεῖ δὲ ἐπὶ τῶν πυραμίδων τὸν μείζονα ἀριθμὸν βάσιν ποιεῖν καὶ οὕτως ἐπιτιθέναι αὐτῇ κατὰ μέρος ταῖς μείζουσι τὰς ἐλάττους καὶ οὕτως ἀεὶ στενουμένης αὐτῆς εἰς τὴν μονάδα τελευτᾶν. εἰ δὲ ἐλάττονας εἶναι τὰς πυραμίδας δεήσει, ἀπὸ τοῦ μεγίστου ἀριθμοῦ τῆς ἀφαιρέσεως ἀρτέον· αὖν τῶν αὖν ρκ, [ἄφελε] πραστεθέντα ἔσχατον τὸν λς καὶ καταλείπεται πυραμὶς ἐλάττων πδ μονάδων· εἰ δὲ καὶ ταύτης ἐλάττονα ζητεῖς, 15 ἄφελε καὶ τὸν κη καὶ ποιήσεις ἔτι ἐλάττονα πυραμίδα νς μονάδων, καὶ οὕτως ἐφεξῆς μέχρι τῆς μονάδος. δεῖ δὲ, φησὶν, ἀπὸ τῆς μονάδος ἀρξάμενον ὑποτιθέναι τὸν γ καὶ τῷ γ τὸν ς καὶ τούτῳ τὸν ι καὶ τούτῳ τὸν ιε καὶ οὕτως ἐφεξῆς τοὺς μείζονας ὑπόταττε τοῖς ἐλάττοσιν, ἵνα ἐκ τῆς μεγίστης ἀνιῶν βείσεως ἐπὶ τοὺς ἐλάττονας ἀποβαίῃ, ἕως ἂν ἡ μονὰς ἐπὶ τῇ κορυφῇ τοῦ σχήματος φανῇ καὶ οἷον εἰς σημεῖον ἀπομειουρίσῃ. ἐπειδὴ δὲ στερεόν ἐστὶ τὸ σχῆμα, οὐ δεῖ ἐπ' εὐθείας νοεῖν τὰς μονάδας, ἀλλὰ στε- 20 ροειδῶς συντιθεμένας καὶ οἷον ἐποικοδομουμένας ἀλλήλαις. καὶ αὐτὸς εἶπε· τοῦ μὲν οὖν γ τὴν μίαν

- N. A. β. μονάδα μηκικὴν ὑπονοητέου, τὴν δὲ ἑτέραν πλατικὴν, τὴν δὲ γῆν τοῦ βάθους, τοῦ δὲ ζ ἀνά β ἐκάστη διαστάσεις διδόναι, καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν ἀναλόγως.
- XIV, 1. μη. Αἱ δὲ ἐξῆς πυραμίδες] Κατὰ τούτων ἡ μονὰς δυνάμει τετράγωνος οὔσα τῷ ἐνεργείᾳ αψ τετραγώνῳ τῷ δ ἐπάνω τίθεται ὡς κορυφὴ καὶ ποιεῖ τὸν ε αἴν πυραμίδα κατ' ἐνεργείαν· τὴν ὄλην δὲ ταύτην τὴν τῶν ε ἐπιπέδῳ βιάσει τῷ θ τετραγώνῳ καὶ γίνεται πυραμὶς μονάδων ιδ, ἴσας πλευρὰς ἔχουσα πανταχόθεν μονάδων ἐκάστην γ· ἐπειδὴ γὰρ ἐκ γ τετραγώνων συνέστη, τοῦ α, τοῦ δ, τοῦ θ, ἀνάγκη καὶ ἐνταῦθα τὴν πλευρὰν εἶναι τοσοῦτων μονάδων· ἡ γὰρ τοῦ ε πυραμὶς ἐκ β τετραγώνων 5 συνεστῶσα, τοῦ α καὶ τοῦ δ, β πλευρῶν ἦν. τὴν δὲ τῶν ιδ, φησί, πυραμίδα βιάσειν ἔχουσαν τὸν θ ὄλην ἐπιπέδῳ τῷ ις τετραγώνῳ καὶ γίνεται πυραμὶς λ μονάδων, τῶν πλευρῶν δὲ ἐκάστη δ, ἐπεὶ καὶ τοσοῦτοι συνετέθησαν ἀριθμοί. γη δὲ κατ' ἐνεργείαν αὕτη πυραμὶς· αη γὰρ ἦν ἡ τῶν ε, βα δὲ ἡ τῶν ιδ, γη ἡ τῶν λ· εἰ δὲ ταύτην ὄλην ἐπιπέδῳ τῷ κε τετραγώνῳ, ποιεῖς ὄλην πυραμίδα μονάδων νε, καὶ ταύτην τῷ λς, γίνεται εη πυραμὶς μονάδων ζα· τὸ αὐτὸ καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν καὶ ἐπ' ἄπειρον. αὗται δὲ 10 πᾶσαι ἀπὸ τετραγώνου βιάσεως εἰσι· τὸ αὐτὸ δὲ ποιητέον καὶ εἰ πεντάγωνος εἶη ἡ βίασις καὶ ἐξάγωνος καὶ ἐπ' ἄπειρον. πάλιν γὰρ τὸν αὐτὸν ἐνεργείᾳ πεντάγωνον ὑποτίθημι τῇ μονάδι καὶ ποιῶ τὸν ζ, καὶ ὄλον τοῦτον ἐπὶ τὸν βον καὶ ποιῶ τὸν γον καὶ ἐφεξῆς ὁμοίως.
- XIV, 4. καὶ ἐκ τούτου δὲ δῆλον] Ἐδείχθη γάρ, ὅτι καὶ τὸ τετράγωνον ἐκ β τριγώνων σύγ-
κεται καὶ εἰς β τρίγωνα ἀναλύεται, καὶ ἀπλῶς εἰπεῖν, πάντων τῶν εὐθυγράμμων τὸ τρίγωνόν ἐστι
στοιχείον, ἐξ οὗ πάλιν δῆλον, ὡς πάντων τῶν εὐθυγράμμων σχημάτων ἀρχὴ καὶ στοιχείον ἐστι τὸ
τρίγωνον, ὡς καὶ φθάσαντες ἤδη δεδείχαμεν.
- XIV, 5. ν. Ἴνα δὲ μὴ ἀνήκοσι] Διδάξας περὶ πυραμίδων καὶ τὴν γένεσιν αὐτῶν παραδοῦς, ἐπειδὴ
πάθη αὐταῖς ἐπισυμβαίνει τινὰ καὶ δίκαιον ἦν, εἰ καὶ εἰσαγωγικὸν ἦν τὸ βιβλίον, μὴ ἀνεγνωστούς ἡμᾶς
τούτων μάλιστα εἶσαι, φησὶν· ἐπειδὴ περὶ τοῖς τοιούτοις ὀνόμασεν, οἷα εἰκός, ἐντευξόμεθα ἐν βιβλίῳις τισὶ
θεωρητικοῖς (καὶ αὐτὸς γὰρ μεγίστην πραγματείαν θεολογικὴν τοιαύτην ἔγραψεν), εἴπωμεν ὡς εἰς μονάδος
κορυφὴν καταλήγει πυραμὶς ἅπασα. εἴαν οὖν τις τὴν μονάδα αὐτῆς ἀφέλῃ, κόλουρος ἡ τοιαύτη καλεῖται 5
πυραμὶς, εἰ δὲ ὡς ἐπὶ τῶν τριγωνικῶν πυραμίδων καὶ τοῦ αὐτοῦ ἐνεργείᾳ τριγώνου ἀφαιρεθῇ τοῦ γ,
καλεῖται δικόλουρος, εἰ δὲ καὶ τοῦ βον ἐνεργείᾳ τριγώνου (ἦν δὲ οὗτος ὁ ζ), καλεῖται τρικόλουρος, εἰ
δὲ καὶ τοῦ γον τοῦ ι, καλεῖται τετρακόλουρος καὶ τοῦτο, ἐφ' ὅσον ἐνδέχεται. τὸ δὲ τοῦ κολούρου
ὄνομα καλεῖται κυρίως τὸ ἐπὶ τὰς οὐρὰς κεκολωμένον. ἐπειδὴ οὖν πᾶσα οὐρὰ εἰς ὄξυ λήγει, καὶ
αἱ κορυφαὶ δὲ τῶν πυραμίδων εἰς ὄξυ λήγουσι, καὶ ἐπὶ τούτων διὰ τὴν ὁμοιότητα τοῦ σχήματος μετῆ- 10
γαγον οἱ παλαιοὶ τὸ τοιοῦτον ὄνομα.
- XV, 1. να. Ἐτέρα δὲ τις] Πληρώσας τὸν περὶ πυραμίδων λόγον ἐφ' ἕτερα στερεῶν εἶδη μεταβαί-
νει, ἃ καὶ ἀπαριθμεῖται, περὶ ὧν ἐκάστου λέγομεν, καὶ τέως περὶ κύβου. οἱ τετράγωνοι δὲ πάντες
ἐπίπεδοι ὄντες ἐκ δ πλευρῶν ἴσων καὶ γωνιῶν ὀρθῶν γεννῶνται, τῆς μῆκος αὐτῶν πλευρῶν ἐφ' ἑαυτὴν
πολλαπλασιασθείσης· δις γὰρ β δ. εἰ δὲ δεῖ τοῦτον καὶ βάθος ἔχειν, αὐτὴν πάλιν τὴν πλευρὰν ἐπὶ
τὸν γενόμενον ἀριθμὸν πολλαπλασιάσας ποιεῖς τὸν η· δις γὰρ δ η· καὶ οὗτος καλεῖται κύβος, παντα- 5
χόθεν ἴσος, μῆκος, βάθος, πλάτος [ἔχων]. πάλιν τρίς ἐπὶ γ θ καὶ τρίς θ κζ, καὶ οὗτος ἐστι κύβος. δκς δ
ις, δκς ις ξδ, καὶ οὗτος γος ἐστὶ κύβος· καὶ ἐπὶ πάντων τετραγώνων ὁμοίως.
- XV, 3. νβ. τοσοῦτων δὲ] Ὁ μὲν γὰρ η ἀπὸ τοῦ δ τετραγώνου γέγονεν· ἦν δὲ ὁ δ θυάδων β, διὰ
τοῦτο καὶ ἐκάστη πλευρὰ τοῦ η κύβου μονάδων ἐστὶ β. πάλιν ὁ θ τετράγωνος γ ἐστὶ τριῶν· τρίς
γὰρ ἐπὶ γ θ· διὰ τοῦτο ὁ τῶν κζ κύβος ἐκάστην πλευρὰν γ ἔχει μονάδων. ἐντεῦθεν, φησί, καὶ ἡ

πλευρὰ τοῦ δυνάμει κύβου, τουτέστι τῆς μονάδος, ἐπειδὴ ἀπαξ τὸ α πάλιν ἐστὶν α, μονάδα ἔχει τὴν Ν. Α. β.
5 δυνάμει πλευράν. πᾶς μὲν οὖν, φησί, τετράγωνος α ἐστὶν ἐπίπεδον, πλευρὰς δὲ ἔχει δ καὶ γωνίας
ἴσας· ὁ δὲ ἐξ αὐτοῦ κατ' αὔξησιν γεννηθεὶς κύβος ἐπίπεδα μὲν ἔχει ς ἀλλήλοις ἴσα· ἐκάστου δὲ ἐπι-
πέδου γραμμὰς ἔχοντος δ καὶ ἐκάστης γραμμῆς ἐν β θεωρουμένης ἐπιπέδοις, συμβαίνει ἰβ μόνας εἶναι
τας τοῦ κύβου πλευράς· γωνίας δὲ η στερεὰς ἔχει, ὧν ἐκάστη, φησί, περιέχεται ὑπὸ γ, οἷα ἐστὶν ἐκάστη
τῶν ἐν τῷ προγόνῳ τετραγώνων. ὑπὸ γ δὲ τινων λέγει, γραμμῶν δηλονότι· τίνων γὰρ ἄλλων; αἱ μὲν
10 γὰρ ἐν τῷ ἐπιπέδῳ γωνίαί ἐκάστη ὑπὸ β γραμμῶν περιέχεται, βαθυνομένου δὲ τοῦ ἐπιπέδου πρὸς
ταῖς β τῆς γωνίας γραμμαῖς καὶ γη αὐταῖς προστίθεται ἢ τοῦ βάθους.

ΠVX

νε. Ἐπειδὴ οὖν] Οἷον φέρε, ἵνα τὸ μὲν μῆκος εἴη τυχὸν κ, τὸ δὲ πλάτος ιε, τὸ βάθος δὲ XVI, 1.
ε, καὶ τοῦτο σημαίνει δι ὧν ἔφη δίς, τρίς, δκις· δίς ε τυχὸν καὶ τρίς ε καὶ δκις ε, ἢ ὕποσων ἄλλως
ὑπόθοιτό τις τῶν γ διαστημάτων τὴν ἀνισότητα.

נד. τὰ δὲ τοιαῦτα] Καὶ ἐν ἐπιπέδοις ἐστὶν ἢ τοιαύτη ἀνισότης· τὸ γὰρ τρίγωνον τὸ ἔχον τὰς XVI, 2.
γ πλευρὰς ἀνίσους λέγεται σκαληνόν, καὶ ἐν τετραπλευραῖς ἐνδέχεται τὰς δ ἀνίσους εἶναι, εἰ καὶ μὴ
τοιούτου τετυχῆκασιν ὀνόματος. τινὲς δὲ τοὺς αὐτοὺς ἀριθμοὺς σφηκίσκους καλοῦσιν, οὗς γὰρ ἐκάλεσε
σφηκίσκους διὰ τὴν τῶν σφηκῶν ὁμοιότητα. τούτους, φησί, τινὲς σφηκίσκους ὠνόμασαν, πάλιν διὰ
5 τὴν τοῦ σχήματος τῶν σφηκῶν ἀνωμαλίαν. παρὰ τοῦτο δὲ εἰκὸς καὶ τὸ σφήκωμα ὠνομάσθαι, τὸ μὲν
ὄνομα Ἑλληνικὸν Ἀριστοφάνους· „πλὴν ὅτι τὸ σφήκωμα ἔχει πόνον πολύν, δοίην ἂν αὐτοῖν ἰσάδων γ
χοίνικας.“ καὶ οἱ μὲν παρὰ τὸ σφηκοῦν, τουτέστι σφίγγειν, οὕτως ὠνομάσθαι [φασί] καὶ οἱ σφήκες
παρὰ τὸ ἐσφίγγθαι αὐτῶν τὰ μέσα. διατί δὲ καὶ βωμίσκους τινὲς ἐκάλουον αὐτούς, σαφῶς ἐδίδαξε.
μεταξὺ δὲ, φησί, κύβου τε καὶ σκαληνοῦ, τοῦ μὲν πάντη ἴσου, τοῦ δὲ πάντη ἀνίσου, μεσότητά φησιν
10 εἶναι στερεοῦς τινὰς ἀριθμοὺς παραλληλεπίπεδους καλουμένους, ὧν καὶ τὰ ἐπίπεδα, φησὶν, ἑτερομήκεις
ὑπάρχουσιν ἀριθμοί, ὥσπερ καὶ τῶν κύβων αὐτῶν τὰ ἐπίπεδα τετράγωνοί εἰσιν ἀριθμοί· εἰ δὲ πα-
ράλληλα ἦν αὐτῶν τὰ ἐπίπεδα καὶ μὴ σκαληνὰ εἰς βάθος ἴσως κινηθέντα εἰς ἀνωμαλίαν ἀπήχθησαν,
διὸ καὶ μέσα πῶς ἐστὶ τὰ τοιαῦτα σχήματα τῶν τε κύβων τῶν πάντη ἴσων καὶ τῶν σκαληνῶν τῶν
πάντη ἀνίσων· εἰ γὰρ τὰ ἐπίπεδα τούτων ἐστὶ παράλληλα, δῆλον ὡς καὶ αἱ περιέχουσιν αὐτὰ γραμ-
15 μαὶ ἴσαι ἀλλήλαις ὑπάρχουσιν. οὐ μόνον δὲ οὗτοι παραλληλεπίπεδοί εἰσιν, ἀλλὰ καὶ οἱ κύβοι καὶ οἱ ἑτε-
ρομήκεις· ἀλλ' οὗτοι ὀνόματος ἴδιου ἔλαχον καὶ τούτῳ γνωρίζονται, διόπερ ἴδιον ὄνομα γέγονε τὸ πα-
ραλληλεπίπεδον τῶν προκειμένων ἀριθμῶν.

νε. Πάλιν οὖν ἀνωθεν] Περὶ παραλληλεπίπεδων ὁ λόγος ἦν αὐτῷ· ἔφθην γὰρ εἰπὼν, ὅτι XVII, 1.
καὶ ὁ κύβος παραλληλεπίπεδός ἐστιν, ἀλλ' οὗτος μὲν ἔχει πάσας τὰς πλευρὰς ἴσας, τὰ δὲ, περὶ ὧν ὁ
λόγος, πάσας ἀνίσους. φησὶν οὖν· τούτων οἱ μὲν εἰσιν ἑτερομήκεις, οἱ δὲ προμήκεις· ἑτερομήκεις μὲν
οὖν εἰσιν οἱ ἔχοντες μονάδι μόνῃ τὰς πλευρὰς ἀνίσους· οἷον ὁ ς ἑτερομήκης, τρίς γὰρ β ς, ὁ δὲ γ
5 τῆς δυάδος μονάδι μόνον μείζων ἐστίν· ὡσαύτως ὁ ἰβ ἑτερομήκης, τρίς γὰρ δ ἰβ, ὁ δὲ δ τῶν γ μο-
νάδι μείζων ἐστίν· οὕτως ἔχει καὶ ὁ κ, δκις τὰ ε κ, καὶ ὁ λ καὶ ὁ μβ, ςκις γὰρ τὰ ζ καὶ ἐπὶ παντὸς
ἑτερομήκους τὸ αὐτό· προμήκεις δὲ εἰσιν οἱ πλείοσι μονάσιν ἔχοντες τὸ ἄνισον ἐν ταῖς πλευραῖς, οἷον
ὁ ιε προμήκης, τρίς γὰρ ε, ὁ δὲ ε τοῦ γ δυάδι μείζων· ὡσαύτως καὶ ὁ εη προμήκης, τρίς γὰρ ς εη,
τοῦ δὲ γ ὁ ς τριάδι μείζων ἐστίν, καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως. ταῦτα μὲν οὖν περὶ τούτων. διατί δὲ τὸ
10 μονάδι πλεονάζον ἑτερομήκης ἐκάλουον, οὐχὶ δὲ καὶ τὸ πλείοσι, διδάσκει. Πυθαγόρας γὰρ φησι καὶ οἱ
τούτου διάδοχοι, πυθμενικῶς ἐν τῇ δυάδι τὸ ἕτερον θεωρεῖσθαι· τῶν γὰρ ἀριθμῶν ἐν τῇ μονάδι μὲν
τὸ αὐτὸ καὶ τὴν ταυτότητα λέγων, ἐν τῇ δυάδι δὲ τὴν ἑτερότητα· ἢ μὲν γὰρ μονὰς ἀδιαίρετος καὶ

ΠVX

N. A. β. οὐδὲν πολλαπλασιαζομένη χωρεῖ πρὸς ἕτερον, ἐδλόγως οὖν τοῦ ταυτοῦ καὶ τῆς ταυτότητός ἐστιν αἰτία· ἢ δὲ δυὰς τὴν πρώτην διαίρεσιν ἐπεδέξατο, οἷονεὶ διχᾶς τις οὔσα· εἰκότως οὖν ἐπ' αὐτῆς πυθμενικῶς τὸ ἕτερον ἔλεγον ἐνθεωρεῖσθαι καὶ τὴν ἑτερότητα. οὕτω καὶ ὁ Πλάτων Πυθαγόρειος ὢν τὸν μὲν 15 ἔξωθεν τοῦ παντός κύκλον ἓνα ὄντα καὶ ἀδιαίρετον καὶ μίαν ἔχοντα κατ' εἶδος κίνησιν ταυτοῦ ἐκάλει, τὸν δὲ ἐντὸς εἰς πλείονας διαιεθέντα καὶ κύκλους καὶ κινήσεις θατέρου, διὸ καὶ ἡ Ἑλληνικὴ χρῆσις ἐπὶ μὲν δύο προσαγορεύει τὸ ἕτερον, ἐπὶ δὲ πλήθους τὸ ἄλλο, εἰ καὶ οἱ Ἀθηναῖοι, ὡς καὶ ἐφ' ἐτέρων παραχρησάμενοι τῇ φωνῇ καὶ ἐπὶ πλήθους τὸ ἕτερον κατεχρήσαντο.

XVII, 2. νς. ἀλλὰ μὴν] Πάντα περιττὸν ἀριθμὸν περαίνει ἢ μονάς, πᾶν δὲ ἔξωθεν περιέχει τὸ εἰδοποιούμενον. εἰκότως οὖν ἢ μονάς τῶν περισσῶν ἐστὶν εἶδος, ληκτικὴ πασῶν ὑπάρχουσα, ἢ δὲ δυὰς τῶν ἀρτίων· δις γὰρ β δ καὶ δις δ η· μονάδι γὰρ οἱ ἄρτιοι μὴ περαινόμενοι, πεπερασμένοι δ' ὅμως ὄντες, τί λείπεται, ἢ τῇ δυάδι περαινέσθαι; μετὰ γὰρ τὴν μονάδα ἐστὶν ἢ δυὰς. τοσοῦτον δὲ ἢ μονάς ταυτοῦ ἐστὶν, ἢ δὲ δυὰς θατέρου, ὅτι ἢ μὲν μονάς κατὰ τάξιν μετὰ τῶν περιττῶν ἐπισωρευομένων γεννᾷ τοὺς τετραγώνους, ὅτινες ἴσας ἑαυταῖς ἔχουσι τὰς πλευρὰς καὶ τὰς γωνίας ὀρθὰς· τῇ γὰρ μονάδι τὸν γ προσθεῖς τὸν δ ποιεῖς τετραγώνον, καὶ τούτῳ τὸν ε ποιεῖς τὸν θ τετραγώνον, καὶ τούτῳ τὸν ζ ποιεῖς τὸν ις, καὶ τούτῳ τὸν θ ποιεῖς τὸν κε, καὶ τούτῳ τὸν ια ποιεῖς τὸν λς, καὶ οὕτως ἐπ' ἄπειρον αὐτοὺς συντιθεῖς μόνους τετραγώνους ποιήσεις. ὅτι δὲ καὶ ἡ δυὰς ἐστὶν ἑτέρου, δῆλον ἐξ ὧν πάντες οἱ ἄρτιοι ἐξ αὐτῆς ἀλλήλοις ἐπισυντιθέμενοι μόνους ἑτερομήκεις ποιούσιν, ἐπεὶ καὶ αὕτη ἑτερομήκης ἐστὶν ἢ δυὰς· ἅπαξ γὰρ β πάλιν β γίνονται, ὥστε ἢ μὲν μία αὐτῆς πλευρὰ μονάδος ἐστὶν, ἢ δὲ ἑτέρα δυάδος· τῷ δὲ β εἰ προσθεῖς τὸν ἐφεξῆς ἄρτιον, τουτέστι τὸν δ, ποιεῖς τὸν ς ἑτερομήκη τῷ δὲ γψ εἰ προσθεῖς τὸν δον, ποιεῖς τὸν ιβ ἑτερομήκη, τρις γὰρ δ ιβ· τούτῳ τὸν εον ποιεῖς τὸν κ ἑτερομήκη, δις ε κ· καὶ τούτῳ τὸν ςον ποιεῖς τὸν λ, ςκι γὰρ τὰ ε λ, καὶ τοῦτο ἐπ' ἄπειρον, πλευρὰς ἐκάστης μονάδι λειπούσης τῆς λοιπῆς. εἰκότως ἄρα τὴν μὲν μονάδα ταυτοῦ, τὴν δὲ δυάδα θατέρου 15 προσωνόμασαν οἱ Πυθαγόρειοι. ἔστωσαν ὡς ἐπὶ διαγράμματος ἐν β στίχοις οἱ τε περιττοὶ ἐν στίχῳ ἐνὶ α, γ, ε, ζ, θ, ια, ιγ, ιε, ιζ, ιθ, κα, ἐξ ὧν οἱ τετραγῶνοι κατὰ τὴν εἰρημένην γίνονται σωρεῖαν· ἐν βψ δὲ στίχῳ κείσθωσαν οἱ ἄρτιοι β, δ, ς, η, ι, ιβ, ιδ, ις, ιη, κ, κβ, ἐξ ὧν πάλιν κατὰ τὴν εἰρημένην μέθοδον γεννῶνται οἱ ἑτερομήκεις. οὐκοῦν οἱ μὲν τετραγῶνοι τῆς ταυτοῦ φύσεως ἔσονται, ὡς τὰς πλευρὰς ἅμα καὶ τὰς γωνίας ἴσας καὶ ὁμοίας ἔχοντες καταρχούσης αὐτῶν τῆς μονάδος, ἥτις οὐδὲ αὐτὴ εἰς ἑαυτὴν οὐδὲ μεθ' ἑτέρου πολλαπλασιαζομένη ἐξίσταται ἑαυτῆς· ἅπαξ γὰρ α πάλιν ἐστὶν α· καὶ πρὸς 20 ἕτερον, ἅπαξ γὰρ β γίνονται β, ἅπαξ γ γίνονται γ, καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως, ἔπερ ἐν ἄλλῃ παρὰ τὴν μονάδα εὔρεῖν οὐκ ἔστιν. οἱ δὲ ἑτερομήκεις τῆς θατέρου φύσεώς εἰσι, κατάρχει γὰρ αὐτῶν ἢ δυὰς, ἥτις αὐτὴ εἰς ἑαυτὴν πολλαπλασιαζομένη καὶ εἰς ἕτερον ἐξίσταται αὐτῆς· δις γὰρ β δ καὶ δις δ η καὶ δις ε ι καὶ δις ι κ, ἅτινά εἰσι στερεὰ τῆς δυάδος σχήματα. καὶ τοῦτό ἐστιν, δ φησιν, εἴτε γὰρ ἑαυτὴν εἴτε ἄλλον πολλαπλασιάσειεν, ἐξίστησιν ἀεὶ τοῦ ἐξ ἀρχῆς· ἑαυτὴν μὲν ἐν τῷ δις β, γίνονται γὰρ δ, 25 ἐφ' ἄλλον δὲ ἐν τῷ δις δ, γίνονται γὰρ η, δις η ις. εἴαν δὲ καὶ ταῦτα πάλιν ἐπὶ τὴν δυάδα πολλαπλασιάσης, τὰ γενόμενά ἐστι στερεὰ, οἷον δις δ η, δις ς ιβ, δις η ις.

XVII, 6. νς. πλινθίδες] Ἰσάκις ἴσοι εἰσὶν οἱ τετραγῶνοι, οἷον ὁ δ, ὁ θ· εἴαν τούτους ἐλαττονάκις πολλαπλασιάσης, οἱ γενόμενοι πλινθίδες καλοῦνται· ἐλαττονάκις δὲ οὐπερ εἰσὶν ἀριθμοῦ δηλονότι· θκις γ κζ, θκις δ λς· οὗτοι πλινθίδες καλοῦνται· ὅτι δὲ στερεοὶ οἱ τοιοῦτοι σαφές, καὶ ὅτι τοῦ βάρους ἐστὶν ὁ ἀριθμὸς, ἐφ' ὃν ὁ βος γέγονε πολλαπλασιασμός, καὶ τοῦτο δῆλον. ὅτι δὲ τὸ βάθος ὕψος ὀνομάζουσι τινες, προλαβὼν εἴρηκεν· εἰ μὲν ἐπ' ἐλαττον, ἤπερ εἰσὶν, οἱ τετραγῶνοι πολλαπλασιασθῶσιν, οἱ ἐκ τού- 5

των γενόμενοι καλοῦνται πλινθίδες, ὡς οἱ προκείμενοι ὁ η, ὁ ιβ, ὁ κζ, ὁ λς. οἱ γὰρ ἰσάκεις ἴσοι τετρά- N. A. β.
γωνοὶ ἐλάττονακίς ἐπολλαπλασιάσθησαν καὶ ἔστι τῶν τοιούτων ἀριθμῶν ἢ μὲν βάσις ἰσάκεις ἴση, τετρά-
γωνος γάρ, ἢ δὲ κορυφή, τουτέστι τὸ βάθος, εἰς ὑπερ ἐπολλαπλασιάσθησαν, ἐλάττων· τοιαύτας γὰρ
εἶναί φασι τὰς πλινθούς ἀπὸ μείζονος βάθους ἐπὶ ἐλάττονα προϊούσας κορυφήν, ἴσως οὕτω πρότερον
15 τῶν πλινθῶν σχηματιζομένων.

νη. δοκίδες] Οἰονεὶ τὸν δ τετράγωνον εἰς τὸν ε ἢ εἰς τὸν ζ ἢ ἐπ' ἄλλον αὐτοῦ μείζονα πολυ- XVII, 6.
πλασιάσεις· δκς ε κ, δκς ς κδ, δκς ζ κη, καὶ ἐφ' ἐκάστου τετραγώνου ὁμοίως· ὕψος δέ, ὡς εἰπὼν
ἐφθην, τὸ βάθος ἠνόμασε· καὶ εἰσὶν οἱ τοιοῦτοι ἀριθμοὶ ἀπὸ βάσεως ἐλάττονος ἐπὶ μείζονα προϊόντες
κορυφήν, ὡς τῶν δοκίδων τοιούτων οὐσῶν· τὸ μὲν γὰρ αὐτῶν ἐλάττων ἔστι, τὸ δὲ μείζον. εἶτα καὶ
5 ὀρίζεται τὸν τοιοῦτον ἀριθμὸν· ἔστι γάρ, φησὶν, δοκίς ἀριθμὸς ἰσάκεις ἴσος μείζονάκεις· ἰσάκεις μὲν ἴσος
διὰ τὴν βάσιν τετράγωνον οὖσαν, μείζονάκεις δὲ διὰ τὸ ὕψος, ἐφ' ὑπερ ἐπολλαπλασιάσθη. οἱ δὲ σφη-
νίσκοι ἦσαν ἀνισάκεις ἀνισοὶ ἀνισάκεις, πανταχόθεν γὰρ ἦσαν ἀνισοὶ, μιμούμενοι τῶν σφηνῶν τὰ σχήματα·
οἱ δὲ κύβιοι, φησὶν, ἰσάκεις ἴσοι ἰσάκεις καὶ ἀπὸ τετραγώνων τῶν ἰσάκεις ἴσων εἰς ἑαυτοὺς πολλαπλασια-
σθέντων ἐγένοντο δις β δ καὶ δις δ η.

νη. αὐτῶν δὲ τῶν κύβων] Οἶον ὁ κε τετράγωνος· ἤρξατο μὲν ἀπὸ τοῦ ε καὶ εἰς αὐτὸν τὸν XVII, 7.
ε κατέληξε· πάλιν δὲ ὁ κε ἐπ' αὐτὸν τὸν ε πολλαπλασιασθεὶς ποιεῖ τὴν ρκε καὶ αὐτὸν πάλιν εἰς τὸν ε
καταλήγοντα. ὁμοίως ἀπὸ τοῦ ς· ςκς ς λς καὶ ςκς λς σς καὶ αὐτὸν πάλιν εἰς τὸν ς καταλήγοντα, καὶ
ὁσάκεις ἄν, φησὶν, οὗτοι πολλαπλασιασθῶσιν, εἰς τὸν αὐτὸν καταλήγουσιν ἀριθμὸν. οὗτοι δὲ μόνον τῶν
5 ἐντὸς τῆς δεκάδος τοιοῦτοὶ εἰσιν, οἷτε ἀπὸ τοῦ ε καὶ ἀπὸ τοῦ ς εἰς τὸ αὐτὸ καταλήγοντες, τῶν
ἄλλων οὐδεὶς· οὗτοι δὲ αὐτοὶ συμβολικῶς κυκλικοὶ καλοῦνται καὶ σφαιρικοί, οὐχ ὅτι κύκλον ἢ σφαί-
ραν ἐκ τῶν αὐτῶν τούτων συντιθέναι δυνατόν, ὡς τὰ πολύγωνα, ἀλλ' ὅτι ἔχουσι τινα πρὸς τὰ
σχήματα ταῦτα ὁμοιότητα. ὁ γὰρ κύκλος ἀπὸ τοῦ σημείου, ἐξ οὗ ἄρχεται ῥυθίσασθαι, εἰς τὸ αὐτὸ πά-
λιν ἀποκαθίσταται· τοιοῦτοὶ εἰσι καὶ οἱ προκείμενοι· ὁ γὰρ κε ἀπὸ τοῦ ε ἀρξάμενος, κς γὰρ ε, εἰς
10 τὸν αὐτὸν ε κατέληξε, καὶ εἰ αὐτὸν γε τὸν κε πολλαπλασιάσεις ἐπὶ τὸν ε, ποιήσεις τὸν ρκε καὶ αὐτὸν
εἰς τὸν ε καταλήξαντα. ἔτι καὶ ὁ ρκε ἐπὶ τὸν ε πολλαπλασιαζόμενος ποιεῖ γκε καὶ αὐτὸν εἰς τὸν ε κατα-
λήξαντα, καὶ εἰ τοῦτον πάλιν εἰς τὸν ε, ποιεῖ τὸν ηρκε, καὶ τοῦτο ἐπ' ἀπειρον. τὸ αὐτὸ γίνεται καὶ
ἐπὶ τοῦ ς εἰς ἑαυτὸν πολυπλασιασθέντος· εἰ γὰρ αὐτὸν τὸν λς εἰς τὸν ς πολλαπλασιάσεις, ποιῆεις τὸν
ςς, λήξαντα καὶ αὐτὸν εἰς τὸν ς· καὶ αὐτὸν δὲ τοῦτον ὁμοίως, ποιήσεις ρσςς, καὶ τοῦτο ποιῶν ἐπ'
15 ἄπειρον ἕκαστον τῶν γινομένων εἰς τὰ ς καταλήγοντα εὐρήσεις. οὗτοι δὲ εἰσιν οἱ β μόνον τῶν ἐντὸς
τῆς δεκάδος οἱ τοῦτο πάσχοντες· κυκλικοὶ δὲ οὗτοι καλοῦνται ἀριθμοὶ καὶ σφαιρικοί· οἱ μὲν οὖν κατὰ
τὸν αον πολλαπλασιασμὸν γενόμενοι, ὅτε κε καὶ ὁ λς, ἐπίπεδοί εἰσι κύκλοι, οἱ δὲ ἐκ τούτων ἅπαντες
κατὰ τὸν βον πολυπλασιασμὸν γενόμενοι στερεοὶ εἰσιν. εἰκότως οὖν αὐτοὺς σφαιρικοὺς προσαγορεύ-
ουσι καὶ ἀποκαταστατικούς, ἐπειδήπερ ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ εἰς τὸ αὐτὸ πάντες ἀποκαθίστανται· οἱ μὲν ἀπὸ
20 τοῦ ε εἰς τὸν αὐτὸν ε, οἱ δὲ ἀπὸ τοῦ ς εἰς τὸν αὐτὸν ς. τοσαῦτα περὶ στερεῶν ἀριθμῶν.

ξ. ἐπεὶ δὲ ἀρχάς] Κατὰ τούτους ἐφεξῆς τὰ λέγεσθαι μέλλοντα ἤδη μὲν οὖν συντόμως XVIII, 1.
εἴρηται, γλαφυρότερον δὲ πάλιν αὐτὰ ταῦτα ἐπαναλαμβάνων διδάσκει. ὡς γὰρ τοῦ κόσμου φύσει
β εἰσὶν ἀρχαί, [τὸ ταυτὸν καὶ τὸ ἕτερον, οὕτω καὶ τῶν ἀριθμῶν β εἰσὶν ἀρχαί·] τοῦ ταυτοῦ μὲν
ἢ μονὰς αἰτία, [τοῦ] θατέρου δὲ ἢ δυάς· καὶ ταῦτα πιστοῦται ἐκ τε τῆς τῶν παλαιῶν δόξης, Πλά-
5 τωνός τε καὶ Φιλολάου καὶ ἐξ αὐτῶν τῶν πραγμάτων. τὰ μὲν οὖν τῶν παλαιῶν αὐτὸς πρὸς λέξιν
τίθησι, τὰ δὲ ἐκ τῶν πραγμάτων δῆλα· ἔστι γὰρ καὶ ταυτότης ἐν τῷ παντί· ἐν γὰρ τὸ πᾶν καὶ ἐξ

N. A. β. ἐνὸς πρόκειται τοῦ δημιουργήσαντος· ἔστι δὲ καὶ ἑτερότης καὶ ἡ εἰς τὸ πλῆθος [τοῦ ἐνός] διαίρεσις· διαφορᾶς γὰρ καὶ ἑτερότητος χωρὶς πλῆθος εἶναι ἀδύνατον, καὶ ἀπλῶς ἐξ ἐναντίων τοῦ παντός ἢ σύνθεσις. τοιοῦτόν ἐστι καὶ τὸ τῶν ἀριθμῶν γένος· β γὰρ αἱ τούτων ἀρχαί, μονάς τε καὶ δυάς, οὐδέτερον δὲ τούτων ἀριθμός, ὡς πολλάκις ἐδείξαμεν, ἀλλ' ἀρχαὶ ἀριθμῶν· ἡ δὲ ἀρχὴ ἑτερόν ἐστίν, οὐ ἐστὶν ἀρχή· 10 ἀρχὴ γὰρ γραμμῆς τὸ σημεῖον, οὐκ ἦν γραμμῆ, καὶ ἡ γραμμὴ ἐπιφανείας ἀρχή, οὐκ οὐσα ἐπιφάνεια, καὶ αὐτὴ σώματος ἀρχή, οὐκ οὐσα σῶμα· ἀλλὰ καὶ τὸ νῦν ἀρχὴ χρόνου, οὐκ ἦν χρόνος· ἡ μὲν οὖν μονάς ταυτότης ἐστὶν ἀδιαίρετος οὐσα· τὸ γὰρ ταυτὸν ἀδιαίρετον. τοιοῦτοὶ εἰσὶν καὶ οἱ ἐξ αὐτῆς περιττοὶ πάντες· καὶ οὗτοι γὰρ ἀδιαίρετοι, διὸ καὶ τοῖς ἐκ τούτων γεννωμένοις τετραγώνοις ταυτότης ἔνεστιν· ἰσάκις γὰρ ἴσοι μῆτε ἐν ταῖς πλευραῖς, μῆτε ἐν ταῖς γωνίαις αὐτοὶ ἑαυτοῖς ὄντες ἀσύμφωνοι· 15 ἡ δὲ δυάς ἑτερότης ἐστὶ, διγὰς τις οὐσα καὶ διαφοραῖς τισὶ τὰ ὑποκείμενα τέμνουσα, διὸ καὶ τῶν ἀρτίων ἐστὶν αἰτία· καὶ οἱ ἐκ τούτων γεννωμένοι ἑτερομήχεις εἰσὶ καὶ προμήχεις· διαφέρουσι δὲ ἀλλήλων, ὅτι οἱ μὲν ἑτερομήχεις μονάδι τὴν ἑτέραν τῶν πλευρῶν τῆς ἑτέρας ἔχουσι μείζονα, ὡς διὰ τῶν προλαβόντων ἔγνωμεν, οἱ δὲ προμήχεις β ἢ πλείωσι. προϊούσα γὰρ ἡ ἑτερότης μᾶλλον τὰ ὑπ' αὐτῆς τελούντα διέχρινεν· ἐν οἷς γὰρ ἡ διαφορὰ πλείων, ἐν τούτοις καὶ ἡ διάστασις καὶ ἡ ἑτερότης· οὐχ οὕτω 20 γὰρ ὁ γ τοῦ β διέστηκεν, ὅσον ὁ δ, καὶ τούτου μᾶλλον ὁ ε καὶ τούτου ὁ ς καὶ ἐπ' ἄπειρον. μείζων οὖν ἐν τοῖς προμήχεσι τῶν πλευρῶν ἢ διάστασις ἤπερ ἐν τοῖς ἑτερομήχεσι, διὸ καὶ βον τῆς ἑτερότητός ἐστιν εἶδος. οἱ μὲν γὰρ ἑτερομήχεις ἐπὶ τοὺς μονάδι μείζονας τῶν ἀριθμῶν πολλαπλασιαζομένους ἐγίνοντο, οἷον δις γ ς καὶ τρις δ ιβ, οἱ δὲ προμήχεις ἐπὶ τοὺς δυαὶ μείζονας ἢ τρισὶ καὶ ἐπ' ἄπειρον· οἷον δις δ, δις ε, δις ς, τρις ε, δις η καὶ ἐπ' ἄπειρον. προμήχεις οὖν ἐκλήθησαν οἱ τοιοῦτοι οἷον 25 ὑπερβεβηκότες τὴν συμμετρίαν τοῦ μήκους· τῶν γὰρ τετραγώνων ἴσον τὸ μῆκος ἐχόντων τῷ πλάτει, τῶν δὲ ἑτερομηκῶν μᾶ κατὰ μῆκος μονάδι ὑπερδραμόντων τὸ πλάτος, οἱ πλείωσι μονάσιν ὑπερβεβηκότες προμήχεις ἐκλήθησαν, οἷον εἰ ὑπερμήχεις, διὸπερ οἱ μὲν τετράγωνοι ὠρισμένοι καὶ μονοειδεῖς καὶ περατοὶ, διὸ καὶ ἑτερότητος ἀνεπίδεκτοι, οἱ δὲ παρὰ τοῦτο καὶ ἀόριστοι καὶ ἄπειροι, τῆς προσθήκης τοῦ μήκους αὐξανομένης αἰεὶ καὶ πέρας οὐκ ἐπιδεχομένης, ἀλλ' οὐσῆς ἀορίστου τε καὶ ἀπείρου. καλῶς ἄρα τὴν 30 μὲν μονάδα ταυτοῦ, τὴν δὲ δυάδα διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας θατέρον προσηγήρευσαν. ἐπεὶ οὖν ἐκ πεπερασμένου καὶ ἀπείρου συνέστηκεν ὁ ἀριθμός, εἰκόνα τούτου φησὶ γεγονέναι τὸν κόσμον· καὶ τὸ πᾶν γὰρ ἐξ ἐναντίων συνέστηκε, διὸ καὶ ἁρμονίας ἐδέηθη. ἔστι δὲ καὶ κατὰ τοὺς Πυθαγορείους ἡ ἁρμονία πολυμηγέων καὶ δίγα φρονεόντων ἕνωσις. τὸν οὖν ἀριθμὸν παράδειγμα εἶναι τοῦ κόσμου βούλεται, τὸν δὲ κόσμον εἰκόνα τοῦ ἀριθμοῦ. ἵνα δὲ τοῦτο δείξῃ, ὅτι ἐξ ἐναντίων τὸ πᾶν, ἕνα μὲν τετραγώνων 35 τίθησι στίχον, οἷον α, δ, θ, ις, κε, λς, μθ, ξδ, ἕτερον δὲ τῶν ἑτερομηκῶν β, ς, ιβ, κ, λ, μβ, νς· ἐκ δὲ τῆς τούτων συμπνοίας τε καὶ φιλίας καὶ συναντιλήψεως τοὺς λοιποὺς πάντας γενέσθαι δείκνυσι· παράβαλε γὰρ αον αψ, τὴν μονάδα τῇ δυάδι καὶ ὄψει τὸν διπλάσιον· ὁ γὰρ β τῆς μονάδος ἐστὶ διπλάσιος· βον δὲ βψ, τὸν ς τῷ δ, καὶ ὄψει τὸν ἡμιόλιον· ἡμιόλιος γὰρ ὁ ς τοῦ δ· γον γψ καὶ εὐρήσεις ἐπί- 40 τριτον· ὁ γὰρ ιβ τοῦ θ ἐπίτριτος· δον δψ καὶ θεάση τὸν ἐπιτέταρτον· τοιοῦτος δὲ ὁ κ πρὸς τὸν ις· ὁ δὲ λ πρὸς τὸν κε ἐστὶν ἐπίπεμπτος, ὁ μβ πρὸς τὸν λς ἐπίεχτος, ὁ νς πρὸς τὸν μθ ἐπιέβδομος· τὸ αὐτὸ καὶ ἐπ' ἄπειρον· οὕτω μὲν οὖν οἱ ἐπιμόριοι ὤφθησαν. πρώτη μὲν οὖν αὕτη τῶν ἐκκειμένων ἀντιπαρά- 45 θεσις, δευτέρα δὲ καθ' ἕτερον τρόπον τὸ αὐτὸ πάλι νουνάγουσα· λάβε δὲ τὸν αον ἑτερομήχη [τὸν β] καὶ τὸν βον τετράγωνον τὸν δ καὶ ὄψει τὸν διπλάσιον, τὸν γον τετράγωνον τὸν θ καὶ τὸν βον ἑτερομήχη τὸν ς, τὸν ἡμιόλιον εὐρήσεις· ὁ δος τετράγωνος ὁ ις τοῦ γου ἑτερομήχους τοῦ ιβ ἐπίτριτός ἐστιν, 45 ὁ εος τετράγωνος ὁ κε τοῦ δου ἑτερομήχους τοῦ κ ἐπιτέταρτός ἐστι, ὁ ςος τετράγωνος ὁ λς τοῦ

ρου ἑτερομήκους τοῦ λ ἐπίπεμπτος, ὁ ζος τετράγωνος ὁ μθ τοῦ ζου ἑτερομήκους τοῦ μβ ἐπίεκτος, ὁ Ν. Α. β. ἦρος τετράγωνος ὁ ξδ τοῦ ζου ἑτερομήκους τοῦ νς ἐφέβδομος.

ξα. αἱ δὲ διαφοραὶ] Ἐν μὲν γὰρ τῇ προτέρᾳ συγκρίσει αὐν αψ ἀντεξετάζομεν, τὴν μονάδα XIX, 3. τῇ δυνάδει, καὶ τὸν τριπλάσιον εὐρίσκομεν, νῦν δὲ παρέντες τὴν μονάδα τὸν αὐν ἑτερομήκη τὸν β τῷ αψ κατ' ἐνέργειαν τετραγώνῳ τῷ δ [συγκρίνομεν]. πυθμὴν γὰρ οὗτος τῶν τετραγώνων, ὡς καὶ ὁ β τῶν ἑτερομηκῶν πυθμὴν, καὶ πάλιν ἡμῖν ὁ διπλάσιος φαίνεται ὁ δ τοῦ β. ὁ δὲ θ τοῦ ς ἡμιόλιος, 5 καὶ τὰ λοιπὰ, ὡς προεῖρηται. ἔστι καὶ ἄλλην λαβεῖν τῶν ἀριθμῶν τούτων ἀντεξετάσειν καὶ τὸ αὐτὸ πάλιν γινόμενον εὐρεῖν. λάβε τὰς ὑπεροχὰς τῆς αψ διαφορᾶς. ἡ αψ δὲ β πρὸς α ὑπῆρχεν. διαφέρει δὲ τοῦ α τὰ β μονάδι. ἐν δὲ τῇ βγ διαφορᾷ ὁ δ τοῦ β ὑπερέχει δυνάδι. αἱ ὑπεροχαὶ ἄρα τούτων 15 δυνὰς ἦν καὶ μονάς. πάλιν οὖν ἡ δυνὰς τῆς μονάδος ἐστὶ διπλασία. ἔτι ὁ ς τοῦ δ ὑπερέχει κατὰ τὴν αψ διαφορὰν δυνάδι, ὁ δὲ θ τοῦ ς κατὰ τὴν βαν τριάδι. ὁ γ τοῦ β ἐστὶν ἡμιόλιος. ὁμοίως θεωρῶν ἐπὶ 10 τῶν λοιπῶν εὐταχτὸν τὴν πρόοδον τῶν ἐπιμορίων εὐρήσεις, ὡς ἐν τῇ προτέρᾳ συγκρίσει. αὐς μὲν αὐν αὐν πυθμένα πολλαπλάσιον ἔξει. ἐν γὰρ τῇ προτέρᾳ συγκρίσει παρελάβομεν τὴν δυνάδα μὲν τοῦ βου στίχου, τὴν μονάδα δὲ τοῦ αὐν, διπλασία δὲ ἦν ἡ δυνὰς τῆς μονάδος. τῶν δὲ πολλαπλασίων πυθμὴν αὐς ὁ β. πυθμὴν οὖν τῶν μὲν πολλαπλασίων ὁ διπλάσιος, τῶν δὲ διπλασίων πυθμὴν ὁ β, τῆς μονάδος 20 ὦν διπλάσιος.

ξβ. δεύτερος δὲ δευτέρου] Ὁ βος δὲ τοῦ βου στίχου ὁ ς τοῦ βου τοῦ αὐν στίχου τοῦ δ XIX, 3. ἡμιόλιος ἐστὶ, τῶν δὲ ἀπὸ πυθμένους, τουτέστι μετὰ τὸν πυθμένα τὸν β, βος ἐστὶ ὁ ς, γος δὲ ἀπὸ 25 πυθμένους ὁ ιβ, γου τοῦ θ ἐπίτριτος.

ξγ. ἔτι δὲ οἱ μὲν τετράγωνοι] Διαφέρει γὰρ τῆς μονάδος ὁ δ περισσῶ τῷ γ, ὁ δὲ θ τοῦ XIX, 4. δ περισσῶ τῷ ε, ὁ δὲ ις τοῦ θ περισσῶ τῷ ζ, ὁ κε τοῦ ις περισσῶ τῷ θ, ὁ λς τοῦ κε περισσῶ τῷ ια, ὁ μθ τοῦ λς περισσῶ τῷ ιγ, ὁ ξδ τοῦ μθ περισσῶ τῷ ις. ὁ δὲ βος στίχος ὁ τοὺς ἑτερομήκεις 30 ἔχων μεταξὺ τούτων τοὺς ἀρτίους ἔξει διαφορὰς, οἷον ὁ ς τοῦ β τὸν δ, ὁ ιβ τοῦ ς τὸν ς, ὁ κ τοῦ 5 ιβ τὸν η, ὁ λ τοῦ κ τὸν ι, ὁ μθ τοῦ λ τὸν ιβ, ὁ νς τοῦ μθ τὸν ι δ, ὁ οβ τοῦ νς τὸν ις.

ξδ. ἂν δὲ καὶ τὸν πρῶτον] Γλαφυρά τινα τῶν προκειμένων ἀριθμῶν θεωρήματα παρα- XIX, 4. δίδωσι καὶ τέως τοῦτο. εἰάν, φησί, τὸν αὐν ἑτερομήκη τὸν β μεταξὺ θείης τῶν αὐν β τετραγώνων τοῦ 10 τε δυνάμει, τουτέστι τῆς μονάδος, καὶ τοῦ ἐνεργείᾳ, τοῦ δ, εὐρίσκονται μὲν α, β, δ. ὡς δὲ ἔχει ὁ δ πρὸς τὸν β, οὕτως καὶ ὁ β πρὸς τὴν μονάδα. διπλασιοὶ γὰρ ἄμφω. πάλιν τὸν βον ἑτερομήκη τὸν ς 35 5 θὲς μεταξὺ τοῦ δ καὶ τοῦ θ, κείσονται ἐφεξῆς δ, ς, θ, καὶ ὡς ὁ θ πρὸς τὸν ς, οὕτως ὁ ς πρὸς τὸν δ, ἡμιόλιοι γάρ. πάλιν ὁ γος ἑτερομήκης ὁ ιβ κείσθω μεταξὺ τοῦ θ καὶ τοῦ ις οὕτως. θ, ιβ, ις. ὡς 10 δὲ ὁ ις πρὸς τὸν ιβ, οὕτως ὁ ιβ πρὸς τὸν θ, ἐπίτριτοι γὰρ ἄμφω. ἔτι τὸν δον ἑτερομήκη τὸν κ με- 40 ταξὺ τοῦ ις καὶ τοῦ κε οὕτως. ις, κ, κε. καὶ ἔστιν ὡς ὁ κε πρὸς τὸν κ, οὕτως καὶ ὁ κ πρὸς τὸν ις, εἰαὶ γὰρ ἄμφω ἐπιτέταρτοι. ἔτι τὸν λ ἑτερομήκη μεταξὺ τοῦ κε καὶ τοῦ λς οὕτως. κε, λ, λς. ὡς δὲ 10 ὁ λς πρὸς τὸν λ, οὕτως καὶ ὁ λ πρὸς τὸν κε, ἀμφοτέροι γὰρ εἰσιν ἐπίπεμπτοι. ἔτι τὸν μβ ἑτερομήκη 45 μεταξὺ θὲς τοῦ λς καὶ τοῦ μθ οὕτως. λς, μβ, μθ. ὡς γὰρ ὁ μθ πρὸς τὸν μβ, οὕτως ὁ μβ πρὸς τὸν λς. ἄμφω γάρ εἰσιν ἐπίεκτοι. ἀλλὰ καὶ τὸν νς εἰ θείης μεταξὺ τοῦ μθ καὶ τοῦ ξδ, γίνονται μθ, νς, ξδ. ὡς 20 δὲ ὁ ξδ πρὸς τὸν νς, οὕτως ὁ νς πρὸς τὸν μθ, εἰαὶ δὲ ἐφέβδομοι, καὶ οὕτως ἐπ' ἀπειρον. μίαν ἄρα καὶ τὴν αὐτὴν σχέσιν καὶ τὸν αὐτὸν λόγον πᾶσαι αἱ προκειμεναι συζυγίαι ἔχουσιν. ἐπὶ πασῶν γάρ, ὡς 15 ὁ ἔσχατος πρὸς τὸν μέσον, οὕτως ὁ μέσος πρὸς τὸν αὐν. ποικίλως δὲ φησιν, ὅτι ἡ μὲν αψ τριάς ἐν διπλασίονι λόγῳ ἐστίν, ἡ δὲ βα ἐν ἡμιολίῳ, ἡ γη ἐν ἐπιτρίτῳ, καὶ κατὰ τάξιν ἐφεξῆς ἀπαράβατον,

N. A. β. ὡς πρόκειται· ἐὰν δὲ ἐναλλάξ μεταξὺ ἑτερομηκῶν β τετράγωνα θεῖημεν, οἷον μεταξὺ τοῦ β καὶ τοῦ
 ς τὸν δ οὕτως· β, δ, ς, ὑπεροχὴ μὲν ἢ αὐτῆ τοῦ ς πρὸς τὸν δ καὶ τοῦ δ πρὸς τὸν β, δυὰς γάρ,
 λόγος δὲ οὐχ ὁ αὐτός· ἔστι γὰρ ὁ μὲν ς τοῦ δ ἡμίλιος, ὁ δὲ δ τοῦ β διπλάσιος. πάλιν κείσθω
 ὁ ς καὶ ὁ ιβ καὶ μέσος ὁ θ· ς, θ, ιβ· καὶ τούτων ἡ ὑπεροχὴ μὲν ἢ αὐτῆ, καὶ γὰρ ὁ ιβ τρισὶ τοῦ θ 20
 ὑπερέχει καὶ ὁ θ τοῦ ς, ἀλλ' οὐχ ὁ αὐτὸς ἑκατέρας συζυγίας λόγος· ὁ μὲν γὰρ ιβ τοῦ θ ἐπίτοιτος,
 ὁ δὲ θ τοῦ ς ἡμίλιος, καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως ὑπεροχαὶ μὲν ἐκ τῶν τοιούτων συζυγιῶν αἱ αὐταί, λό-
 γοι δὲ οὐχ οἱ αὐτοί. ἐναλλάξ δὲ φησιν, ὅτι πρότερον μὲν τῶν τετραγώνων μέσον ἐτίθεμεν τὸν ἑτε-
 ρομήκη, νῦν δὲ τῶν ἑτερομηκῶν ὁ τετράγωνος ἐτέθη μέσος· καὶ ἡ ὑπεροχὴ τούτων εὐτακτος κατὰ
 μονάδα ἀξιομένη· ἢ μὲν γὰρ αη συζυγία τὴν ὑπεροχὴν ἔχει δυάδα, ἢ δὲ βα τριάδα, τῆς δὲ γης συζυ- 25
 γίας ἐστί, τῆς ιβ, ις, κ, ἢ μὲν ὑπεροχὴ ἀμφοῖν τετράς· ὁ γὰρ κ τοῦ ις ὑπερέχει τετράδι καὶ ὁ ις τοῦ
 ιβ ὁμοίως τετράδι· ἀναλογία δὲ οὐχ ἢ αὐτῆ· ὁ μὲν γὰρ κ τοῦ ις ἐστὶν ἐπιτέταρτος, ὁ δὲ ις τοῦ ιβ
 ἐπίτριτος καὶ ἐπὶ πάντων τῶν ἐφεξῆς ὁμοίως. ἀλλ' εἰ καὶ οἱ λόγοι τῶν συνεζευγμένων διάφοροι, ἀλλ'
 οὐδ' ἡ ὑπεροχὴ εὐτακτος, ὡς ἔφθην εἰπών, κατὰ μονάδα παραυξομένη, ἐπίτριτοι δὲ καὶ ἐπιτέταρτοι καὶ
 ἐπίπεμπτοι καὶ ἐπ' ἄπειρον οὕτως· ἐπὶ δὲ τῶν αων, ἐν οἷς ὁ ἑτερομήκης τῶν τετραγώνων ἔπιπτε με- 30
 ταξύ, ἔμπαλιν ἀναλογία μὲν ἢ αὐτῆ, ἢ ὑπεροχὴ δὲ οὐχ ἢ αὐτῆ, οἷον α, β, δ· ὑπερέχει γὰρ ὁ μὲν δ
 τῆς β δυσί, ὁ δὲ β μονάδι τῆς α· διπλάσιος δὲ ὁ μὲν δ τοῦ β, ὁ δὲ β τῆς μονάδος. πάλιν δ καὶ
 ς καὶ θ· ἡμίλιοι μὲν καὶ ἄμφω, ὑπερέχει δὲ ὁ μὲν θ τοῦ ς τρισίν, ὁ δὲ ς τοῦ θ δυσί, καὶ ἐπὶ τῶν
 ἐξῆς ὁμοίως.

XIX, 4. ξε. καὶ ἐπὶ πασῶν τῶν συζυγιῶν] Ὅταν δὲ μεταξὺ τῶν τετραγώνων θεῖης ἑτερομήκη,
 ἐπὶ τούτων πάντων τὸ ὑπὸ τῶν ἄκρων ἴσον γίνεται τῷ ἀπὸ τοῦ μέσου· οἷον μεταξὺ τούτου τοῦ δ καὶ
 θ κείσθω ὁ ς· πολυπλασίασον τοὺς ἄκρους, δις θ γίνονται ις, καὶ τὸν μέσον ἐφ' ἑαυτὸν πολλαπλα-
 σίασον, ςκις ς ις· ἴδου τὸ ὑπὸ τῶν ἄκρων ἴσον γέγονε τῷ ἀπὸ τοῦ μέσου. πάλιν τοῦ θ καὶ τοῦ ις 5
 τετραγώνων μέσος κείσθω ἑτερομήκης ὁ ιβ· πολυπλασίασον τὰ θ ἐπὶ τὸν ις· γίνονται ριδ· πολυπλα-
 σίασον καὶ τὸν ιβ ἐφ' ἑαυτὸν, ικις ι ρ καὶ ικις β κ, δις ι πάλιν κ καὶ δις β δ, τὰ πάντα ριδ· πάλιν
 τὸ ὑπὸ τῶν ἄκρων ἴσον τῷ ἀπὸ τοῦ μέσου γέγονε, καὶ ἐπὶ πάντων τῶν τοιούτων ὁμοίως. καὶ ἄλλο 30
 δέ τι τοῖς προκειμένοις προστίθῃσι παρακολούθημα· ἐὰν ἅπαξ τὰ ἄκρα συνθῆς, τὸν δὲ μέσον δις (τοῦτο
 γὰρ ἐστὶν ἐναλλάξ), ὁ ἐξ ἀμφοῖν γενόμενος ἀριθμὸς τετράγωνός ἐστιν, οἷον δ, ς, θ· συντιθεμένου τοῦ δ
 τῷ θ γίνονται ιγ καὶ δις ὁ μέσος ιβ ὁμοῦ κε, οὗτος δὲ τετράγωνός ἐστι, καὶ ἐπὶ πάντων ὁ αὐτὸς λό- 10
 γος· ἔστι δέ, ὡς αὐτὸς ἔφη, καὶ ἐντεῦθεν σκοπῆσαι τὸ φιλάλληλον τῶν β εἰδῶν τούτων, πῶς μετα-
 πίπτουσιν εἰς ἄλληλα ἐνὶ γένει συνδούμενα.

XIX, 4. ξς. τὸ πάντων τούτων γλαφυρώτατον] Πάλιν κἀντεῦθεν τὸ ἀρχοειδὲς τῶν τριγώνων
 δείκνυσι· β γὰρ ἐπισυντιθεμένων ἀριθμῶν εὐτάκτως οἱ τρίγωνοι κατὰ συνέχειαν γίνονται· οἷον α, β·
 αος ἐξ αὐτῶν [τρίγωνος] ὁ γ γίνεται· τοῦ β δὲ καὶ τοῦ δ συντεθέντων ὁ ς βος ὑφίσταται τρίγωνος,
 τοῦ δ καὶ τοῦ ς ὁ ι γος συνέστηκε τρίγωνος, τοῦ ς καὶ τοῦ θ ὁ ις δος, εος τρίγωνος τοῦ θ καὶ τοῦ ιβ 5
 ὁ κα, ςος τοῦ ιβ καὶ τοῦ ις ὁ κη, ζος τοῦ ις καὶ τοῦ κ ὁ λς. καὶ οὕτως ἐπ' ἄπειρον· καὶ ἵνα συντό-
 μως εἶπω, τῷ γεννωμένῳ ὑπόταττε ἀεὶ τὸν μονάδι τοῦ ἐσχάτου στίχου μείζονα καὶ ποιεῖς τὸν ἐξῆς·
 οἷον ὑπὸ τὴν δυάδα τοῦ αου τριγώνου ἐπ' εὐθείας αὐτῷ γ μονάδας ὑπότασσε καὶ τούτῳ δ καὶ τούτῳ
 ε καὶ τούτῳ ς καὶ ἐπ' ἄπειρον οὕτως. κἀντεῦθεν, ὡς πάντων τῶν πολυγώνων ἀρχικώτεροί εἰσιν οἱ
 τρίγωνοι· ἐδείξαμεν δέ, ὅτι καὶ ἐξ αὐτῶν οἱ τετράγωνοι γίνονται, τοῦτοδὲ αὐτὸ κἀντεῦθεν δεικνύσθω·
 ἐπὶ πάντων τῶν εἰδῶν διπλασίων, τριπλασίων καὶ πάντων ἀπλῶς τῶν πολυγώνων οἱ τετράγωνοι ἐν 10

ταῖς περιτταῖς χώραις εὐρίσκονται. ἐκκείσθωσαν οἱ διπλάσιοι ἐν ἐνὶ στίχῳ· α, β, δ, η, ις, λβ, ξδ, ρκη, N. A. β. σνς· ἰδοὺ τοίνυν ὁ δ τετράγωνος ὦν ἐν περιττῇ κεῖται χώρα· γη γάρ ἐστιν ἀπὸ μονάδος. ὁμοίως ὁ ις τετράγωνος ἐν τῇ εη καὶ ὁ ξδ ἐν τῇ ζη. ὁμοίως καὶ ἐπὶ τῶν τριπλασίων α, γ, δ, κζ, πα, σμη, φκθ· πάλιν ὁ θ τετράγωνος ὦν ἐν τῇ γη ἐστὶ χώρα καὶ ὁ πα ἐν τῇ εη· τὸ αὐτὸ καὶ ἐπὶ τῶν τετραπλασίων εὐρήσεις καὶ πάντων ἀπλῶς τῶν πολυπλασίων. καὶ οἱ κύβοι δὲ ὑπὸ τὴν ταυτότητα ὄντες κατὰ τάξιν τῶν περιττῶν γίνονται· οἷον ἡ μονὰς αὖς κύβος ἐστὶ, μετ' αὐτὴν ἐν τῇ γη τάξει ὁ η, μετὰ γὰρ τὴν μονάδα οἱ ἔγγυς β περιττοὶ ὁ γ καὶ ὁ ε συντιθέμενοι ποιῶσι τὸν η κύβον. πάλιν ἐφεξῆς περιττοὶ γ γεννωσι κύβον ἕτερον τὸν κζ, ὁ ζ, ὁ θ, ὁ ια· τετραγώνου γὰρ ἀπὸ τριάδος ὄντος τοῦ θ, συνθέσει τριῶν περισσῶν τοῦ ζ, τοῦ θ, τοῦ ια γίνεται ὁ κζ κύβος· ἐπὶ τὸν γ γὰρ πολλαπλασιαζῶν τὸν θ ποιήσεις τὸν κζ κύβον γον γενόμενον· τὸν δὲ δον δ περιττοὶ ὁ ια, ὁ ιε, ὁ ις, ὁ ιθ, οἱ συντιθέμενοι ποιῶσι τὸν ξδ δον κύβον· μετὰ δὲ τοὺς προκειμένους ε περιττοὶ ὁ κα, ὁ κγ, ὁ κε, ὁ κζ, ὁ κθ, τὸν ρκε εον ἀποτελοῦσι κύβον, γενόμενον ἐκ τοῦ κε τετραγώνου καὶ αὐτοῦ [ἐκ τοῦ] ε γενομένου. τὸν δὲ μετ' αὐτὸν ζον ἐξῆς οἱ [ς] μετ' αὐτοὺς τοὺς προκειμένους ἀποτελοῦσι περιττοὶ, λα, λγ, λε, λζ, λθ, μα, τὸν σις γενόμενον ἐκ τοῦ λς· ςις γὰρ λς τοῦτον ποιῶσι· καὶ οὕτως ἐπ' ἄπειρον, ἐνὸς αἰὲ προστιθεμένου περιττοῦ τῷ ἐπιφερομένῳ. καὶ ἐκ ταύτης οὖν τῆς ἀπαραβάτου τάξεως δηλονότι ἡ ταυτότης ἐν τῇ μονάδι καὶ ταῖς ἀπ' αὐτῆς περιττοῖς ὑπάρχει, ἡ δὲ ἑτερότης ἐν τῷ ἀρτίῳ κατὰ ἀφαίρεσιν γινομένη καὶ πρόσθεσιν. πᾶς γὰρ τετράγωνος, φησί, προσλαβὼν τὴν ἑαυτοῦ πλευρὰν, ἑτερομήκης γίνεται ἢ ἀφαιρεθεὶς τὴν ἑαυτοῦ πλευρὰν· οἷον τετράγωνός ἐστιν ὁ δ, τὴν πλευρὰν ἔχων β μονάδων· ταύτην ἀφελὼν γίνεται β μόνων· προσλαβὼν δὲ αὐτὴν τὴν δυάδα γίνεται ς· καὶ ὁ β δὲ καὶ ὁ ς ἑτερομήκης. ὁμοίως καὶ ἐπὶ τοῦ θ· πλευρὰν μὲν ἔχει [μονάδων] γ. ταύτην δὲ ἐὰν ἀφέλωμεν, γίνονται ς· προσλαβὼν δὲ γίνονται ιβ· καὶ ὁ ς δὲ καὶ ὁ ιβ ἑτερομήκης. ἐκ τῆς ἰσότητος ἄρα καὶ τοῦ αὐτοῦ προσθέσει ἢ ἀφαιρέσει ἢ ἑτερότης γίνεται· καὶ γὰρ ἡ ἀνισότης ὁμοίως ἐκ τοῦ ἴσου ἢ προσθέσει ἢ ἀφαιρέσει γίνεται· καὶ ἐντεῦθεν δὲ τὸ φιλόλογον τῶν β εἰδῶν τούτων, τοῦ αὐτοῦ καὶ τοῦ ἑτέρου δεῖκνυται· ἐν ᾧ μὲν γὰρ αἱ ὑπεροχαὶ αἱ αὐταί, οἱ λόγοι διάφοροι, καὶ ἐναλλάξ, ἐν ᾧ οἱ λόγοι οἱ αὐτοί, αἱ ὑπεροχαὶ διάφοροι, ἑκατέρου τῷ λοιπῷ τοῦ ἰδίου παραχωροῦντος καὶ ἀντιδιδόντων ἀλλήλοις τὰ ἴδια. τοῦτο δὲ κατασκευάζει καὶ ἐντεῦθεν.

ξζ. δ γὰρ μεταξὺ τοῦ δ καὶ β] Ὁ μὲν γὰρ δ καὶ ὁ θ τοῦ αὐοῦ στίχου τῆς ταυτότητός εἰσιν, XX, 3. ὁ δὲ β καὶ ὁ ς τοῦ βου τῆς ἑτερότητος· καὶ ὁμοίως ἐστίν, ὡς ὁ δ τοῦ β διπλάσιος, οὕτως ὁ ς ἡμίλιος τοῦ δ· πάλιν ὁ μὲν θ τοῦ ς ἐστὶν ἡμίλιος, ὁ δὲ ιβ τοῦ θ ἐπίτριτος, καὶ ἐπὶ πάντων ζητῶν τὸ αὐτὸ εὐρήσεις, ὅτι ἀντιδιδῶσιν ἀλλήλοις τοὺς προλόγους τε καὶ τοὺς ὑπολόγους· οἱ γὰρ ποιότητι οἱ αὐτοί, ποσότητι ἕτεροι· καὶ πάλιν, ὡς ἐπὶ τῶν προσηγουμένων τριάδων, ὦν μὲν οἱ λόγοι οἱ αὐτοί, αἱ ὑπεροχαὶ διάφοροι, καὶ ἔμπαλιν, ὦν αἱ ὑπεροχαὶ αἱ αὐταί, τούτων οἱ λόγοι διάφοροι.

ξη. δ δὲ μάλιστα βεβαιώσεται] Ὁ γὰρ δ τετράγωνος ἐν τῇ γη [χώρα] καὶ ὁ ις ἐν τῇ εη XX, 5. καὶ ὁ ξδ ἐν τῇ ζη καὶ ὁ σνς ἐν τῇ θη, τετράγωνος ὦν καὶ αὐτὸς ἀπὸ πλευρᾶς μονάδων ις εἰς ἑαυτὴν πολλαπλασιασθείσης· τὸ αὐτὸ καὶ ἐπὶ τῶν τριπλασίων σκοπῶν εὐρήσεις· ὁ θ τετράγωνος ἐν τῇ γη χώρα καὶ ὁ πα ἐν τῇ εη, ὁ φκθ ἐν τῇ ζη· εἰ οὖν οἱ τετράγωνοι πάντες, ἐν ταῖς περιτταῖς δηλονότι [χώραις] διὰ τὸ ἀρχὴν ἔχειν τοὺς περιττοὺς, ταυτότητος μετέχουσι, καὶ αὐτοὶ γὰρ ἀδιαίρετοι ὄντες τὴν ἑτερότητα φεύγουσιν.

ξθ. ἀλλὰ καὶ οἱ ἰσάκις ἴσοι] Ἐπὶ πλέον τοὺς κύβους φησὶ μετέχειν ταυτότητος, ἐπειδὴ καὶ XX, 5. κατὰ μῆκος καὶ κατὰ πλάτος καὶ κατὰ βάρους εἰσιν ἴσοι, διὸ καὶ τριγῶς αὐτοὺς ὀνομάζει ἴσους, ἰσάκις ἴσοι ἰσάκις. περὶ δὲ τῆς ἐκ τῶν περιττῶν συνθέσεως αὐτῶν ἤδη εἶπομεν, ὅτι ἡ γ καὶ ἡ ε τὸν ἕνα κύ-

N. A. β. βον ποιούσι τὸν η, οί δὲ μετ' αὐτοὺς γ, ό ζ, ό θ, ό ια τὸν χζ, βον καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως. περὶ τῆς τούτων γενέσεως ἰκανῶς εἰπόντες ἔφθημεν.

XXI, 1. ο. Ἐπὶ δὲ τούτοις καιροῖς] Πληρώσας τὸν περὶ τῶν ἀριθμῶν λόγον, ὅσος τῆ περὶ αὐτῶν εἰσαγωγῆ προσῆκον ἦν, καὶ ἐν τοῖς πλείοσι τῆς περὶ αὐτῶν ἀναλογίας μνήμην πεποιημένος, ἀναγκαίως νῦν περὶ αὐτῆς διδάσκει τῆς ἀναλογίας, καὶ ἐπειδὴ ἄλλη μὲν ἐστὶν ἡ ἀριθμητικὴ ἀναλογία, ἄλλη δὲ ἡ σφαιρικὴ τε καὶ γραμμικὴ, ἄλλη δὲ πάλιν ἡ μουσικὴ, εἰκότως νῦν τὸν περὶ πάσης ἀναλογίας ἐπεξέρχεται λόγον, ἐν πάσῃ μεθόδῳ λογικῇ ταύτης ἡμῖν χρησιμευούσης, οὐ μόνον δέ, ἀλλὰ καὶ ἐν ταῖς τῶν παλαιῶν συναναγνώσεσιν ἐστὶ χρήσιμος. εἰ γὰρ ταύτην ἀγνοοῖμεν, οὐδὲ τὰ ἐν Τιμαίῳ λεχθέντα Πλάτωνι περὶ ψυχογονίας νοεῖν δυνάμεθα. καίτοι φυσικὸς οὗτός ἐστιν ὁ διάλογος καὶ οὐ μόνον τὰ ἐν ὑπονοίαις τισὶν αἰνεματωδῶς εἰρημένα νοήσαιμεν, ἀλλ' οὐδ' αὐτῇ τῇ φαινομένῃ αὐτῶν ἐπιστήσαιμεν λέξει. οὐ Πλάτων δὲ μόνος, ἀλλὰ καὶ Ἀριστοτέλης ἐν τοῖς φυσικοῖς ἀναλογία φαίνεται χρώμενος, πολλαχοῦ μὲν, κάλλιστα δὲ ἐν οἷς τὴν Πυθαγόρειον ἐλέγχει ὑπόθεσιν εἰς πάντα τὰ τῶν ζώων σώματα μεταμφιεννύουσαν τὰς ἡμετέρας ψυχάς. κέχρηται γὰρ πρὸς ἔλεγχον αὐτῆς ἀναλογία τοιαύτη· οἷον λόγον αἱ τέχναι πρὸς τὰ ὄργανα ἔχουσι, τοῦτον καὶ αἱ ψυχαὶ πρὸς τὰ σώματα. δεῖ γάρ, φησί, τὴν μὲν τέχνην τοῖς ὄργανοις χρῆσθαι, τὴν δὲ ψυχὴν τῷ σώματι· ὄργανικὸν γὰρ τὸ τοῦ ζώου σῶμα· οὐχ ἡ τυχοῦσα δὲ τέχνη τῷ τυχόντι χρῆται ὄργανῳ, ἀλλὰ τῷ ἀναλόγῳ, ὡς ὁ πρίων καὶ ὁ σκέπαρνος ἀνάλογα τῇ τεκτονικῇ· οὐδ' ἄρα ἡ τυχοῦσα ψυχὴ τῷ τυχόντι ὄργανικῶν χρῆσεται σώματι, ὥστε οὐδὲ ἡ ἡμετέρα ἐτέρῳ παρ' ὃ νῦν ἔχει· ψευδὲς ἄρα τὸ πάντα τὰ τῶν ζώων μεταμφιεννυσθαι σώματα τὴν ἡμετέραν ψυχὴν. καὶ ὁ φυσικὸς οὖν ἀναλογία χρῆσεται καὶ ὁ γεωμετρικὸς καὶ ὁ μουσικὸς· εἰ οὖν αἱ τῶν ἐπιστημῶν ἡ ἀριθμητικὴ, ἀναγκαϊότατον ἂν εἴη τῷ περὶ τῶν ἀριθμῶν διδάσκοντι, καὶ τὸν περὶ τῆς ἀναλογίας μεταχειρίσασθαι λόγον καὶ αὐτὸν εἰσαγωγικώτατον. τὸ μὲν οὖν ἀναγκαῖον τῆς προκειμένης θεωρίας ἰκανῶς ἐδείχθη· ἐστὶ δὲ καὶ ἡ ἀναλογία [τριττῆ,] ἡ μὲν ἀριθμητικὴ, ἡ δὲ μουσικὴ, ἡ δὲ γεωμετρικὴ τε καὶ σφαιρικὴ, περὶ ὧν ἐκάστης αὐτοῦ διδάσκοντος μαθησόμεθα. ἐπειδὴ δὲ τοῦλάχιστον ἡ ἀναλογία ἐν γ ὅροις θεωρεῖται, β τοῖς ἄκροις καὶ τῷ μέσῳ τούτων, δε αἴτιος γίνεταί τῆς τε τῶν ἄκρων πρὸς ἑαυτὸν καὶ τῆς πρὸς ἀλλήλους αὐτῶν σχέσεως, εἰκότως περὶ μεσοτήτων αὐτῷ πᾶσα ἡ ζήτησις. τούτων δὲ προειρημένων τὴν λέξιν ἐπέλθωμεν.

XXI, 2. οα. ἔστιν οὖν ἀναλογία] Εἰ ἀναλογία ἐστίν, ὡς τότε πρὸς τότε, οὕτως καὶ τότε πρὸς τότε, οὐχ ἐνὸς ἄρα μόνον, ἀλλὰ β τοῦλάχιστον ἐστὶ λόγων σύλληψις, καὶ εἰ πᾶς λόγος ὁ κατὰ σύλληψιν οὐχ ἐν μίᾳ λέξει ποτὲ καταγίνεται, ἀλλ' ἐν β τοῦλάχιστον, καὶ ἡ ἀναλογία ἄρα ἐν β τοῦλάχιστον ὑπάρξει λόγοις, ἐν γ ἄρα καταγίνεται λέξεσιν, οἷον ὡς ὁ η φέρε πρὸς τὸν θ, οὕτως ὁ θ πρὸς τὸν β· γίνεταί δὲ καὶ ἐν πλείοσι λόγοις, ὅταν καὶ ὅροι πλείονες ᾖσι· προστιθεμένου τοίνυν ὄρου ὄρου τῆς μονάδος καὶ γος προστίθεται λόγος αὐτῷ· καὶ β πρὸς μονάδα. καὶ ἴσως εἰ ἐρεῖ τις, δυνάμει τοὺς γ ἓνα λόγον εἶναι τὸν τοῦ διπλασίου, φαιμέν καὶ ἡμεῖς· ἀλλ' ἀριθμῶν εἰσι πλείονες. ὥστε δεήσει ἡμῖν καὶ ἕτερον ὑπόδειγμα τοιοῦτον· ὡς ἡ τετράς πρὸς τὴν τριάδα λόγον ἔχει, δηλονότι ἐπίτριτον, οὕτω καὶ ἡ τριάς πρὸς τὴν δυάδα λόγον ἔχει, καὶ δῆλον, ὡς οὐ τὸν αὐτόν, ἀλλὰ τὸν ἡμιόλιον· προσκείσθω καὶ ὄρος [ὄρος ἢ μονάς,] καὶ ἡ δυάς πρὸς τὴν μονάδα οὐδέτερον ἐκείνων, ἀλλὰ τὸν διπλασίονα. διὰ τοῦτο οὖν τὸ λόγων ἀντὶ σχέσεων μετέλαβεν, ἀλλ' ὥσπερ σχέσις οὐ μία τοῦ ἐπίτριτου καὶ τοῦ ἡμιολίου καὶ τοῦ διπλασίου, οὕτως οὐδὲ λόγος εἷς· οὐ διαίσει οὖν οὐδέν, εἴτε σχέσεών τις, εἴτε λόγων εἴποι· [κοινὸν γὰρ ἐπὶ πλειόνων σημαυνομένων ἐκάτερον ὄνομα.]

XXI, 3. οβ. λόγος μὲν οὖν ἐστὶ] Ἐκ γὰρ τοῦ εἰπεῖν· ὁ θ τοῦ γ ἐστὶν ἐπίτριτος, τέλειός ἐστι λόγος,

καὶ πάλιν ὁ γ τοῦ β ἐστὶν ἡμίβλιος καὶ τὰ β τοῦ α ἐστὶ διπλάσιον, ἀναλογία δὲ τούτων οὐδεμία καθ' ἑαυτῶν, ἀλλ' ὅταν τοὺς β συνθῶμεν ἢ τοὺς γ, ὡς πρόκειται τοῖς τὸ συνθεῖν αἰρουμένοις μορίοις, καὶ τότε ἐστὶν ἀναλογία· οἷον ὡς ὁ δ πρὸς τὰ γ καὶ τὰ γ πρὸς τὰ β, οὕτως ἔχει καὶ τὰ β πρὸς τὸ α· ὡς ἔχει τὰ δ πρὸς τὰ β, οὕτως ἔχει καὶ τὰ β πρὸς τὸ α· εἰ πρόλογός ἐστιν ὁ δ τοῦ β, διπλάσιος γάρ καὶ ὁ β ἄρα τῆς μονάδος ἐστὶ πρόλογος, ἢ διπλάσιος ἢ μείζων ἢ ὅτι οὐν ἄλλο τῶν ἁρμοζόντων αὐτοῖς δύναται καὶ πλείοσι λόγοις κατὰ τὸ αὐτὸ διάστημα μίαν εἶναι συνέχειαν, οἷον ὡς τὰ ις πρὸς τὰ η, οὕτως τὰ η πρὸς τὰ δ, καὶ τὰ δ πρὸς τὰ β, καὶ τὰ β πρὸς τὸ α.

ογ. ἀναλογία ἄρα ἢ α, β, δ] Τουτέστι συγκρίνουσα γ τοῦλάχιστον ἄλλοις ἐφεξῆς κειμένους· XXI, 4. ὡς γὰρ τὸ α τῶν β ἐστὶν ἡμισυ, οὕτως καὶ τὰ β τῶν δ ἡμισυ· ὡς ἔχει ἄρα τὸ α πρὸς τὰ β, οὕτως καὶ τὰ β πρὸς τὰ δ. ὅτι δὲ καὶ πλείονας λόγους συνάπτει δυνατόν καὶ ποιεῖν ἐπιμηκεστέραν τὴν ἀναλογίαν, δεδειχάμεν, ὡς ἐπὶ τῶν ζδ, λβ, ις, η, δ, β, α· μία γάρ ἐστὶ τούτων ἢ τοῦ διπλασίου ἀναλογία.

οδ. εἰ μὲν οὖν ὁ αὐτός] Κεῖται καὶ παρ' ἡμῶν ταύτης τὰ ὑποδείγματα· ὡς τὸ α πρὸς τὰ β, ὁ μὲν γὰρ ὑπόλογος, ὁ δὲ πρόλογος, οὕτως τὰ β πρὸς τὰ δ καὶ τὰ δ πρὸς τὰ η καὶ τὰ η πρὸς τὰ ις καὶ ταῦτα πρὸς τὰ λβ καὶ ταῦτα πρὸς τὰ ζδ, καὶ ἔστι μία ἀναλογία ἢ ὅλη συνδουμένη τοῖς τὰ μέρη αὐτῆς συνάπτουσι μορίοις, καὶ ὁ μέσος εἰς ὧν τοῦ μὲν ὑπόλογός ἐστι τοῦ ἡγουμένου, τοῦ δὲ ἐπομένου πρόλογος, καὶ πολλῶν ὄντων μέσων πολλοὶ λόγοι εἰς ἀναλογίαν συνῆλθον μίαν, καὶ διὰ τοῦτο συνημμένη ἐστὶν ἢ τοιαύτη ἀναλογία.

οε. εἰ μὲν δὲ ἕτερος μὲν ἄλλος] Ὅσπερ ἐπὶ τῶν συλλογισμῶν, ἕπερ ὁμοῖα διαφορῶν λόγων συλλογῆν, εἰς ἐστὶν ὁ μέσος κοινῶν ἑκατέρω τῶν ἄκρων τῶν τε μείζονι καὶ τῶν ἐλάττωι, οὕτως εἰ καὶ ἐνταῦθα εἰς ἐστὶ μέσος καὶ ὁ αὐτὸς ἑκατέρω τῶν ἄκρων ὑπηρετῶν, εἰκότως συνημμένη ἐστὶν ἢ τοιαύτη ἀναλογία· εἰ δὲ ξένος εἴη τῆς αἰσ συζυγίας καὶ ἀλλότριος, οἷον ὡς ὁ ρ πρὸς ν, οὕτως ὁ κ πρὸς β, καὶ ὁ πρὸς β, διεζυγμένη ἐστὶ κατὰ τοὺς ἄλλους ἢ τοιαύτη ἀναλογία, μέσον μὴ ἔχουσα κοινόν· οὐδὲ γὰρ ἐχρήσατο δις τῶν ν, ἀλλ' ἀντ' αὐτοῦ ἕτερον ἔλαβε τὸν κ· τῆ δὲ ποιότητι μόνῃ κοινωνοῦσιν οἱ β λόγοι, ὅτι κατὰ τὸν διπλασίον λόγον ἢ σύνθεσις αὐτῆς εἰς γέγονε, καὶ ταύτη μία λέγοιτ' ἄν· κατὰ δὲ τὸ ποσόν, ὡς ὁ α, β, γ, κατὰ μὲν τὸ ποσὸν εἰς ἐστὶν, εἰ οὕτως ἔλεγον· ὡς ὁ γ τοῦ β ἡμίβλιος, οὕτως ὁ β τοῦ α διπλάσιος, ὡς αὐτὸς ὑπέγραψε· κατὰ μὲν τὸ ποσὸν α, β, δ, η, πάντα γάρ ἐστὶν ἐν διπλασίονι λόγῳ· καὶ εἰ ἀντιστρέψωμεν τὴν σχέσιν, ὡς τὸ α πρὸς τὰ β, ἡμισυ γάρ ὁ α τῶν β, οὕτως τὰ β πρὸς τὰ δ καὶ τὰ δ πρὸς τὰ η, καὶ ἐναλλάξ, ὡς τὸ α πρὸς τὰ δ, οὕτως καὶ τὰ β πρὸς τὰ η· ὅν γὰρ ὁ ἐλάττω ἐστὶ τοῦ μείζονος· κατὰ δὲ τὸ ποσόν, ὡς α, β, γ, δ· ἢ μὲν γὰρ μονὰς ἑτέραν μονάδι τοῦ β λείπεται, ἢ δὲ δυὰς τοῦ γ καὶ ὁ γ τοῦ δ τῆ αὐτῆ λείπονται μονάδι.

ος. Εἰσὶν οὖν ἀναλογίαι] Περὶ μὲν τῶν ἄλλων ἀναλογιῶν μικρὸν ὕστερον αὐτοῦ λέγοντος· XXII, 1. καὶ ἡμεῖς ἐπισκεψόμεθα, νυνὶ δ' ὁ περὶ τῶν αὐτῶν γ κατὰ τὴν αὐτῶν τάξιν αὐτοῦ λέγοντος σκοπῶμεν. δεῖξας δὲ, ὅτι αἱ ἐστὶ ἢ ἀριθμητικὴ ἀναλογία, καὶ γὰρ ἤδη πρότερον αἱ τῶν ἐπιστημῶν τὴν ἀριθμητικὴν ἐδείξαμεν, περὶ αὐτῆς πρῶτον διδάσκει, ἣν κατὰ ποσὸν ἀναλογίαν καλεῖ, ἐπειδὴ καὶ αὐτὴ ἢ ἀριθμητικὴ ἐπιστήμη περὶ τὸ ποσὸν ἐδείχθη καταγενομένη· δικαίως οὖν καὶ ἢ περὶ αὐτὴν ἀναλογία τῶν ἄλλων ἐστὶ προτέρα.

οζ. Ἔστιν οὖν ἀριθμητικὴ] Κειμένων μὲν φησι τῶν αὐτόθεν ἐνεργείᾳ ἐκκειμένων, ἐπινοουμένων δὲ, ὡς ὅταν χωρὶς αὐτῆς τῆς τῶν ἀριθμῶν ἐκθέσεως κατ' ἐπίνοιαν ὀνομάζοντες τῆ φωνῆ τεχνολογῶμεν περὶ αὐτῶν· αὐτὴ δὲ ἢ κατὰ ποσότητα διαφορὰ ἐν τοῖς κατὰ τὴν φυσικὴν τάξιν ἐκκειμένοις ἀριθμοῖς ἐστὶν· οἷον ὡς ἐπὶ τοῦ χύματος τῶν ἀριθμῶν α, β, γ, καὶ μέχρις οὐ βούλει τὴν ἐκθεσιν αὐτῶν

N. A. β. ἐπεκτείνων. ἦν γὰρ ἔχει κατὰ ποσότητα διαφορὰν τὸ α πρὸς τὰ β, ταύτην ἔχει καὶ τὰ β πρὸς τὰ γ, 5
καὶ ταῦτα πρὸς τὰ δ· μονάδι γὰρ οἱ μείζους τῶν ἐλαττόνων ὑπερέχουσι καὶ οἱ ἐλάττορες τῶν μείζονων
ἐλλείπονται, οἱ συνεχεῖς δηλονότι· λόγον μέντοι οὐκέτι τὸν αὐτὸν οἱ ὄροι πρὸς ἀλλήλους σώζουσιν· ἡ μὲν
γὰρ μονὰς ἡμῶν τῆς δυάδος ἐστίν, ἐκεῖνη δὲ τῆς μονάδος διπλασία· πάλιν ἡ δυὰς τῆς τριάδος ἐστὶ
ὁμοίον, ἡ δὲ τριάς τῆς δυάδος ἡμίλιος· ἔτι ὁ μὲν γ τῶν δ ἐστὶν ὑπεπίτριτος, ὁ δὲ δ τῶν γ ἐπί-
τριτος, καὶ ἐπὶ τῶν ἐξῆς ἀπάντων ὁμοίως. ἡ μὲν οὖν ἀριθμητικὴ ἀναλογία τε καὶ μεσότης κατὰ 10
μὲν τὸ ποσὸν θεωρεῖται, οὐκέτι δὲ καὶ κατὰ τοὺς λόγους· ἡ γεωμετρικὴ γὰρ ἡ ἀναλογία ἐστὶν
αὕτη· ἐπὶ δὲ τῆς ἀριθμητικῆς πᾶς ἀριθμὸς πλὴν τῆς μονάδος καὶ μεσότης ἐστὶ τῶν ἐκατέρωθεν·
ὁ β μεσότης τοῦ α καὶ τῶν γ· ὁ γ μεσότης τῶν β καὶ τῶν δ, καὶ οὗτος μεσότης τῶν γ καὶ τῶν
ε, καὶ ἐπ' ἄπειρον οὕτως κατὰ τὴν φυσικὴν δηλονότι τάξιν πάντων κειμένων καὶ μηδενὸς ὑπερ-
βιβαζομένου. καὶ συνημμένη δὲ ἐστὶν ἡ ἀναλογία αὕτη· ὅταν εἷς καὶ ὁ αὐτὸς ὄρος ὑπόλογος μὲν εἴη 15
τινός, πρόλογος δὲ ἑτέρου· ὅταν δὲ τοῦτο μηκέτι, ἀλλ' ἕτερος ἐμπίπτων ἀριθμὸς ἑτέρου τινός εἴη πρό-
λογος, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον διεξευγμένη ἐστὶν ἡ ἀναλογία αὕτη, ὡς ἐφθήμεν δεῖξαντες· οἷον εἰ οὕτως
εἴπωμεν· ὡς ἔχει ὁ ρ πρὸς τὸν ν, οὕτως καὶ ὁ κ πρὸς τὸν ι καὶ ὁ η πρὸς τὸν δ καὶ ὁ δ πρὸς τὸν
β. ἐν τούτοις οὖν οὐκ ἐστὶν εἷς καὶ ὁ αὐτὸς μέσος, ὑπόλογος μὲν τοῦ πρὸ αὐτοῦ, πρόλογος δὲ τοῦ
μετ' αὐτόν· αὕτη δὲ ἐστὶ διεξευγμένη, ἡ τὸν ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν λόγον ἔχειν ἐκάστην συζυγίαν ποιούσα, 20
ὡς περ νῦν τὸν διπλασίονα μείζονα δοκεῖ.

XXIII, 3. σθ. ἐὰν μὲν οὖν ἐκ τῆς ἐκθέσεως] Παραλλήλους φησὶν ἀντὶ τοῦ πλησίον ἀλλήλων καὶ
συνεχεῖς, ὡς πρὸ τούτων ἔλεγεν· οἷον α, β, γ, δ, ε, ς, ζ, η καὶ θ σους ἂν ἐθέλοιμεν· ὅτι δὲ τούτων
ἀπάντων ἡ ὑπεροχὴ μία, προφανές· μονάδι γὰρ ἕκαστος ἡ ὑπερέχει τοῦ πρὸ αὐτοῦ ἢ ἐλλείπει τοῦ
μετ' αὐτόν, εἰ συνεχεῖς εἴεν οἱ τὴν ἀναλογίαν ταύτην ἐκπληροῦντες, μηδενὸς δὲ παραλελειμμένου.

XXIII, 3. σθ. ἐὰν δὲ μὴ παραλλήλους] Οἷον κείσθωσαν β καὶ δ καὶ ς, ἐνὸς ἐφ' ἑκάτερα παραλε-
λειμμένου, μετὰ μὲν τοὺς β τοῦ γ, μετὰ δὲ τοὺς δ τοῦ ε· ἐν τούτοις οὖν ὑπερέχει ὁ ς τοῦ δ δυάδι καὶ
ὁ δ τοῦ β. καὶ πάλιν, ἐν τρισὶ μὲν συνημμένῃ, ἐν πλείοσι δὲ δεηρημένῃ· ἐν μὲν γὰρ τοῖς γ μία ἐστὶν
ἀναλογία, ἐν δὲ τοῖς δ β· ὡς β, γ, δ, ε· ὡς γὰρ ὁ ε μονάδι ὑπερέχει τοῦ δ, οὕτως καὶ ὁ δ τοῦ γ·
καὶ πάλιν, ὡς ὁ δ τοῦ γ μονάδι ὑπερέχει, οὕτως καὶ ὁ γ τοῦ β. 5

XXIII, 3. π. εἰ δὲ δύο οἱ παραλλ.] Εἰ δὲ μεταξὺ τῶν ἐφεξῆς, φησί, β παραλειφθεῖεν, οἷον β, ε, η,
τριάς τούτων ἐστὶν ἡ διαφορὰ· ὡς γὰρ ὁ η τοῦ ε διαφέρει τριάδι, οὕτως καὶ ὁ ε τοῦ β, καὶ δηλονότι
ἐφεξῆς κατὰ τὸ ἀκόλουθον· ὅσοι ἂν μεταξὺ παραλειφθεῖεν, τοσαύτη καὶ ἡ ὑπεροχὴ τῶν μείζονων ἐστὶ
πρὸς τοὺς ἐλάττονας ἢ ἔμπαλιν ἔλλειψις τῶν ἐλαττόνων πρὸς τοὺς μείζονας. πᾶσα οὖν ἀριθμητικὴ
ἀναλογία, φησί, ποσοῦ μὲν ἐν ταῖς ὑπεροχαῖς τε καὶ διαφοραῖς ἴσου μετέχει, ποιοῦ δὲ οὐκέτι ἴσου, ἡ 5
γεωμετρικὴ δὲ ἔμπαλιν ποιοῦ μὲν τοῦ αὐτοῦ, ποσοῦ δὲ οὐκέτι· οἷον ὡς ὁ η διπλάσιός ἐστὶ τοῦ δ, οὕτως
καὶ ὁ δ τοῦ β· ἀλλ' οὐκ ὅσον ὑπερέχει τοῦ δ ὁ η, τετράδι γάρ, τοσοῦτον καὶ ὁ δ τοῦ β, δυάδι γάρ,
καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως. τούτου δὲ αἰτιον, ὅτι τῆς μὲν ἀριθμητικῆς διωρισμένον ἐστὶ τὸ ὑποκείμενον
καὶ ἐστὶ τὸ ἐλάχιστον τοῦ ἀριθμοῦ λαβεῖν τὴν μονάδα, ἣν ἀδύνατον μεσότητά τινων ὑπάρχειν ἄρχουσαν
παντὸς ἀριθμοῦ, ἀλλ' οὐδὲ τῶν συνεχῶν ἐστὶ μεσότης, οἷον τοῦ α καὶ τοῦ β ἢ τοῦ β καὶ τοῦ γ ἢ τοῦ 10
γ καὶ τοῦ δ· ὥστε ὠρισμένοι αὐτῶν εἶναι αἱ ὑπεροχαί· ἡ δὲ γεωμετρία περὶ μεγέθη καὶ τὸ συνεχές
καταγίνεται ποσόν, ταῦτο δὲ ἐπ' ἄπειρόν ἐστι διαιρετόν καὶ διὰ τοῦτο ἐστὶ λαβεῖν ἐξ ἐκάστου ἡμίλιον
ἢ ἐπίτριτον ἢ ἐπιτέταρτον καὶ ἐπ' ἄπειρον· ὥστε ἐπὶ μὲν τῶν ἀριθμῶν ἐπειδὴ ὄρισται ἐκάστου καὶ τὸ
μέγεθος καὶ ἡ τάξις, οὐκ ἐστὶν ἐπὶ παντὸς λαβεῖν μεσότητα, ἐπὶ δὲ τῶν μεγεθῶν, ἐπειδὴ ἐπ' ἄπειρόν 15

15 ἔστι ταῦτα διαιρετά, καὶ ἕξεσθιν ἐξ ἐκάστου καὶ μείζονα μέρη λαμβάνειν καὶ ἐλάσσονα, ἐνδέχεται ἐπὶ N. A. β. παντὸς λαβεῖν μεσότητα, ὥστε ὁ μὲν ἀριθμὸς ὄρισται, ἢ δὲ τῶν μεγεθῶν διαίρεσις ἔστιν ἀόριστος. ἐπεὶ οὖν ἐν μὲν τῇ ἀριθμητικῇ κατὰ τὸ διωρισμένον ποσὸν ἢ ὑπεροχῇ γίνεται, ἐν δὲ τοῖς μεγέθεσιν οἱ λόγοι καὶ ἐκ τῆς τῶν μεγεθῶν τομῆς συμβαίνουσιν, ἥτις ἔστιν ἀόριστος, οὐκ ἀνάγκη τοῖς ἀριθμοῖς τοὺς λόγους ἔπασθαι οὐδὲ ἔμπαλιν τοῖς λόγοις τοὺς ἀριθμοὺς.

10 πα. ἴδιον δέ] Οἷον ἔστω ἐφεξῆς β, γ, δ· σύνθετες τὰ β καὶ τὰ δ, γίνονται ζ, τὸ δὲ μέσον ἦν XXIII, 5. γ· διπλάσιος οὖν ὁ ζ τοῦ γ· οὐκοῦν ὁ γ ὑποδιπλάσιός ἐστι τοῦ ζ. ὁμοίως δ, ε, ζ· σύνθετες τοὺς ἄκρους, γίνονται ι· τούτων ὁ ε ἔστιν ὑποδιπλάσιος, ὁ γὰρ ι τοῦ ε διπλάσιος· καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως. τί δὲ ἔστι τὸ ἂν τε ἐναλλάξ; οἶμαι, ὅτι πρότερον μὲν τὰ ἄκρα συνετίθεμεν καὶ διπλάσιον τοῦ μέσου τὸν γε- νόμενον ἐξ αὐτῶν ἀριθμῶν ἐποιοῦμεν· νυνὶ δὲ τὸν μέσον ἐφ' ἑαυτὸν συντιθέναι κελεύει, τουτέστι δις τὰ ε, καὶ ποιοῦμεν [οὗτω] τὸν μέσον τοῖς ἄκροις ἴσον· κατὰ δὲ ταύτην τὴν ἔννοιαν διασυντέον τὴν αὐτῶν ἀντιουμίαν ἀντὶ τοῦ σὺν ἑαυτῶ· τὸ μέσον οὖν καθ' ἑαυτὸ συντιθέμενον καὶ τὰ ἄκρα σὺν ἀλλήλοις σα γίνονται· μήποτε δὲ τὸ ἐναλλάξ, ἢ ὅτι κἂν ἀντιστρέψῃς τοὺς ἄκρους καὶ ἀπὸ τοῦ τέλους ἄρξῃ δ, γ, β, καὶ οὕτως τὸ ὑπὸ τῶν ἄκρων ἴσον ἔσθι τῶ ἀπὸ τοῦ μέσου, κἂν μὴ συνεχεῖς, ἀλλὰ κατὰ διέχειαν 15 παραληφθῶσιν οἱ ἄκροι· οἷον ὡς ὁ ε τοῦ γ δυάδι ὑπερέχει, οὕτω καὶ ὁ γ τοῦ α, καὶ διὰ τοῦτο τὸ ὑπὸ τῶν ἄκρων τοῦ ε καὶ α, δ ἔστιν ζ, ἴσον τῶ ἀπὸ τοῦ γ δις.

20 παβ. ἔτι καὶ ἄλλο] Εἵπομεν, ὅτι αἱ διαφοραὶ τῶν ἐφεξῆς πρὸς ἑαυτάς εἰσιν ἴσαι, εἴτε συνε- XXIII, 6. χεῖς ληφθεῖεν οἱ ἀριθμοὶ εἴτε κατὰ διέχειαν· ψυχρὸν δέ, τὸ αὐτὸ ἑαυτῶ ἴσον λέγειν τὸν μέσον· τὸ γὰρ ἴσον ἐτέρῳ τινὶ ἔστιν ἴσον, οὐχ ἑαυτῶ· ἴσῳ γάρ ἔστιν ἴσον, οὐχ ἑαυτῶ.

παγ. ἔτι τὸ γλαφυρῶτατον] Τριῶν ἐφεξῆς ὄντων ἀριθμῶν ὁ ἐκ τῶν ἄκρων, φησί, πολυ- XXIII, 6. πλασιαζόμενος τοσοῦτον ἑλλίπης ἔστι τοῦ ἀπὸ τοῦ μέσου, ὅσος ἐστὶ καὶ [ὁ] ἐκ τῶν ὑπεροχῶν συναγόμενος, εἴτε μονάδες εἰσὶν αἱ ὑπεροχαί, εἴτε δυάδες, εἴτε τριάδες, εἴθ' ὅσαι δηποτοῦν· οἷον κείσθωσαν β, δ, ζ· δις ζ ιβ, δις δ ις· ἐλάττων ἔστιν ὁ ιβ τετράδι τοῦ ις· αὐταὶ γὰρ ἦσαν ὑπεροχαί· δ τε γὰρ ζ 5 ὑπερεῖχε τοῦ δ δυάδι καὶ ὁ δ δυάδι τοῦ β. ὁμοίως κείσθωσαν ζ, η, ι· ζικς ι ξ, ηικς η ξδ. ὑπερέχει πάλιν ὁ ἀπὸ τοῦ μέσου τῇ αὐτῇ τετράδι· ὁμοίως καὶ ἐπὶ πάντων.

5 παδ. τέταρτον δέ] Οἷον α, β, γ· ὁ γ καὶ ὁ β μείζονες ἄκροι τοῦ β καὶ τοῦ α, ἀλλ' ὁ λόγος τῶν XXIII, 6. ἐλαττόνων τοῦ α καὶ τοῦ β διπλάσιος, ὁ δὲ τῶν μειζόνων τοῦ γ καὶ τοῦ β ἡμίλιος. πάλιν τοῦ β, δ, ζ οἱ μὲν μείζονές εἰσιν ὁ ζ, ὁ δ, καὶ ὁ λόγος αὐτῶν ἔστιν ἡμίλιος, τῶν ἐλαττόνων δὲ τοῦ δ, τοῦ β διπλάσιος, καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως. ὅτι δ' ἐναντίως ἔχει ἢ ἀριθμητικῇ μεσότης τῇ γεωμετρικῇ, δειχθή- 5 σεται ἐν τῶ περὶ ἀρμονικῆς ἀναλογίας λόγῳ, τῶ ἐναντίῳ τῆς γεωμετρικῆς. ὅτι οἱ ἐν τοῖς μείζουσιν ἄκροις λόγοι μείζονές εἰσι τῶν ἐν τοῖς ἐλάττωσι.

5 παε. ἢ δὲ ἐπὶ ταύτῃ] Πληρώσας τὰ περὶ τῆς ἀριθμητικῆς ἀναλογίας ἐπὶ τὴν γεωμετρικὴν XXIV, 1. ἀκολούθως μέτεισι· μέση γὰρ αὕτη κατὰ φύσιν τῆς ἀριθμητικῆς καὶ τῆς ἀρμονικῆς· εἵπομεν δὲ ἤδη, ὡς ἢ μὲν ἀριθμητικῇ κατὰ τὴν ὑπεροχὴν τὴν πρὸς ἀλλήλα τῶν ἄκρων θεωρεῖται, οὐ μὴν κατὰ τοὺς λόγους αὐτῶν, ἢ δὲ γεωμετρικῇ τοῦ ἔμπαλιν κατὰ τὴν σχέσιν τῶν ἄκρων, ἦν πρὸς ἀλλήλους ἔχουσι, τὴν 0 τοῦ διπλασίου καὶ τριπλασίου καὶ τετραπλασίου καὶ τῶν ἐξῆς ἀπάντων. ἐκκείσθωσαν δὲ οἱ ἀπὸ μονά-δος ἀριθμοὶ κατὰ διπλασίονα λόγον ἀλλήλων ὑπερέχοντες· α, β, δ, η, ις, λβ, ξδ, καὶ ἐφ' ὅσον ἰσχύει προελθεῖν· ὁμοίως καὶ οἱ τριπλασίου α, γ, θ, κζ, πα, καὶ ἐφ' ὅσον ἂν ἐθέλῃς, καὶ οἱ τετραπλασίου α, δ, ις, ξδ, σνς [καὶ ἀεζ]. οὗτοι δὲ κατὰ γ τοὺς συνεχεῖς λαμβανόμενοι, οἷον α, β, δ, τὸν αὐτὸν ἔχουσι λόγον· ὡς γὰρ ὁ δ διπλάσιος τοῦ β, οὕτως καὶ ὁ β πρὸς τὴν α· πάλιν δ, η, ις· ὡς ὁ ις πρὸς τὸν η

N. A. β. διπλάσιος, οὕτως καὶ ὁ η̄ πρὸς τὸν δ. ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν τριπλασίων τὸ αὐτό· α, γ, θ. ὡς γὰρ ὁ θ 15
 πρὸς γ, οὕτως γ πρὸς α· καὶ ἐπὶ τῶν τετραπλασίων καὶ πάντων τῶν πολλαπλασίων ὁμοίως. καὶ ἀνα-
 μίξ, φησί, τοῦτο εὐρήσεις, τουτέστι κὰν μὴ τῇ τάξει τῶν ἀριθμῶν χρῆσῃ, ἀλλ' ἐπιμετρῶν αὐτοὺς καὶ
 ἀπὸ τῶν μέσων ἀρχόμενος· ὡς ὁ δ πρὸς τὸν η, οὕτως ἡ μονὰς πρὸς τὸν β· ἡμισυς γὰρ τοῦ μείζονος
 ἐστὶν ὁ ἐλάττων, καὶ ἔμπαλιν, εἰ ἀπὸ τοῦ ἐσχάτου· τὸ αὐτὸ δὲ καὶ ἐπὶ τῶν τετραπλασίων καὶ πεντα-
 20
 πλασίων εὐρήσεις συμβαῖνον· α, γ, θ, κζ, πα· ὡς γὰρ ὁ πα πρὸς τὸν κζ, οὕτως ὁ κζ πρὸς τὸν θ καὶ
 οὗτος πρὸς τὸν γ καὶ οὗτος πρὸς τὴν μονάδα. καὶ ἔμπαλιν· ὡς ἡ α πρὸς τὸν γ, οὕτως καὶ ὁ
 γ πρὸς τὸν θ καὶ οὗτος πρὸς τὸν κζ καὶ οὗτος πρὸς τὸν πα· καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως. διὸ καὶ κυρίως
 ταύτην ἀναλογίαν φησί, διότι πᾶσαι αὐτῶν αἱ συζυγίαι καὶ σχέσεις ἀνὰ τὸν αὐτὸν ἀλλήλαις εἰσὶ λόγον·
 ὡς ὁ μείζων πρὸς τὸν ὑπ' αὐτόν, οὕτως κακείνος πρὸς τὸν ὑπ' αὐτόν, καὶ τοῦτο μέχρι πέρατος.

XXIV, 1. πς. ποσότητι μέντοι] Οὐ γὰρ [ἴσον] ὁ πα ὑπερέχει τοῦ κζ, τοσοῦτον καὶ ὁ κζ τοῦ θ καὶ οὗτος
 τοῦ γ καὶ ὁ γ τῆς μονάδος, ἀλλὰ λόγου ποιότητι τῇ αὐτῇ χρῶνται· ἕκαστος γὰρ τῶν μείζονων τοῦ ὑπ'
 αὐτόν ἐστι διπλασίων ἢ τριπλασίων ἢ τετραπλασίων ἢ ὅπως ἂν παραληφθεῖεν οἱ πολλαπλασίοι.

XXIV, 3. πς. ἴδιον δὲ ἔχει] Ὅν γὰρ ἔχουσι οἱ ὄροι πρὸς ἀλλήλους λόγον, τοῦτον ἔχουσι καὶ αἱ δια-
 5
 φοραὶ αὐτῶν πρὸς ἀλλήλας· οἶον η, δ, β· οὗτοι δὲ τὸν διπλασίονα λόγον πρὸς ἀλλήλους ἔχουσι· ὁ γὰρ
 η διπλάσιος τοῦ δ καὶ ὁ δ τοῦ β· ὑπεροχὴ δὲ τοῦ μὲν η πρὸς τὰ δ αὐτὰ πάλιν τὰ δ, τοῦ δὲ δ πρὸς τὰ
 β αὐτὰ πάλιν τὰ β· οὐκοῦν καὶ αἱ ὑπεροχαὶ τούτων τὸν αὐτὸν ἔχουσι λόγον· διπλάσιος γὰρ ἐστὶν ὁ δ
 τοῦ β. καὶ εἰ ἀντιστρέφεις τοὺς ὄρους· β, δ, η· ὥσπερ ἡμισύς ἐστὶν ὁ β τοῦ δ, οὕτως καὶ ὁ δ τοῦ 5
 η, καὶ τῶν ὑπεροχῶν ὁ ἐλάσσων ἡμισύς ἐστὶ τοῦ μείζονος. πάλιν ἔστω ὁ θ καὶ ὁ ς καὶ ὁ δ· ὁ δὲ θ
 τοῦ ς ἐστὶν ἡμίλιος, οὕτως καὶ ὁ ς τοῦ δ, καὶ αἱ ὑπεροχαὶ δὲ τοῦ μὲν θ πρὸς τὰ ς γ, τοῦ δὲ ς
 10
 πρὸς τὰ δ θ· τὰ δὲ γ τῶν β ἐστὶν ἡμίλιος· καὶ εἰ ἀντιστρέφεις τοὺς ὄρους, ὁμοίως καὶ αἱ ὑπερο-
 χαὶ αὐτῶν ἀντιστρέφουσι. καλῶς δὲ προσέδηκε πρὸς τοὺς συνεχεῖς· ἐὰν γὰρ ὡσαυτί διεστηχότες, οὐκέτι.
 οἶον ὡς ὁ ιβ πρὸς τὸν ς διπλάσιος, οὕτως καὶ ὁ μ πρὸς τὸν κ, καὶ λόγοι μὲν οἱ αὐτοί, ὑπεροχαὶ δὲ 10
 οὐχ αἱ αὐταί, ἐπειδὴ οὐ συνεχεῖς οἱ παραληφθέντες ὄροι ὁ μ καὶ ὁ κ πρὸς τὸν ιβ καὶ τὸν ς.

XXIV, 3. πη. ἔτι καὶ ἕτερον] Θίόν ἐστὶν ὁ ις καὶ ὁ η̄ καὶ ὁ δ· ὁ τοίνυν ις τοῦ η̄ διπλάσιος ὢν αὐτῷ
 τῷ η̄ ὑπερέχει αὐτοῦ καὶ ὁ η̄ τοῦ δ αὐτῷ τῷ δ, καὶ αὐταὶ αἱ διαφοραὶ τὸν αὐτὸν λόγον πρὸς ἀλλήλας
 5
 ἔχουσι τοῖς ἰδίῳις ὄροις· ἐπὶ διπλασίων δὲ μόνων τοῦτο συμβαίνει, ἐπὶ δὲ τῶν τριπλασίων μείζων ἐστὶ
 [δὶς] τοῦ ἐλάττονος ὁ μείζων· οἶον ἐστὶ ιη, ς, β· λόγοι μὲν γὰρ οἱ αὐτοί, τριπλασίονες γάρ· ὁ μέντοι 5
 η̄ ὑπερέχει τοῦ ς δὶς, ιβ γὰρ αὐτοῦ ὑπερέχει, ὁ δὲ ιβ γίνεται διπλασιασθέντος τοῦ ς· καὶ πάλιν ὁ ς
 τοῦ β ὑπερέχει τετράδι, ὁ δὲ δ γίνεται διπλασιασθέντος τοῦ β. καὶ ἐπὶ τῶν τετραπλασίων, οἶον β, η,
 λβ, τοῦ μὲν η̄ τετραπλάσιος ὁ λβ, τοῦ δὲ β τετραπλάσιος ὁ η̄· ὑπερέχει δὲ ὁ μὲν λβ τοῦ η̄ κδ, ὁ δὲ
 10
 η̄ τοῦ β ς καὶ εἰσὶν αἱ ὑπεροχαὶ κδ, ς ἐν λόγῳ τετραπλασίονι. οὐ μόνον δὲ ἐπὶ τῶν πολλαπλασίων
 φυλάττεται ἡ ἀναλογία αὕτη, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν ἐπιμερῶν καὶ ἐπιμερῶν καὶ τῶν μικτῶν· οἶον ἐστὶν 10
 ἡμίλιος ὁ θ τοῦ ς καὶ ὁ ς τοῦ δ· ὑπερέχει δὲ ὁ μὲν θ τοῦ ς τριάδι, ὁ δὲ ς τοῦ δ δυάδι, ἔστι δὲ ὁ
 γ τοῦ β ἡμίλιος. πάλιν ὁ η̄ τοῦ ε̄ ἐστὶν [ἐπιμερῆς, ἔχει γὰρ αὐτὸν καὶ γ αὐτοῦ εα, ἀλλὰ καὶ ὁ ε̄ τοῦ γ,]
 ἔχει γὰρ αὐτὸν καὶ β αὐτοῦ γα, καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν ὁμοίως. τὸ αὐτὸ καὶ ἐπὶ τῶν [μικτῶν, τουτέστι
 τῶν] πολλαπλασιεπιμερῶν καὶ τῶν πολλαπλασιεπιμερῶν.

XXIV, 4. πθ. καὶ τὸ ἐξαίρετον] Ἔστι δὲ καὶ ἄλλο ἰδίωμα ἐπὶ τῆς γεωμετρικῆς μεσότητος, τὸ ὑπὸ
 τῶν ἄκρων ἴσον εἶναι τῷ ἀπὸ τοῦ μέσου, ἂν συνεχῆς ἢ ἡ ἀναλογία. οἶον θ, ς, δ· ἔστι γὰρ θικς δ λς,
 ἀλλὰ καὶ ςικς ς λς· εἰ δὲ διεzeugμένη ὑπάρχει, ἀρτωταγεῖς δὲ ὡσαν οἱ ἀριθμοί, τουτέστιν ἐν διπλασί-

15 ονι λόγῳ, τὸ ὑπὸ τῶν ἄκρων ἴσον εἶναι τῷ ὑπὸ τῶν μέσων. οἷον α, β, δ, η, ις, λβ, ξδ· τὸ ὑπὸ N. A. β.
 5 τῶν ἄκρων, ὅ ἐστι τῆς τε μονάδος καὶ τῶν ξδ ἴσον ἐστὶ τῷ ὑπὸ τῶν πλησιαζόντων μέσων, οἷον τῶν
 τε β καὶ τῶν λβ· ἀπαξ γὰρ ξδ ξδ, ἀλλὰ καὶ δις λβ γίνονται ξδ· καὶ πάλιν τὸ ὑπὸ τῶν β καὶ τῶν ξδ
 ἴσον ἐστὶ τῷ ὑπὸ τῶν δ καὶ τῶν λβ· δις γὰρ ξδ ρκη καὶ δς λβ ρκη· καὶ πάλιν τὸ ὑπὸ τῶν δ καὶ
 20 ξδ ἴσον τῷ ὑπὸ τῶν η καὶ τῶν λβ, καὶ τὸ ὑπὸ τῶν η καὶ τῶν ξδ ἴσον τῷ ὑπὸ τῶν ις καὶ τῶν λβ,
 τῶν ἐλαττόνων ἐπὶ τῶν μειζόνων πολλαπλασιασθέντων, καὶ τοῦτο αἰεὶ εὐρήσεις οὐ μόνον ἐπὶ τούτων,
 10 ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων, τουτέστι καὶ ἐπὶ τριπλασίων καὶ τετραπλασίων καὶ ἐπιμορίων καὶ ἐπιμερῶν
 καὶ πολλαπλασιεπιμορίων καὶ πολλαπλασιεπιμερῶν. ὅτι δὲ ἐν πάσαις ταύταις ταῖς σχέσεσιν ἡ ἀναλογία
 σώζεται, ἐκεῖνο ἰκανὸν ἔστω παράδειγμα τὸ διὰ τῶν γ προσταγμάτων ἀποδεδειγμένον. ἐδείξαμεν γάρ,
 3 ὅτι ἡ ἰσότης προὐπάρχει τῆς ἀνισότητος· ἔτι δέ, ἐὰν μεταξὺ μὲν τετραγώνων ἑτερομήκη θῶμεν, ἢ
 αὐτῇ ἀναλογία φυλάττεται, εἰ δὲ μεταξὺ ἑτερομηκῶν τετραγώνων, οὐκέτι ἡ ἀναλογία ἢ αὐτῇ, ἀλλ' ὑπερ-
 15 οχῆ ἢ αὐτῇ, γ αἰεὶ λαμβανομένων ἀριθμῶν· ἐὰν τὸν ὕστερον τετραγώνον πρῶτον ποιήσωμεν, εὐρή-
 σομεν τὰ εἶδη πάντα. οἷον ἔστω α, β, δ· ἰδοὺ τὸ διπλάσιον εἶδος, τελευταῖος δὲ ἐστὶν ὁ δ τετραγώ-
 νος· λάβωμεν αὐτὸν πρῶτον καὶ ποιήσωμεν δ, ε, θ· ἰδοὺ πάλιν ὁ μὲν ε ἑτερομήκης ὢν μέσος ἐστίν,
 01 ὁ δὲ θ τετραγώνος τελευταῖος, καὶ ἐστὶ τὸ ἡμιούλιον εἶδος. πάλιν λάβωμεν τὸν θ πρῶτον καὶ ποιή-
 σωμεν θ, ιβ, ις· ἰδοὺ τὸ ἐπίτριτον· καὶ οὕτως κατὰ τάξιν προκόπτων πάντα ποιήσεις τὰ εἶδη τῶν
 20 σχέσεων. τούτων οὕτως τεθεωρημένων πᾶσα ἡ λέξις σαφῆς τυγχάνει, μηδεμιᾶς ἐξηγήσεως δεομένη.

5 ἢ. εὐκαιρότατον δ ἂν εἴη] Δύο, φησὶν ἐκεῖνος, ἐπιπέδων μία ἐστὶ καὶ μόνη μεσότης συν- XXIV, 6.
 δοῦσα τὰ ἄκρα, στερεῶν δὲ β μία μὲν οὐδέποτε, β δὲ πάντως, ὃ νῦν Νικόμαχος διδάσκει. β γάρ
 φησι συνεχῶν τετραγώνων ἀριθμῶν εἰς μόνος εὐρίσκειται μέσος ἀναλογίαν σώζων γεωμετρικὴν πρὸς
 ἐκάτερον, ὢν ἐστὶ μέσος· οἷον ἔστω δ καὶ θ τετραγῶνοι· μεταξὺ τούτων πίπτει μόνος ὁ ἀνάλογος·
 5 οὗτος δὲ ὁ τῶν τετραγώνων μέσος πάντως ἐστὶν ἑτερομήκης, ἐκ τῶν πλευρῶν τῶν ἐφ' ἐκάτερα τε-
 10 τραγῶνων γενόμενος, οἷον τοῦ δ καὶ τοῦ θ τετραγῶνων. τοῦ μὲν γὰρ δ πλευρὰ ἐστὶν ὁ β, τοῦ δὲ
 θ ὁ γ· δις τὰ γ ὁ ς γίνονται. πάλιν μεταξὺ τοῦ θ καὶ τοῦ ις τετραγῶνων ἐστὶν ὁ ιβ ἑτερομήκης, ἐκ
 II, VIXX
 τῶν πλευρῶν πάλιν τῶν τετραγῶνων ὑποστάς· τοῦ μὲν γὰρ ις πλευρὰ δ, τοῦ δὲ θ γ· τρις τὰ δ ιβ.
 οὕτως οὖν, ἐὰν ὡσι συνεχεῖς οἱ τετραγῶνοι· εἰ δὲ διεχεῖς εἴεν, πόρρω διεστῶτες ἀλλήλων, μέσον εἶδος
 10 εἶναι καὶ τετραγώνον καὶ ἑτερομήκη κατ' ἄλλον τινὰ λόγον καὶ ἄλλον τὸν αὐτοῦ ἐκάτερον. ἔστωσαν
 5 τετραγῶνοι μὴ συνεχεῖς ὁ δ καὶ ὁ ξδ, πλευραὶ δὲ τοῦ μὲν δ ὁ β, τοῦ δὲ ξδ ὁ η· δις η γίνονται ις·
 οὕτως δ' ἂν ἑτερομήκης ὁ ις ὑπάρχει ἐξ ἀνίσων πλευρῶν γενόμενος, ἄλλως δὲ τετραγώνος ἐστὶν ὁ
 αὐτὸς ἀπὸ πλευρᾶς τοῦ δ γενόμενος ἐφ' ἑαυτὸν πολλαπλασιασθέντος· μόνος δὲ ἑτερομήκης πεσεῖται
 ἐπὶ τῶν διεστῶτων μεταξὺ, εἴπερ τὸν θ λάβῃς καὶ τὸν ξδ· ἐστὶ γὰρ πλευρὰ μὲν τοῦ θ ὁ γ, τοῦ δὲ
 15 ξδ ὁ η· τρις οὖν η τὰ κδ ἑτερομήκης ὢν μόνος. ὅτι οὖν ἐπὶ τῶν ἐπιπέδων τετραγῶνων εἰς πίπτει
 10 μέσος, διὰ τούτων ἐδείχθη· εἰ δὲ στερεοὺς λάβωμεν β, οἷον κύβους, συνεχεῖς πάντως, β μέσοι τούτων
 ἀνάλογοι εὐρεθήσονται, εἰς δὲ οὐδέποτε μόνος. οἷον ἐκ τοῦ δ τετραγῶνου γέγονε κύβος ὁ η, τὴν
 III, VIXX
 πλευρὰν ἔχων μονάδων β· πάλιν ἐκ τοῦ θ τετραγῶνου ἕτερος γενέσθω κύβος ὁ κζ, τὴν πλευρὰν ἔχων
 μονάδων γ· τούτων τῶν β κύβων, τοῦ η καὶ τοῦ κζ, β πίπτουσι μέσοι ἀριθμοὶ ἀνάλογοι, ὁ ιβ καὶ
 20 ὁ τη ἐκ τῶν πλευρῶν γενόμενοι τῶν ἐφ' ἐκάτερα κύβων οὕτως· ἐκ τοῦ η κύβου β πλευρὰς λαβῶν,
 ἔστι δὲ ἐκάστη β μονάδων, καὶ πολυπλασιάζων αὐτὰς ποιῶ τὸν δ, καὶ ἐκ τοῦ ἑτέρου κύβου τοῦ κζ
 μίαν πλευρὰν γ οὖσαν μονάδων ἐπὶ τὸν γενόμενον τὸν δ πολυπλασιάζων ποιῶ τὸν ιβ· καὶ ἔμπαινον
 τοῦ κζ κύβου λαβῶν β πλευρὰς καὶ πολλαπλασιάζων ἐφ' ἑαυτὰς ποιῶ τὸν θ, καὶ ἐκ τοῦ η κύβου μίαν

λαβὼν β οὖσαν [μονάδων] ἐπὶ τὸν θ πολυπλασιάσας ποιῶ τὸν ιη καὶ αὐτὸν τοῖς αὐτοῖς β κύβοις ἀνάλογον· μέσοι ἄρα τῶν β στερεῶν, τουτέστι τῶν β κύβων, β πεπτώκασιν ἀνάλογοι ἀριθμοὶ ὁ ιβ καὶ 25 ὁ ιη· ἐκκείσθωσαν οὖν μεταξὺ τοῦ κζ καὶ τοῦ η ὁ ιη καὶ ὁ ιβ οὕτως· κζ, ιη, ιβ, η· οὗτοι πάντες εἰσὶν ἀνάλογοι· ὡς γὰρ ὁ κζ πρὸς τὰ ιη, οὕτως ὁ ιη πρὸς τὰ ιβ καὶ ὁ ιβ πρὸς τὰ η, καὶ εἰσὶν οἱ μείζονες ἅπαντες τῶν ἐλαττόνων ἡμιόλιοι, ὁ κζ τοῦ ιη καὶ οὗτος τοῦ ιβ καὶ οὗτος τοῦ η, γεωμετρικὴν καὶ μίαν πρὸς ἀλλήλους ἀναλογίαν σώζοντες, καὶ ἔστιν αὐτῶν τὰ διαστήματα γ. Ἐν μὲν ἀπὸ τοῦ κζ εἰς τὸν ιη, βον ἀπὸ τοῦ ιη εἰς τὸν ιβ, γον ἀπὸ τοῦ ιβ εἰς τὸν η· ἐπειδὴ καὶ τὰ στερεὰ πάντα τριγῆ διέστηκε, 30 στερεοὶ δὲ οἱ κύβοι, διὸ ἀδύνατον μίαν εἶναι μεταξὺ τῶν ἀναλόγων στερεῶν μεσότητα, ἀλλὰ β πάντως, τῶν δὲ ἐπιπέδων β ἐχόντων διαστάσεις εἰς μεταξὺ πέπτει μέσος ἀνάλογος, τοῦ μὲν τῶν ἄκρων ὑπόλογος ὢν, τοῦ δὲ πρόλογος· οἷον β, δ, η· ὡς γὰρ ὁ η πρὸς τὸν δ, οὕτως ὁ δ πρὸς τὸν β, διπλαῖοι γάρ· καὶ οὐδέποτε δὲ β μέσοι· διὸ καὶ τὰ διαστήματα β συνεχῶν ὄντων δηλονότι, οἷον διπλασίων ἢ τριπλασίων. εἰ δὲ τὸ φυσικὸν λάβωμεν χύμα, ἐν οὐδενὶ τούτων ὑπάρχει μεσότης, ὑπεροχὴ δὲ μία πάντων 35 τῶν παραλλήλων ἢ μονάς· ἐδείχθη δὲ καὶ τοῦ δ καὶ θ τετραγώνων μεσότης αὐτῶν ἀνάλογος ὁ ε· ὡς γὰρ ὁ θ πρὸς τὸν ε, οὕτως ὁ ε πρὸς τὸν δ, ἡμιόλιοι γάρ εἰσιν, [ὁ δὲ ε ἑτερομήκης] ἀπὸ τῶν πλευρῶν τῶν β τετραγώνων γενόμενος τοῦ γ καὶ τοῦ β· τρίς γὰρ β ε· τῶν δὲ στερεῶν γ ἐχόντων διαστάσεις, οὐκ ἀπὸ μιᾶς πλευρᾶς αἱ μεσότητες, ἀλλ' ἐκ β γενόμεναι β τοὺς μέσους ἐποίησαν, ὡς ἐδείξαμεν· καὶ αἱ ὑπεροχαὶ δὲ τῶν προκειμένων ἀριθμῶν τὸν αὐτὸν πρὸς ἀλλήλας ἔχουσι λόγον· ὑπερέχει γὰρ ὁ κζ τοῦ ιη τῷ 40 θ, ὁ δὲ ιη τοῦ ιβ τῷ ε· ὁ δὲ ιβ τοῦ η τῷ δ· ὑπεροχαὶ οὖν θ, ε, δ, καὶ εἰσὶν ἐν ἡμιολίῳ λόγῳ.

XXIV, 10. ἥα. ἐὰν μὲν οὖν καθόλου] Καθόλου δέ, φησὶν, ἐὰν τετράγωνος μετὰ τετραγώνου πολλαπλασιασθῆ ἢ αὐτὸς μεθ' ἑαυτοῦ, ὁ δὲ αὐτῶν γενόμενος πάντως ἐστὶ τετράγωνος, ἐὰν δὲ πρὸς ἑτερομήκη, οὐδέποτε τετράγωνος ἀποτελεῖται, καὶ β κύβοι πολυπλασιασθέντες ἢ εἰς πρὸς ἑαυτὸν πάντως κύβον ποιεῖ, εἰ δὲ πρὸς ἑτερομήκη στερεόν, οὐδέποτε κύβον· οἷον ηκς η ξδ καὶ αὐτὸς κύβος, ηκς δὲ ζ νς ἑτερομήκης· καὶ ἐπὶ πάντων ὁμοίως. 5

XXIV, 11. ἥβ. ταῦτα δὲ τῆς οἰκείας σαφηνείας] Τὰ δὲ ἐνταῦθα τεχνολογηθέντα, φησί, καὶ εἰς τὰς Πλάτωνος φυσιολογίας συμβάλλεται· δείξας γὰρ ὁ Πλάτων, ὅτι ἐξ ἐναντίων β, πυρὸς καὶ γῆς, συνέστηκεν ὁ οὐρανός, τὰ δὲ ἐναντία μεσότητος χωρὶς οὐ συνδέεται, φησὶν· εἰ μὲν οὖν ἐπίπεδα ἦν ταῦτα, μία μεσότης αὐτὰ ἂν συνέδει· ἐπειδὴ δὲ στερεὰ εἰσι, β μεσοτήτων δεῖται· διὰ τοῦτο οὖν πυρὸς τε καὶ γῆς ἀέρα καὶ ὕδωρ ἔθηκεν ὁ θεὸς μεταξύ, ἵν' ὑπερ ἔσθιν ὁ ἀήρ πρὸς τὸ πῦρ καὶ τὸ ὕδωρ, τοῦτο 5 εἷη πρὸς ἀέρα τὸ ὕδωρ καὶ γῆν· ὁ γὰρ ἀήρ θερμὸς ὢν καὶ ὑγρὸς, διὰ μὲν τῆς τοῦ θερμοῦ κοινωνίας συνδέεται τῷ πυρὶ, διὰ δὲ τοῦ ὑγροῦ τῷ ὕδατι· πάλιν τὸ ὕδωρ ψυχρὸν ὢν καὶ ὑγρὸν τῷ μὲν ὑγρῷ συνδέεται τῷ ἀέρι, τῷ ψυχρῷ δὲ τῇ γῆ, καὶ οὕτως μία συνέχεια γίνεται πάντων διὰ τῶν μέσων καὶ τῶν ἄκρων ἀλλήλοις συνδουμένων καὶ αὕτη ἐστὶν ἢ παρὰ τῷ Ὀμήρῳ καλουμένη σειρὰ χρυσῆ, δι' ἧς 10 ἐξάπτονται τοῦ οὐρανοῦ σώματος τὰ στοιχεῖα.

XXV, 5. ἥγ. Ἔστι γὰρ ἡ τρίτη] Μετὰ τὸν περὶ τῆς ἀριθμητικῆς ἀναλογίας λόγον καὶ τὸν περὶ τῆς γεωμετρικῆς, τρίτον τίθησι τὸν περὶ τῆς ἀρμονικῆς οὐδετέρῳ τῶν β τούτων συμφωνοῦντα· οὔτε γὰρ ἀναλογίαν τὴν αὐτὴν τῶν γ ὄρων ἢ ἀρμονικὴ φυλάσσει, καθάπερ ἡ γεωμετρικὴ, ἦν δὲ αὕτη· ὡς ὁ μείζων πρὸς τὸν μέσον, οὕτως ὁ μέσος πρὸς τὸν ἐλάσσονα, οὔτε ὑπεροχὴ τῶν ὄρων ἐστὶν ἢ αὕτη, καθάπερ ἐπὶ τῆς ἀριθμητικῆς, ἀλλ' ἀμφοῖν ἑτέρα. γ γὰρ ὄντων ἀρμονικῶς ὑποκειμένων τοῦ γ, δ, ε 5 ἢ β, γ, ε, ἐπὶ μὲν τοῦ αου ὑποδείγματος ὡς ὁ μέγιστος ἔχει πρὸς τὸν ἐλάττονα, ἔστι δὲ νῦν διπλαῖος ὁ ε τοῦ γ, οὕτως καὶ ἡ τοῦ μεγίστου πρὸς τὸν μέσον ἔχει διαφορὰ πρὸς τὴν διαφορὰν τοῦ μέσου.

πρὸς τὸν ἐλάττωνα· διαφέρει δὲ ὁ μὲν ζ τοῦ δ δυσίν, ὁ δὲ δ τοῦ γ μονάδι, διπλασία δὲ τῆς μονάδος **N. A. β.**
ἐστὶν ἡ δυάς· ὡς ὁ ζ ἄρα τοῦ γ ἐστὶ διπλάσιος, οὕτως καὶ τῶν ὑπεροχῶν ἡ δυάς τῆς μονάδος ἐστὶ
10 διπλασία. καὶ ἄλλως· τὰ μὲν β γον ἐστὶ τοῦ ζ , φ' διαφέρει τοῦ μέσου, ἀλλὰ καὶ ἡ μονὰς τοῦ γ γον, φ'
λείπεται τοῦ δ · ὡς ἄρα μέρει ἑαυτοῦ διαφέρει ὁ ζ τοῦ δ , τουτέστι $\gamma\phi$, τούτῳ ὁ ἐλάσσων ὁ γ λεί-
πεται τοῦ μέσου, τουτέστι τοῦ δ . ἐστὶ δὲ τοῦτο τὸ ὑπόδειγμα τῆς καλουμένης διὰ πασῶν ἁρμονίας·
[σύγκριται γὰρ αὕτη ἐξ ἐπιτρίτου τοῦ δ πρὸς τὸν γ καὶ ἡμιολίου τοῦ ζ πρὸς τὸν δ]· συγκείμενοι δὲ
οὔτοι ποιῶσι τὴν διὰ πασῶν, ἥτις ἐν διπλασίονι λόγῳ τοὺς ἄκρους ἔχει, ὡς ἔχει ὁ ζ πρὸς τὰ γ . καὶ
15 τὸ ἕτερον ὑπόδειγμα τίθησι β , γ , ζ · ὡς οὖν ὁ ζ τοῦ β ἐστὶ τριπλάσιος, διαφορὰ δὲ τοῦ ζ πρὸς τὰ γ
ἐστὶ τριάς, τοῦ δὲ γ πρὸς β μονάς, ὁ δὲ γ τῆς μονάδος ἐστὶ τριπλάσιος· ὡς καὶ τὰ γ τῶν ζ ἡμισυ,
οὕτως καὶ τοῦ β ἡ μονὰς ἡμισυ· σύγκριται δὲ καὶ αὕτη ἐξ ἡμιολίου, ὡς ἔχει [τὰ γ πρὸς τὸν β , καὶ
ἐκ διπλασίου, ὡς ἔχει] τὰ ζ πρὸς τὰ γ , συντιθεμένη δὲ καὶ αὕτη ἐν τριπλασίονι λόγῳ τοὺς ἄκρους· ποιεῖ
φθόγγους, τουτέστι τὴν νήτην καὶ τὴν ὑπάτην.

ηδ. ἰδίωμα δὲ ἔχει] Ἐν μὲν τῇ ἀριθμητικῇ ἀναλογίᾳ, οἷον η , ζ , δ , ἐν τοῖς μείζονσι ὄροις **XXV, 2.**
τῷ η , ζ ἐπίτритος ὁ η , ἐν δὲ τοῖς ἐλάττωσι τῷ ζ , δ μείζων [ὁ λόγος.] ἡμιόλιος γάρ, τοῦ δὲ ἡμιολίου
ὁ ἐπίτритος ἐλάττων· ἐν δὲ τῇ ἁρμονικῇ ἐν τοῖς μείζονσι ὄροις ὁ μείζων λόγος καὶ ἐν τοῖς ἐλάττωσι
ὁ ἐλάττων· ἐν γὰρ τῷ γ , δ , ζ μείζονες μὲν ζ , δ , ἐλάττονες δὲ δ , γ · καὶ μείζων ἐστὶ [τοῦ] τῶν ἐλασσό-
5 νων ὁ [τῶν μείζονων] λόγος, τοῦ μὲν γὰρ ζ , δ ἡμιόλιος, τοῦ δὲ δ , γ ἐπίτритος· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ β ,
 γ , ζ · τοῦ μὲν ζ , γ ὁ λόγος ἐστὶ διπλάσιος, τοῦ δὲ γ , β ἡμιόλιος, καὶ τὴν αἰτίαν ἐπιφέρει λέγων· ἕνα ὡς κτλ.

ηε. ἕνα ὡς ἐν μεσότητι] Ἐν μὲν γὰρ τῇ ἀριθμητικῇ μεσότητι ἐν τοῖς μείζονσι ὄροις οἱ **XXV, 2.**
λόγοι ἦσαν ἐλάσσονες, ἐν δὲ τοῖς ἐλάττωσι μείζονες, ἐν δὲ τῇ ἁρμονικῇ τοῦμπαλι ἐν τοῖς μείζονσι
μείζονες καὶ ἐν τοῖς ἐλάττωσι ἐλάσσονες· ἀμφοτέρων δὲ τούτων μέση οὕσα ἡ γεωμετρικὴ ἴσους καὶ
ἐν τοῖς μείζονσι καὶ ἐν τοῖς ἐλάττωσι τοὺς λόγους ἔχει· μέση γὰρ ἡ ἰσότης ἐδείχθη τῶν ὑπερβολῶν καὶ
5 ἐλλείψεων, διὸ καὶ ἐν τῇ τούτων διδασκαλίᾳ τὴν γεωμετρικὴν εἰς μέσην τάξιν ἔταξεν.

ης. ἔτι καὶ ἐν τῇ ἀριθμητικῇ] Τὰς γ μεσότητος ἀλλήλαις ἀντιπαρατίθησιν ἅμα· τῆς μὲν **XXV, 3.**
γὰρ ἀριθμητικῆς μεσότητος τοῦ η , ζ , δ ὁ μέσος ὁ ζ ἐνὶ καὶ τῷ αὐτῷ μέρει ἑαυτοῦ τῷ $\gamma\phi$, τουτέστι
τῇ δυάδι, τῶν ἐκατέρωθεν ἄκρων τοῦ μὲν ἐστὶ μείζων, τοῦ δὲ ἐστὶν ἐλάττων. τὰ γὰρ β , ἄπερ ἦν
τοῦ ζ γον, ἔλαττον μὲν ἐστὶ τοῦ η μέρος, ὅν γάρ, τούτῳ δὲ λείπει ὁ ζ τοῦ η , μείζων δὲ τοῦ δ , ἡμισυ
5 γὰρ ἐστὶν αὐτοῦ· ἐπὶ δὲ τῆς ἁρμονικῆς μεσότητος ὑπεναντίως ἔχει· ἐστὶ μὲν γὰρ ἡ ἁρμονικὴ μεσότης
ὡς ζ , δ , γ , ἐν ἣ μέρους ὡν ὁ δ τοῦ μὲν ζ λείπει δυάδι, ἥτις ἐστὶ τοῦ δ ἡμισυ, τοῦ δὲ ζ γον· ἄλλῃ
δὲ μέρει πάλιν ἑαυτοῦ τῇ μονάδι, ἥτις ἐστὶ τοῦ δ ὄν, πλεονάζει τοῦ γ , γον δὲ ἐστὶν ἡ μονὰς τοῦ γ .
ἄλλῃ ἄρα καὶ ἄλλῃ ἑαυτοῦ μέρει ὁ μέσος τοῦ μὲν ἐλάττων ἐστὶ, τοῦ δὲ μείζων· τῷ μὲν ἡμίσει ἑαυτοῦ
τῷ β ἐλάττων ἐστὶ τοῦ ζ , τῷ δὲ ὄν τῇ μονάδι μείζων ἐστὶ τοῦ γ .

ηζ. αὐτῶν δὲ ἐκείνων τῶν ἐκατέρωθεν] Οὐδέτερον ὡν ὑπέθηκεν ὑποδειγμάτων ἁρμόζειν **XXV, 3.**
μοι φαίνεται· ἔθηκε γὰρ τῷ μὲν γ , δ , ζ , τῷ δὲ β , γ , ζ · οὔτε δὲ ὁ δ μέσος ἔχει γον οὔτε ὁ γ ἡμισυ·
πῶς οὖν εἶπε· τῶν ἐκατέρωθεν πάντως τῷ αὐτῷ μέρει ἑαυτοῦ ἢ ἀμφοτέρων ἡμίσει ἢ ἀμφοτέρων $\gamma\phi$;
ὡς γὰρ εἶπον τοῦ δ μέσου, τουτέστι τῇ δυάδι ἐλάττων ἐστὶ τοῦ ζ ὁ δ μέσος, μείζων δὲ οὐδενός· τῇ
5 αὐτῇ δὲ μονάδι, ἥτις ἐστὶ τοῦ γ γον, ἐλάττων μὲν ἐστὶν ὁ γ τοῦ δ , μείζων δὲ αὐτοῦ τοῦ γ ὁ δ . ἐν
δὲ τῷ στερεῷ ὑποδείγματι ὁ γ μέσος τῷ μὲν $\gamma\phi$ ἑαυτοῦ τῇ μονάδι ἐλάττων ἐστὶ τοῦ ἐνὸς ἄκρου,
τουτέστι τοῦ δ , μείζων δὲ οὐδενός· ὡς γὰρ εἶπον, οὔτε ὁ δ γον ἔχει, οὔτε ὁ γ ἡμισυ· τούτου ὄντος
ταύτου καὶ τὸ ἐπιφερόμενον ὁμοίως ἐστὶν ἄδηλον.

- N. A. β.
XXV, 3. ζη. ἡ δὲ γεωμετρικὴ] Τί δέ ἐστι τὸ ἐν ἀμφοτέροις, τῷ μέσῳ καὶ τῷ ἄκρῳ, ὃ ἴδιον ἢ γεωμετρικὴ ἔχει παρὰ τὴν ἀρμονικὴν, οὐκ ἐδίδαξεν.
- XXV, 4. ζθ. ἔτι ἡ ἀρμονικὴ] Δύο γὰρ οὐσῶν σχέσεων τοῦ γ, δ, ε [καὶ τοῦ β, γ, ζ.] συνθεῖς τὸν αὐτὸν γ καὶ ζ καὶ ποιήσας θ καὶ πολυπλασιάσας αὐτὸν ἐπὶ τὸν δ ποιεῖς τὸν λς· εἰ δὲ τοὺς ἄκρους ἐφ' ἑαυτοὺς πολυπλασιάσεις, τρίς ζ, ποιεῖς ιη, ὃ δὲ λς διπλάσιός ἐστι τοῦ ιη. πάλιν τὸν β καὶ τὸν ε συνθεῖς ποιεῖς η· τοῦτον ἐπὶ τὸν γ πολυπλασιάζων ποιεῖς τὸν κδ· εἰ δὲ τοὺς ἄκρους ἐφ' ἑαυτοὺς πολλαπλασιάσεις, δις ζ, ποιεῖς τὸν ιβ, τοῦ δὲ ιβ διπλάσιος ὁ κδ. τοῦτο δὲ οὐδετέρῳ τῶν λοιπῶν β συμβέβηκεν. 5
- XXV, 5. ρ. ἐκλήθη δὲ... ποσῶν διεκρίνεται] Ἐφεξῆς πάντων κατὰ συνέχειαν κειμένων τῶν ἀριθμῶν αἰεὶ ὁ βος τοῦ πρὸ αὐτοῦ ὑπερέχει μονάδι, ὁ β τοῦ α, ὁ γ τοῦ β, ὁ δ τοῦ γ· λόγοι δὲ οὐχ οἱ αὐτοί· ὁ μὲν γὰρ δ τοῦ γ ἐστὶν ἐπιτρίτος, ὁ δὲ γ τοῦ β ἡμιόλιος, ὁ δὲ β τῆς μονάδος διπλάσιος.
- XXV, 5. ρα. ἡ δὲ γεωμετρικὴ] Αὕτη γὰρ ποσότης μὲν ἐν τοῖς ὄροις οὐκ ἔχει τὴν αὐτὴν, οἷον β δ, η, λόγους δὲ τοὺς αὐτούς· ὡς γὰρ ὁ η τοῦ δ διπλασίον, οὕτως καὶ ὁ δ τοῦ β καὶ ὁ β τῆς μονάδος.
- XXV, 5. [ρβ. αὕτη δὲ] Ἡ ἀρμονικὴ, φησί, μεσότης οὔτε ἐν τοῖς ὄροις μόνους ὑφίσταται, οὔτε ἐν μόναις ἴσταται ταῖς διαφοραῖς· οἷον ἐν τῷ γ, δ, ζ ὁ ε τοῦ μέσου πλεονάζει δυάδι, τῷ ἴδιῳ τρίτῳ, διπλάσιος ὢν τοῦ γ, ὁ δὲ δ τοῦ γ μονάδι, καὶ ἔστιν ἡ μὲν τοῦ ε πρὸς τὸν δ διαφορά ἢ δυάς, τῆς δὲ διαφορᾶς τοῦ δ πρὸς τὸν γ, τῆς μονάδος, διπλασία· ὡς ὁ ζ ἄρα τῶν γ διπλάσιος, οὕτως καὶ ἡ διαφορά τοῦ ζ πρὸς τὰ δ διπλασία ἐστὶ τῆς διαφορᾶς τοῦ δ πρὸς τὸν γ, τουτέστι τῆς μονάδος. πάλιν ἐν τῷ β, γ, 5 ζ τριπλάσιος ὢν ὁ ζ τοῦ β πλεονάζει τοῦ γ μέσου τριάδι, ὁ δὲ γ τοῦ β μονάδι· ἢ οὖν διαφορά τοῦ ζ πρὸς τὸν γ, τουτέστι τὰ γ, τῆς διαφορᾶς τοῦ γ πρὸς τὰ β, τουτέστι τῆς μονάδος, καὶ αὕτη τριπλασία ἐστίν. ἕτερα οὖν καὶ ἕτερα εἶδη φησὶ τοὺς τε ὄρους καὶ τὰς διαφοράς, ὅτινες τὴν ἀρμονικὴν συμπληροῦσι μεσότητα· ἀρμονικὴ δὲ αὕτη λέγεται ἢ μεσότης, ὅτι τοιαύτην ἔχουσιν οἱ φθόγγοι πρὸς ἀλλήλους σχέσιν, ὡς καὶ ἤδη πρότερον εἴπομεν.] 10
- XXVI, 1. ργ. Τὸ δὲ πρὸς τι] Ἐπὶ πάντων γὰρ τῶν ἐν ἀρχῇ διαίρεσιν ἔλαβε τὸ ἴσον καὶ τὸ ἄνισον· τὸ μὲν οὖν ἴσον ἀτμητόν ἐστι, οὐδεμίαν διαφορὰν ἔχον, τὸ γὰρ ἴσον ἴσῳ ἴσον· ὡς ἀρχικώτατον οὖν ἀσχιστον ἔμεινε· τὸ δὲ ἄνισον διχῆ πρῶτον σχίζεται εἰς τὸ μείζον καὶ τὸ ἔλαττον, ἀλλήλοισι ἀντονομαζόμενα· τὸ μὲν γὰρ μείζον ἐλάττονος μείζον, τὸ δὲ ἔλαττον μείζονος ἔλαττον. τοῦτο δὲ τὸ ἄνισον βαν ὑποδιαίρεσιν λαμβάνον εἰς ε τέμνεται· τούτου γὰρ τὸ μὲν ἐστὶ πολλαπλάσιον, τὸ δὲ ἐπιμόριον, τὸ δὲ 5 ἐπιμερές, [τὸ δὲ πολλαπλασιεπιμόριον, τὸ δὲ πολλαπλασιεπιμερές]· ὑπὸ ταῦτα πίπτει ἡ ἀρμονικὴ μεσότης, ὑπὸ τε τὸ πολλαπλάσιον καὶ ὑπὸ τὸ ἐπιμόριον· ὁ μὲν γὰρ ἐν ἐπιτρίτῳ λόγος, ὡς ἔχει ὁ δ πρὸς τὰ γ, καὶ ὁ ἐν ἡμιολίῳ, ὡς ἔχει τὰ γ πρὸς τὰ β, ὑπὸ τὸ ἐπιμόριον ἀνάγονται· ὁ δὲ διπλάσιος καὶ τριπλάσιος καὶ ὁ δις διὰ πασῶν, τουτέστιν ὁ τετραπλάσιος ὑπὸ τὸ πολλαπλάσιον. γ γὰρ ἡ παλαιὰ μουσικὴ τὰ τῶν χορδῶν ἤδει συστήματα, τὸ τετράχορδον καὶ τὸ πεντάχορδον, καὶ τὸ ὀκτάχορδον· ἐν 10 μὲν οὖν τῷ τετραχόρδῳ αἱ περιέχουσιν τὰς ἄλλας β, ἢ τε ὑπάτη καὶ ἡ νήτη, ἐν ἐπιτρίτῳ λόγῳ πρὸς ἀλλήλας εἰσίν· ὡς ἔχει ὁ δ πρὸς τὰ γ· ὁ γὰρ δ ὄλον ἔχει τὸν γ καὶ τὸ γον αὐτοῦ· οὕτως δὲ καὶ ἡ νήτη πρὸς τὴν ὑπάτην ἔχει· ὄλην γὰρ τῆς ὑπάτης τὴν τάσιν ἔχει ἡ νήτη καὶ τὸ γον αὐτῆς. ἐν δὲ τῇ διὰ ε χορδῶν αἱ αὐταὶ β αἱ τὰς μέσας περιέχουσιν ἐν ἡμιολίῳ τὰς τάσεις ἔχουσιν· ὄλην γὰρ τὴν τάσιν τῆς ὑπάτης ἐν αὐτῇ ἔχει ἡ νήτη καὶ τὸ ἡμισυ αὐτῆς, ὡς ἔχει ὁ ε πρὸς τὰ δ· αὐταὶ δὲ αἱ β 15 συντιθέμεναι ποιοῦσι τὴν δι' η· γ, δ, ζ· ἐκ γὰρ τοῦ ἐπιτρίτου τοῦ δ, γ καὶ ἐκ τοῦ ἡμιολίου τοῦ ζ, δ συντιθεμένων πρὸς ἀλλήλους οἱ ἄκροι ἐν διπλασίῳ συμβαίνουσιν, διπλάσιος γὰρ ὁ ζ τοῦ γ, καὶ ταύτην καλοῦσι διὰ πασῶν, σύνθετον ἐξ ἀμφοῖν οὖσαν τῶν ἀπλῶν· τοιοῦτόν ἐστι τὸ γον ὑπόδειγμα τοὺς γ

περιέχον λόγους. τούτῳ ἐπισύνθετος ὁ δις διὰ πασῶν ἐκ β διπλασίων συγκείμενος· τῷ γὰρ γ, δ, ε N. A. β.
 20 εἰ προσθείησ τὸν ιβ, τοὺς ἄκρους ἕξεις ἐν τετραπλασίονι λόγῳ, ὁ γὰρ ιβ τοῦ γ ἐστὶ τετραπλάσιος·
 πρὸ δὲ τούτου τὸν τριπλάσιον ποιήσεις ἐκ τοῦ διπλασίου καὶ τοῦ διὰ ε, ὅς ἐστιν ἐν ἡμιόλιῳ· διπλασίου
 γὰρ ὄντος τοῦ γ ε, εἰ τῷ ε προσθείησ τὸν ἡμιόλιον, τουτέστι τὸν θ, [ὅς ἐστιν ἡμιόλιος τοῦ ε, ἕξεις ἐν
 τοῖς ἄκροις τὸν τριπλάσιον· τοῦ γὰρ γ τριπλάσιός ἐστιν ὁ θ,] καὶ καλεῖται ἡ ἁρμονία αὕτη ἐκ διπλασίου
 καὶ τοῦ διὰ ε, τουτέστι τοῦ ἡμιολίου, [συγκειμένη. πᾶσαι δὲ αὗται αἱ διαφοραὶ ἐν τοῖς κειμένοις β
 25 ὑποδείγμασι θεωροῦνται· ἐν μὲν γὰρ τῷ γ, δ, ε ὁ ἐπίτριτος καὶ ἡμιόλιος καὶ ὁ διπλάσιος· ἐν μὲν γὰρ
 τῷ γ, δ ὁ ἐπίτριτος, ἐν δὲ τῷ δ, ε ὁ ἡμιόλιος, ἐν δὲ τοῖς ἄκροις τῷ γ, ε ὁ διπλάσιος· ἐν δὲ τῷ βφ
 ὑποδείγματι τῷ β, γ, ε ὁ μὲν γὰρ γ τοῦ β ἡμιόλιος, ὁ δὲ ε τοῦ γ διπλάσιος, ὁ δὲ ε τοῦ β τριπλάσιος,
 ἐκ τοῦ διπλασίου καὶ τοῦ ἡμιολίου] συγκείμενος· ἡ δὲ δις διὰ πασῶν ἐν τετραπλασίονι λόγῳ οὔσα ἐκ
 β διπλασίων συγκειμένη, ὡς ἐπὶ τῶν γ, ε, ιβ, τοὺς ἄκρους ἔχει τὸν τετραπλασίονα λόγον σώζοντας.
 30 ταῦτα δὲ τῆς νέας εἶδη μουσικῆς εἰσιν, τὸ γὰρ πολὺ μέχρι τῆς διὰ πασῶν προῆει μόνης· ὕπερ δὲ ἐν
 τοῖς ὑποδείγμασιν οἱ ἀριθμοὶ εἰσι, τοῦτο ἐν τοῖς ἔργοις ἤδη τῆς μουσικῆς αἱ χορδαὶ τῆς προσηκούσης
 τάσεως ἐκάστης συμπαραλαμβάνομένης. ἄνωθεν δὲ πῶς διανύουσι τὰς σχέσεις ἀπάσας τῶν ἁρμονικῶν
 μεσοτήτων, ἐξ αὐτῶν μόνων τῶν κειμένων ὕρων σκοπεῖσθω· ἐκ μὲν τοῦ γ, δ, ε αὐτόθι τὸ μὲν ἐπί-
 35 τριτον, ἐν τοῖς ἐλάττωσιν ὕροις οὕτως ἔχει, τὸ δὲ ἡμιόλιον ἐν τοῖς μείζουσι τῷ ε, δ, τὸ δὲ διπλάσιον ἐν
 τοῖς ἄκροις· ὁ γὰρ ε τοῦ γ διπλάσιος. καὶ ἄλλως· λάβε τὴν ὑπεροχὴν τοῦ μείζονος πρὸς τὴν ὑπερο-
 χὴν τοῦ ἐλάττονος, ἣ ἐστὶ διπλασία· ἐν δὲ τῷ βφ ὑποδείγματι β, γ, ε, αὐτόθεν πάλιν ὁ ε τοῦ β ἐστὶ
 τριπλάσιος· τὸ αὐτὸ καὶ ἐπὶ τῶν ὑπεροχῶν συμβαίνει· ὑπερέχει ὁ ε τοῦ γ ἑτέροις γ, ὁ δὲ γ τοῦ β
 μονάδι, τὰ δὲ γ τοῦ α τριπλάσια. τὸν δὲ δις διὰ πασῶν, τουτέστι τὸν τετραπλασίονα, οὕτως εὑρήσεις·
 40 ὑπεροχὴ τοῦ ε πρὸς τὰ β δ, τῶν δὲ γ πρὸς τὰ β μονάς, τὰ δὲ δ τῆς μονάδος ἐστὶ τετραπλάσια. ἐκ
 τῶν β ἄρα ὑποδειγμάτων πάσας τὰς ἁρμονικὰς ὕφισταμένας ἐδειξαμεν σχέσεις.

ρδ. τελευταῖον] Τελευταίαν δὲ καὶ μεγίστην συμφωνίαν φησὶ τὴν δις διὰ πασῶν τὴν ἔχου- XXVI, 1.
 σαν ἐν τετραπλασίονι λόγῳ τοὺς ἄκρους, ἐπειδὴ μείζονα ταύτης ἐναρμόνιον φθόγγον εἶναι ἀδύνατον·
 οὔτε γὰρ εἰς μείζον τούτου μέγεθος ἀντέχει ἡ φωνὴ δύναται, οὔτε τὰ ὄργανα [τείνεσθαι] ἐπιπλέον·
 ῥῆξις γὰρ καὶ τῶν φωνητικῶν μορίων σὺν τοῖς ἀγγελίοις καὶ αὐτῶν συμβαίνει ἐμελλε τῶν χορδῶν
 5 5 τεινομένων τοσοῦτον. εἰκότως ἄρα ἐσχάτη καὶ μείζων ἀπασῶν ἐν ταῖς ἁρμονικαῖς μεσότησιν ἡ δις διὰ
 πασῶν ἐν τετραπλασίονι λόγῳ τοὺς ἄκρους ἔχουσα.

ρε. τινὲς δὲ αὐτῆν] Ἐπεὶ ἤρμωσται κατὰ τὰς γ διαστάσεις ὁ κύβος ἴσος ὢν κατὰ πάσας, ὡς XXVI, 2.
 ἐδείχθη πρότερον, μήκος, βάθος, πλάτος, ἐν τούτῳ, φησὶν ὁ Φιλόλαος, πᾶσαι αἱ ἁρμονικαὶ θεωροῦνται
 μεσότητες· πλευρὰς μὲν ἔχει ιβ· ε γὰρ ὄντων τῶν ἐπιπέδων καὶ ἐκάστου δ ἔχοντος πλευρὰς συνάγοι
 10 ἂν τις ἐντεῦθεν καὶ τὰς πλευρὰς εἶναι· ἀλλ' ἐπειδὴ περ ἐκάστη β ἐπιπέδοις ὑπηρετεῖ, εἰκότως ιβ εἰσι
 5 καὶ μόναι κατ' ἐνέργειαν αἱ πλευραὶ· γωνίας δὲ ἡ στερεὰς ἔχει, ἐπίπεδα ε. ἐκκείσθωσαν οὖν [ιβ, η,
 ε· μέσος δὲ τοῦ ιβ καὶ τοῦ ε ὁ η· ἐστὶ γὰρ ὁ μὲν ιβ τοῦ η ἡμιόλιος, ὁ δὲ η τοῦ ε ἐπίτριτος, τὸ δὲ
 ἐκ τούτων συναγόμενον ὁ ιβ τοῦ ε διπλάσιος· τοιαῦται δὲ ἦσαν αἱ ἁρμονικαὶ μεσότητες· ὁ μὲν ἐπίτρι-
 15 τος τῆς διὰ δ χορδῶν, ὁ δὲ ἡμιόλιος τῆς διὰ ε χορδῶν, ὁ δὲ διπλάσιος τῆς διὰ πασῶν τῆς ἐξ ἀμ-
 φοῖν συνθέτου. ἀλλὰ καὶ ἡ τοῦ μεγίστου ὕρου διαφορὰ πρὸς τὸν μέσον δ ἦν καὶ ἡ τοῦ μέσου πρὸς
 10 τὸν ἐλάττονα β, ὁ δὲ δ τοῦ β ἐστὶ διπλάσιος· πάλιν ὁ μέσος ὁ η μείζων ἐστὶ τοῦ ε δυάδι, ὁ ἐλάττων
 δὲ τοῦ ιβ λείπει ἐξάδι, τοῦ δὲ β ὁ ε ὑπάρχει τριπλάσιος.]

- N. A. β.
 XXVI, 2. [ρς. πάλιν ὁ μέσος... τοῦ μείζονος] Τῷ ἡμίσει, τουτέστι τῇ τετράδι· τὰ δὲ δ τῶν β ἐστὶ διπλάσια.]
- XXVI, 2. [ρζ. ἐνὶ μέντοι... ὑπάρχει] Τρία, φησὶν, ὁ ἡ ἔχει μέρη, ἡμισυ μὲν τὰ δ, δον δὲ τὰ β, γον δὲ τὴν μονάδα· οὐθενὶ δὲ τούτων ἐνὶ καὶ τῷ αὐτῷ μείζον ἐστὶ καὶ ἔλαττον, ἀλλὰ τῷ μὲν ἡμίσει ἑαυτοῦ τῇ τετράδι ἐλάττων ἐστὶ τοῦ μείζονος, τῷ δὲ δον τοῖς β μείζων τοῦ ἐλάττονος.]
- XXVI, 2. [ρη. καὶ ἐτέρως] Διὰ πάντων δεῖξαι βούλεται, ὅτι πάσας τὰς ἐν τῇ ἀρμονικῇ γινομένας σχέσεις, περὶ ὧν εἰπὼν ἐφθῆ, προειλήφασιν οἱ κύβιοι, ὡς καὶ τὴν προκειμένην. τῶν γὰρ ιβ, η, ζ εἰ τοὺς ἄκρους συνθῶμεν καὶ τὸν γενόμενον ἀριθμὸν ἐπὶ τὸν μέσον τὸν η πολυπλασιάσωμεν, τὸν ἐκ τούτων γινόμενον ἀριθμὸν τὸν ρμδ διπλάσιον εὐρήσεις τοῦ ὑπὸ τῶν ἄκρων ἐφ' ἑαυτοὺς πολυπλασιασθέντων· ἄκροι δὲ ὁ ζ καὶ ὁ ιβ, οἵτινες ποιῶσι τὸν οβ· τούτων διπλάσιος ὁ ρμδ. τὰ αὐτὰ δὲ πρὸ τούτων καὶ ἐπὶ τῆς ἀρμονικῆς ἐγένετο μεσότητος. αὐτὸ δὲ τοῦτο καὶ διὰ τῶν ἐξῆς δεῖκνυσι, ὅτι ὅσα ἐκ τῶν ἀρμονικῶν μεσοτήτων ἐγένετο, ταῦτα καὶ ἐν τοῖς ἀπὸ τοῦ κύβου συστάσιν ἀριθμοῖς τοῦ ιβ, η, ζ συμβαίνουσι, ὥστε προεἴληφε πάσας τὰς ἀρμονικὰς μεσότητας καὶ σχέσεις ὁ κύβος· γεωμετρικῶν οὖν ἀρμονίαν αὐτὸν ὠνόμασαν. πολλὰ οὖν τῶν νῦν ῥηθησομένων ὡς προειρημένα συντόμως ἐπέξευμι.]
- XXVI, 2. [ρθ. ἡ δὲ διὰ πασῶν] Διαφορὰ ἦν τοῦ η πρὸς τὸν ζ ὁ β, τούτου δὲ ὁ β τετραπλασίον ἐστὶν ὁ η· δυνατὸν δὲ καὶ τὸν τριπλασίον οὕτως εὐρεῖν· ὁ ιβ τοῦ ζ διπλάσιος, διαφέρει οὖν αὐτοῦ μονάσιν ζ, ὁ δὲ η διαφέρει τοῦ ζ δυοσί, ὁ ζ ἄρα τοῦ β τριπλάσιος· διὸ συμπεραίνόμενος, ὃ προύθετο δεῖξαι, φησὶν· οἰκεώτατα ἄρα ἀρμονικῇ ὠνομάσθη.]
- XXVII, 1. [ρι. Ὡς περ δὲ ἐν τῇ τοῦ μουσικοῦ] Ἐπειδὴ περὶ τῶν γ μεσοτήτων ἐδίδαξεν, ἀριθμητικῆς, γεωμετρικῆς, μουσικῆς, θέλει διδάξαι νῦν, ὡς οἱ μέσοι ὄροι τὰς τούτων ἐργάζονται διαφορὰς, οὐχ οἱ ἄκροι. ἐνδέχεται γὰρ τῶν αὐτῶν ἄκρων ὄρων ὄντων, εἴτε περιττοὶ εἴεν εἴτε ἄρτιοι, τὸν μέσον ἄλλοτε ἄλλον τιθέντας ποτὲ μὲν ποιεῖν ἀριθμητικὴν μεσότητα, ποτὲ δὲ γεωμετρικὴν, ποτὲ δὲ ἀρμονικὴν, δηλονότι οἰκεῖον ἐκάστη μέσον τιθέντας· ἐξ οὗ δῆλον, ὅτι μὴ τὰς διαφορὰς τούτων οἱ ἄκροι ποιῶσιν, ἀλλ' οἱ μέσοι· διὸ καὶ ἡ ὅλη τῶν γ ὄρων σχέσις μεσότης καλεῖται ἐκ τούτου τὸ κύρος ἔχοντος τῆς ὅλης αὐτῶν σχέσεως τοῦ μέσου. ὑποδείγματι δὲ χρῆται μουσικῷ· ὥσπερ γὰρ, φησὶν, ἐπὶ τῇ τοῦ μουσικοῦ κανόνος κατατομῇ μιᾶς χορδῆς τεταμένης ἢ μήκους ἐνὸς ἀλλοῦ ἐκκεκμένου, τὰ μὲν ἄκρα τούτων, ὡς ἔχουσι, μένειν ἑάσομεν, τῆς δὲ μεσότητος αὐτῶν μεταλαμβανομένης ἢ τῷ φράζει κηρῷ τὰς ὁπὰς τοῦ μέσου ἢ τὴν ὀπήν, τῶν δὲ χορδῶν μιᾶς ἀπολαμβανομένης ἐν τῷ κόλλοπι ἐτέρα ταύτης ἢ ἀπήχησις γίνεται· εἰ μὲν τὸ γον ἀποληφθεῖ ὁ τοῦ ἐπιπίπτου γίνεται ἦχος, εἰ δὲ τὸ ἡμισυ ὁ ἡμιόλιος· τοιαύτην γὰρ ἀναλήφεται σχέσιν πρὸς τινὰ τῶν ἄκρων, τοῦ αὐτοῦ καὶ ἐπὶ τῶν ἀλλῶν γινομένου πρὸς τὸ διάστημα τῆς ἀποφραττομένης ὀπῆς· ὥσπερ οὖν ἐπὶ τῶν ὀργάνων τούτων διὰ τὰ μέσα τῶν διαστημάτων καὶ τὸ ποσὸν τῶν ἀπολαμβανομένων χορδῶν ἢ διάφορος ἀρμονία γίνεται καὶ ἡ διάφορος ἀπήχησις, οὕτως καὶ ἐπὶ τῶν προκειμένων. τῶν γὰρ ἄκρων ὄρων τῶν αὐτῶν μενόντων κατὰ τὴν διαφορὰν τοῦ μέσου ἢ ἀριθμητικὴ γίνεται μεσότης ἢ γεωμετρικὴ ἢ ἀρμονικὴ· οἷον ἔστωσαν ἄκροι, φησὶν, ὁ μ καὶ ὁ ι· εἰ μὲν μεταξὺ τούτων τὸν κε θέτημεν, ἀριθμητικὴ γίνεται μεσότης· ὅσον γὰρ ὑπερέχει τοῦ ι ὁ κε, τοσοῦτον καὶ τοῦ κε ὁ μ, ἰε γὰρ ἐστὶν ἑκατέρου ὑπεροχῆ· εἰ δὲ τὸν κ μεταξὺ θέτημεν, γεωμετρικὴ γίνεται ἀναλογία· ὅτε γὰρ μείζων ὁ μ διπλάσιός ἐστι τοῦ κ καὶ ὁ κ τοῦ ι· οἱ αὐτοὶ γὰρ λόγοι ἦσαν ἐν τῇ γεωμετρικῇ τῶν τε ἐλαττόνων τῶν τε μείζονων ὄρων. εἰ δὲ τὸν ις μέσον θέτημεν, γίνεται ἢ ἀρμονικὴ· ὡς γὰρ ἔχει ὁ μ πρὸς τὸν ι, τετραπλάσιος γάρ, οὕτω καὶ ἡ ὑπεροχῆ τοῦ μείζονος πρὸς τὸν μέσον· ὑπερέχει δὲ τοῦ μέσου ὁ μείζων κδ, ὁ δὲ μέσος ζ τοῦ ἐλάττονος· ὁ ἄρα κδ τοῦ ζ ἐστὶ τετρα-

πλάσιος, ὡς καὶ ὁ μ τοῦ ι. καὶ ὅσα ἦν ἐκάστης μεσότητος ἰδιώματα, ταῦτα καὶ ἐπὶ τῶν προκειμένων Ν. Α. β. συμβαίνοντα δείκνυσι, καὶ εὐρήσεις μὲν τὰ ἐκάστης ἴδια ἐν τοῖς περὶ ἐκάστης λόγοις, αὐτὸς δὲ ὁμοίως σαφηνείας χάριν τὰ ἐκάστης μεσότητος ἴδια τοῖς νῦν παραδοθεῖσι διδάσκει.]

[ρια. κατὰ μὲν ἀριθμητικὴν] Ὅτι γὰρ ὑπερέχει ὁ γ τοῦ β, τούτῳ ὑπερέχεται ὑπὸ τοῦ δ ὁ γ.] XXVII, 1.

[ριβ. κατὰ δὲ γεωμετρικὴν] Ἐπὶ γὰρ τοῦ η, δ, β, ὡς ὁ η τοῦ δ διπλάσιος, οὕτω καὶ ὁ β τοῦ α.] XXVII, 1.

[ριγ. διαφοροουμένην ὑπερέχει] Ἀντὶ τοῦ ἑτερουμένην· εἰ γὰρ καὶ ὁ λόγος ὁ αὐτὸς τῶν εἰρημένων, ἀλλὰ τὸ ποσὸν διαφοροῦν.] XXVII, 1.

[ριδ. κατὰ δὲ ἀρμονικὴν] Ἐν γὰρ τῷ γ, δ, ε ὁ δ τῷ γ μείζων αὐτοῦ ἐστὶ, τῇ μονάδι, τῷ γ δὲ τοῦ ε, τῇ δυάδι, ἐλάττων ἐστὶν αὐτοῦ· ὁμοίως καὶ ἐπὶ τοῦ β, γ, ε· ὁ γὰρ γ τῷ ἡμίσει μὲν τοῦ β μείζων αὐτοῦ ἐστὶ, τῇ μονάδι, ἡμίσει δὲ τοῦ ε, τῇ τριάδι, ἐλάττων αὐτοῦ.] XXVII, 1.

[ριε. ἐὰν δὲ οἱ β] Πληρώσας δὲ τὸ ὑπόδειγμα τὸ ἔχον ἑκατέρωθεν ἀρτίους, τίθησι καὶ τὸ ἕτερον τὸ ἔχον τοὺς περιττοὺς οὕτω λέγων· ἂν δὲ κτλ. — κεῖνται μὲν ἐφεξῆς με, κε, ε· ὅσα δὲ ὑπερέχει ὁ κε τοῦ ε, τοσοῦτῳ καὶ ὁ με τοῦ κε· κ γὰρ ἐκάστου ἢ ὑπεροχῆ, ὥστε ἀριθμητικὴ ἢ μεσότης. ὁ δὲ ιε ἐὰν τεθῆ, τὴν γεωμετρικὴν ἀποδώσει, με, ιε, ε· ὡς γὰρ ὁ με τοῦ ιε ἐστὶ τριπλάσιος, οὕτω καὶ ὁ ιε τοῦ ε τριπλάσιος, ὁ δὲ ἐλάττων τοῦ μείζονος ὑποτριπλάσιος, ὁ ε τοῦ ιε καὶ ὁ ιε τοῦ με.] XXVII, 6.

[ρις. ὁ δὲ θ μεταλαβὼν] Ὑποκείσθω με, θ, ε· ὁ θ τοῦ ε μείζων ἐστὶ δ αὐτοῦ εἰς, τοῦτοις ὁ αὐτὸς τοῦ μείζονος τοῦ με ἐστὶν ἐλάσσων· λείπεται γὰρ αὐτοῦ δις θ, ὅ ἐστιν λζ.] XXVII, 6.

[ριζ. ἔφοδος δὲ] Μέθοδον παραδίδωσι σαφεῖ τε καὶ σύντομον, τῶν β ἄκρων τεθέντων εἴτε ἀρτίων εἴτε περιττῶν, πῶς ἂν εὐρωμεν, τίνα μέσον αὐτοῖς ἐντάξωμεν· ἅμα δὲ ἐκ ταύτης καὶ τοὺς ἄκρους εὐρήσεις καθ' ἐκάστην ἀναλογίαν καὶ τέως νῦν τὴν ἀριθμητικὴν· σύνθετος τοὺς ἄκρους, ὡς νῦν τὸν μ καὶ τὸν ι, γίνονται ν· τούτων ἡμισυ κε· οὗτος τεθεὶς μεταξὺ τῶν β ἄκρων ποιεῖ τὴν ἀριθμητικὴν ἀναλογίαν, ὡς ἔγνωμεν. καὶ δευτέρα δὲ πρὸς τοῦτο ἔφοδος· λάβε τὴν ὑπεροχὴν τοῦ μείζονος πρὸς τὸν ἐλάσσονα, ὡς νῦν τὸν λ· τούτου λάβε τὸ ἡμισυ τὸν ιε καὶ πρόσθετος αὐτῷ τὸν ἐλάσσονα, ὡς νῦν τὸν ι, καὶ πάλιν εὐρήσεις τὸν κε. ἐὰν μὲν οὖν συντεθέντων τῶν ἄκρων δυνατὸν εἴη, τούτους διχῶς τεμεῖν, ἴσθι, ὡς αὕτη μεσότης τῶν β ἄκρων· εἰ δὲ διαίρεσις ὁ συντεθεὶς μὴ δέξεται, οὐ γίνεται ἐξ αὐτοῦ μεσότης· οἷον εἰ λάβῃς μ καὶ ια καὶ τούτους συνθείης εἰς να, ἀδύνατον τὸν να διχῶς τμηθῆναι. οὐδ' ἄρα ἐξ αὐτοῦ γενέσθαι μεσότητα δυνατὸν· ἀλλ' οὐδ' ἡ ἑτέρα μέθοδος προσχωρήσει· πάλιν γὰρ τὸν να διχῶς διελεῖν ἀδύνατον. ἐκ τούτων οὖν συλλογίζομεθα, ὡς ἀνάγκη τοὺς ὄρους ἢ ἀρτίους ἀμφοτέρους εἶναι ἢ περιττοὺς, ἵνα ἢ εἰς β ἴσα τομῆ ὑπακούη, ὥσπερ ἐπὶ τῶν προειρημένων ἐποιήσαμεν θέντες μεταξὺ τοῦ μ καὶ τοῦ ι τὸν κε καὶ γέγονε μ, κε, ι, καὶ ἔστιν αὕτη ἀριθμητικὴ μεσότης· ἐκ τούτου δὲ καὶ οἱ ἄκροι γνωρίζονται, εἴτε καλῶς ἐλήφθησαν εἴτε μή.] XXVII, 7.

[ριγ. γεωμετρικὴν δὲ] Ὑπὸ τῶν μ καὶ ι πολυπλασιαζομένων γίνεται ν· οὗτος προμήκης ἐστὶν ἐξ ἀρίστων πλευρῶν συντεθεὶς τοῦ τε μ καὶ τοῦ ι· ζήτησον, εἰ ἔχει καὶ τετραγωνικὴν οὗτος πλευρὰν, τουτέστιν, εἰ δύναται εἶναι καὶ τετράγωνος· λέγω, ὅτι δύναται· κως γὰρ κ γίνονται ν· οὕτως ἐστὶ τετράγωνος. τίθει οὖν τὸν κ μέσον τοῦ μ καὶ τοῦ ι· μ, κ, ι, καὶ αὕτη ἐστὶ γεωμετρικὴ μεσότης· ὡς γὰρ ὁ κ τοῦ ι διπλάσιος, οὕτως καὶ ὁ μ τοῦ κ. εἰ δὲ μὴ σχετῆ τετραγωνικὴν πλευρὰν ὁ ἐκ τῶν ἄκρων πολυπλασιασθεὶς, οὐ ποιεῖ μεσότητα γεωμετρικὴν· οἷον εἰ ληφθῶσι λ καὶ ι· τούτους πολυπλασίασον ἐπ' ἀλλήλους, ποιούσι τ· μόνον ἐστὶν οὗτος ἑτερομήκης, τετραγώνου πλευρὰν οὐκ ἔχων, οὐκαὶν οὐ ποιήσει γεωμετρικὴν μεσότητα. ἴδωμεν δὲ καὶ τὴν ἑτέραν μέθοδον· οἱ κείμενοι ἄκροι δ τε μ καὶ

- N. A. β. ὁ ἰ τὸν τετραπλασίονα λόγον ἔχουσι· τίς οὖν λόγος ἐστὶν ὁ διχῆ τέμνων τὸν τετραπλασίονα; τίς δὲ ἄλλος, εἰ μὴ ὁ διπλάσιος, ἐπεὶ καὶ τὸν δ διπλασίονα τέμνομεν τῷ β; ἐπεὶ οὖν ὁ μ τοῦ ἰ ἐστὶ τετραπλάσιος, 10 λάβει τὸν ἡμίσεια τούτου, τουτέστι τὸν διπλασίονα, ὁ δὲ διπλάσιος ὁ κ ἐστὶ· τοῦτον τίθει μέσον· μ, κ, ἰ αὕτη ἐστὶ γεωμετρικὴ μεσότης· ὡς γὰρ ὁ κ τοῦ ἰ διπλάσιος, οὕτως καὶ ὁ μ τοῦ κ· λάβωμεν καὶ τὴν ψευδῆ ὑπόθεσιν τοῦ λ καὶ τοῦ ἰ· ὁ λ τριπλάσιός ἐστι τοῦ ἰ, περιττὸς δὲ ὢν ὁ τριπλάσιος διπλασίονα τριπλικὸν λόγον οὐκ ἔχει· οὐκ ἄρα ποιήσει γεωμετρικὴν μεσότητα.
- XXVII, 7. ριβ. ἁρμονικὴν δὲ] Οἷον ἡ διαφορὰ τοῦ μ πρὸς τὸν ἰ ἐστὶ λ· τοῦτον τῷ ἐλάσσονι πολυπλασίονα, γίνονται τ· τοῦτον ὑπὸ τοῦ ν διέλε, γίνονται ς· νκις ς τ· τὸν ς πρὸςθεσ τῷ ἐλάσσονι, γίνονται ις· τοῦτον θὲς ἐν μέσῳ τῶν ἄκρων, γίνονται μ, ις, ε, καὶ αὕτη ἐστὶν ἡ ἁρμονικὴ μεσότης, περὶ δὲ τῆς σχέσεως τῆς προκειμένης ἁρμονικῆς μεσότητος ἐφθήμεν εἰπόντες, ὅτι καθάπερ ὁ ις μείζων ἐστὶ τοῦ ἰ τῷ ς, ὁ δὲ ς τοῦ ἰ ἡμισύ ἐστι καὶ ἰον, οὕτως καὶ ὁ ις τοῖς αὐτοῖς μέρεσιν ἐλάττων ἐστὶ 5 τοῦ μ, τουτέστι τῷ κδ, ὅπερ ἐστὶ τῶν μ ἡμισυ [καὶ] ἰον.
- XXVIII, 1. ρκ. καὶ τὰ δε μὲν] Ἀρχόμενος τοῦ περὶ τῶν ἀναλογιῶν λόγου γ εἶπεν ἀναλογίας ὑπάρχειν ἐγνωσμένας τε καὶ τεθρυλλημένας τοῖς παλαιῶς, Πυθαγόρα καὶ Πλάτωνι καὶ Ἀριστοτέλει καὶ ὅσοι τὰς αἰρέσεις αὐτῶν διενείμαντο, τὴν ἀριθμητικὴν, τὴν γεωμετρικὴν, τὴν ἁρμονικὴν, εἶναι δὲ καὶ ἐτέρας γ ἀνωμότους καὶ ταύτας ἀντικειμένας τῶν ἐτέρων [ἔλεγον]. δεῖ οὖν, φησί, καὶ ἄλλας τινὰς ἐπινοῆσαι ὅ εἰς ἀναπλήρωσιν τοῦ τελείου κατὰ Πυθαγόρα ἀριθμοῦ τοῦ ἰ. περὶ μὲν οὖν τῶν πρώτων γ πλατέως τε καὶ 5 σαφῶς ἐδίδαξε, φησὶν, ὡς θεομένων ἡμῶν τῆς αὐτῶν γνώσεως ἐν ταῖς διαναγνώσεσι τῶν παλαιῶν συγγραμμάτων· τῶν δὲ λοιπῶν μνήμην ποιήσασθαί φησιν εἰς τε παράστασιν τῆς ἐμπειρίας τῆς ἑαυτοῦ μηδενὸς τῶν τοιούτων λαθόντος αὐτὸν καὶ διὰ τὸ πλήρες, φησί, τοῦ συλλογισμοῦ, τουτέστι τῆς συλλογῆς τῶν ἀναλογιῶν πασῶν, καὶ ὅτι ἐκ τῶν ἤδη προλαβουσῶν γ τὰς ἐφεξῆς γ ἐπλασεν, ὡς ἀντιπεπονθίας ἐκείναις· εἶναι δὲ καὶ αὐτὰς τὰς ἐφεξῆς ὁ ἀνωμότους, ὡς περιεργότερον πεπλασμένας. 10
- XXVIII, 2. ρκα. εἰσὶ δὲ αὐταί, φησί, τάξει] Διὰ τούτων δεῖξαι βούλεται, ὅτι φυσικὴν μὲν αὐταί τάξιν οὐκ ἔχουσι, καθ' ἣν δὲ νῦν αὐτὰ παραλαμβάνει τάξιν, αὐτὸς ἐκ τῆς πρὸς τὰς προειρηγμένας ὑπεναντιώσεως ἔθηκεν· ἐπειδὴ γὰρ αἱ γ αὐταί ὑπεναντιαί πῶς εἰσι ταῖς εἰρημέναις γ, ἐξ ἐκείνων καὶ τὴν τάξιν παρεσπίασαντο.
- XXVIII, 3. ρκβ. τετάρτη μὲν] Τετάρτην μὲν αὐτὴν φησιν, ὡς πρὸς τὴν συνέχειαν τῶν ἤδη λεχθειῶν γ λαμβανομένης ὑφ' ἡμῶν μετ' ἐκείνας· τοὺς δὲ ἄκρους τοὺς αὐτοὺς τῇ ἁρμονικῇ παρέλαβεν ὄρους καὶ ἐν διπλασίονι λόγῳ, ἐπειδὴ ἐν τοῖς αὐτοῖς ὑποκειμένοις ὑφίσταται τὰ ἐναντία. τίς οὖν ἡ ἐναντιώσις; ἐπὶ μὲν τῆς ἁρμονικῆς ἢ ὁ μέγιστος ἦν πρὸς τὸν ἐλάσσονα, οὕτως ἡ διαφορὰ τῶν μειζόνων πρὸς τὴν διαφορὰν τῶν ἐλασσόνων εἶχεν, ἐπὶ δὲ ταύτης τῶν αὐτῶν ὕρων ἐκκειμένων τῶν ς, ε, γ, ὡς ὁ μείζων 5 πρὸς τὸν ἐλάσσονα, διπλάσιος γὰρ αὐτοῦ, οὕτως ἡ τῶν ἐλαχίστων διαφορὰ πρὸς τὴν τῶν μειζόνων ἔχει· διαφέρει δὲ ὁ μὲν ε τοῦ γ δυάδι, ὁ δὲ ε τοῦ ς μονάδι, ὁ δὲ β τῆς μονάδος ἐστὶ διπλάσιος. ἐπειδὴ οὖν ἐπὶ μὲν τῆς ἁρμονικῆς ἀπὸ τῶν μειζόνων ἀρξάμενοι προήλθομεν ἐπὶ τοὺς ἐλάττους, [ἐπὶ δὲ τῆς προκειμένης ἀπὸ τῶν ἐλαττόνων προήλθομεν ἐπὶ τοὺς μείζοντας,] διὰ τοῦτο ὑπεναντιὰ ἐστὶν ἐκείνη.
- XXVIII, 3. ρκγ. ἴδιον δὲ καὶ ταύτης] ςκις μὲν γὰρ τὰ ε λ, ἀλλὰ καὶ τρίς ε ιε, ἡμισυ δὲ τὰ ιε τοῦ λ, ὁ δὲ λ τοῦ ιε διπλάσιος.
- XXVIII, 4. ρκδ. αἱ δὲ δύο μεσότητες] γ γὰρ πάλιν ὕρων ἐκκειμένων ε, δ, β, ὡς ὁ μέσος ἐστὶν ὁ δ πρὸς τὸν ἐλάχιστον τὸν β, διπλάσιος γὰρ, οὕτως ἡ τούτων διαφορὰ, τουτέστι ὁ β, πρὸς τὴν τοῦ μεγίστου πρὸς τὸν μέσον, ἔστι δὲ μονάς· ὁ γὰρ ε τοῦ δ μονάδι διαφέρει, διπλάσιος γὰρ ὁ β τῆς μονάδος.

ρκε. δ' δ' ὑπεναντίαν] Ἡ ἐπιτοιαύτη ἐστὶ γ ὄρων κειμένων ε, δ, β· ὡς ὁ μέσος πρὸς τὸν ἐλάχιστον, διπλάσιος γὰρ ὁ δ τοῦ β, οὕτως ἡ τούτων διαφορὰ, τουτέστιν ὁ β, πρὸς τὴν διαφορὰν τοῦ μεγίστου πρὸς τὸν μέσον, ἢ ἐστὶν ἡ μονάς· διπλάσιος δὲ τὰ β τῆς α. πῶς δὲ αὐτῇ τῇ γεωμετρικῇ ἐστὶν ἐναντία; διότι πάλιν γ ὄρων κειμένων γεωμετρικῶς τοῦ η, δ, β, ὡς ὁ μείζων ὁ η πρὸς τὸν ἐλάττονα τὸν δ, διπλάσιος δέ, οὕτως καὶ ἡ ὑπεροχὴ πρὸς τὸν αὐτοῦ ἐλάττονα τὸν β· τὰ γὰρ δ τοῦ β διπλάσια· ἐκεῖ μὲν οὖν ὡς ὁ μείζων πρὸς τὸν ἐλάττονα, ἐνταῦθα δὲ πάλιν ἡ τοῦ ἐλάττονος ὑπεροχὴ πρὸς τὴν τοῦ μείζονος.

ρκε. ἴδιον δὲ θμωσ] εἰς μὲν γὰρ τὰ δ κ, εἰς δὲ τὰ β ι, τὰ δὲ κ διπλάσιά ἐστι τοῦ ι. ρκζ. ἡ δ' ἔκτη γίνεται] Οἶον ὁ μέγιστος πρὸς τὸν μέσον ἡμιβλίος ἐστὶν· ὁ γὰρ ζ τοῦ δ ἡμιβλίος, ἢ δὲ ὑπεροχὴ τοῦ μέσου πρὸς τὸν ἐλάχιστον ἐστὶ γ, ἢ δὲ τοῦ μεγίστου τοῦ ε πρὸς τὸν δ ἐστὶ β· κἀνταῦθα οὖν ὁ γ ἡμιβλίος ἐστὶ τοῦ β· καὶ τῆς ζης δὲ ἡ ἐναντιότης πρὸς τὴν γεωμετρικὴν ἢ αὐτῇ ἐστὶ τῇ εη πρὸς τὴν αὐτὴν γεωμετρικὴν ἐναντιότητα. κατὰ ταύτης γὰρ ἀναστρέφουσιν οἱ λόγοι. τῆς γὰρ γεωμετρικῆς οὔσης, ὡς ὁ μείζων πρὸς τὸν ἐλάττονα, οὕτως καὶ ἡ τοῦ μείζονος ὑπεροχὴ πρὸς τὴν τοῦ ἐλάττονος, αὐτῇ οὖν οὕτως ἀναστρέφει· καὶ ἡ τοῦ ἐλάττονος ὑπεροχὴ πρὸς τὴν τοῦ μείζονος, ὥστε ἡ εη καὶ ἡ ζη ὁμοίως πρὸς τὴν γεωμετρικὴν ἀναστρέφουσι.

ρκη. ἐβδύμη δὲ] Ὁ μὲν γὰρ θ τοῦ ζ ἐστὶν ἡμιβλίος, ἀλλὰ καὶ ἡ διαφορὰ τοῦ θ πρὸς τὰ ζ, γ οὔσα, ἡμιβλίος ἐστὶ τῆς διαφορᾶς τοῦ η πρὸς τὰ ζ, τουτέστι τῶν β.

ρκθ. ὀγδύμη δὲ μεσότης] Ὁ μὲν γὰρ θ τοῦ ζ ἡμιβλίος ἐστὶν, ἢ δὲ διαφορὰ τῶν ἄκρων, αὐτοῦ τοῦ θ καὶ τοῦ ζ, ἥτις ἐστὶ μονάδων γ, ἡμιβλίος ἐστὶ τῆς τῶν μειζόνων διαφορᾶς, τοῦ ζ καὶ τοῦ θ, β μονάδων οὔσης, ὁ γὰρ γ [τοῦ β ἡμιβλίος· ὡς ἄρα ἡ τοῦ θ πρὸς τὰ ζ διαφορὰ, τουτέστιν ὁ γ.] τῆς τοῦ θ πρὸς τὰ ζ διαφορᾶς, τουτέστι τῶν β ἡμιβλίος ἐστὶν, [οὕτως αὐτὸς ὁ θ τοῦ ζ.]

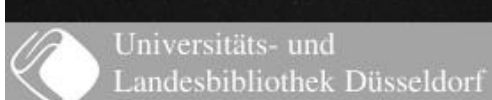
ρλι. ἡ δὲ ἐννάτη] Ὁ μὲν γὰρ ζ τοῦ δ ἐστὶν ἡμιβλίος, ὑπεροχὴ δὲ τοῦ ζ πρὸς τὸν δ ἐστὶ γ, ἢ δὲ ὑπεροχὴ τῶν ἐλασσόνων τοῦ ε πρὸς τὰ δ β· πάλιν οὖν ὁ γ τοῦ β ἡμιβλίος.

ρλα. ἡ δὲ δεκάτη] Ὁ μὲν γὰρ μέσος ὁ ε ἔχει τὸν γ καὶ β αὐτοῦ γα, ἢ δὲ τῶν ἄκρων διαφορὰ τοῦ γ καὶ η, ἔστι μὲν ε, πρὸς τὴν τῶν μειζόνων διαφορὰν, ἔστι δὲ γ, ἐπιδιμερῆς ἐστὶν· ὁ γὰρ ε τὸν γ ἔχει ἄπαξ καὶ β αὐτοῦ γα, οἷα ἦν καὶ ἡ διαφορὰ τοῦ μέσου πρὸς τὸν ἐλάττονα καὶ ποσότητι καὶ ποιότητι.

ρλβ. ἐπὶ κεφαλαίου-τρίτης] Τῶν λοιπῶν ζ κατὰ τὴν προειρημένην ἀρτίως αὐτῶν τάξιν, ἀνώνυμοι γάρ, ὡς καὶ αὐτὸς εἰπὼν ἔφθη, ἔκκενται οἱ ὄροι.

ρλγ. λοιπὸν καὶ περὶ] Ἐσχατον τῆς ὄλης πραγματείας γεωμετρικῶν στερεῶν ἀναλογιῶν μεταχειρίζεται λόγον, ἥδη μὲν καὶ πρὸ τούτων διδάξας, ἐν οἷς διελέγετο περὶ τοῦ κύβου· τοῦτον δὲ γεωμετρικὴν ἀρμονίαν καλεῖσθαι παρὰ τῶν παλαιῶν ἔλεγε, πᾶσαν ἀναλογίαν ἐν ἑαυτῇ περιειληφότα, ἀριθμητικὴν τε καὶ γεωμετρικὴν καὶ ἀρμονικὴν. καὶ νῦν δὲ τὸν περὶ τῆς ἐν στερεοῖς ἀναλογίας διδάσκει λόγον· ὡς γὰρ τῶν ἐπιπέδων ἀναλογιῶν, οὕτως καὶ τῶν στερεῶν ἀνακεφαλαίωσιν ποιεῖται· κυριωτάτην γὰρ ταύτην ἀρμονίαν ὑπάρχειν ἔφη· ἐν ἐκάστη μὲν γὰρ τῶν ἄλλων φησὶ μίαν ἀρμονίαν εἶναι, ἐνταῦθα δὲ διπλῆν· β γὰρ ἔχει μεσότητος. εἴρηται δέ, ὡς ἐπίπεδοι μὲν ἀριθμοὶ β μῆ συνδούνται μεσότητι, στερεοὶ δὲ δυοῖν, ὅθεν καὶ δ αὐτῇ δεῖται ὄρων, β τῶν ἄκρων καὶ β τῶν μέσων εἰς σύνδεσιν τῶν ἄκρων, ἐξ ὧν β σύγκειται ἀναλογία. χρησιμωτάτην δὲ εἶναι τὴν γνῶσιν ταύτης πρὸς πᾶσαν ἀρμονικὴν μεσότητα καὶ φυσιολογίαν, ὅθεν οὐδὲ παρέργους αὐτὴν ἐπανείληφε· φησὶ γὰρ οὕτως· ἔταν τοίνυν κτλ.

ρλδ. ἔταν τοίνυν] Ἰσάκις μὲν ἴσος ἰσάκις ὁ κύβος, ἴσος γάρ ἐστι καὶ τὸ μῆκος καὶ τὸ πλάτος



N. A. β. καὶ τὸ βάθος· ἡ δὲ δοκίς, ὡς αὐτὸς ὠρίσατο πρότερον, ἰσάκεις ἴσος μείζονάκεις· ἀπὸ τετραγώνου γὰρ
 βάσεως ἀρξάμενος, ἰσάκεις γὰρ ἴσος ὁ τετράγωνος, εἰς μείζονα τελευτᾷ κορυφήν, ὡς εἰ τὸν δ τετρά-
 γωνον εἰς μείζονα πολυπλασιάσεις ἀριθμὸν, οἷον δκς ε κ, δκς ι μ· τοιαῦται γὰρ αἱ δοκίδες, ἀπὸ μικρο-
 τέρου τοῦ ἄκρου εἰς μείζονα τελευτῶσαι· αἱ δὲ πλινθίδες ἔμπαλιν ἰσάκεις ἴσαι ἐλαττονάκεις· οἷον εἰ τὸν 5
 τετράγωνον τὸν θ ἐπὶ ἐλάττονας αὐτοῦ πολυπλασιάσεις· θκς β εη· οἱ δὲ σφηνίσκοι, φησὶν, ἰσάκεις ἀνι-
 σοὶ ἀνισάκεις· τὸ δὲ ἰσάκεις ἀνισοὶ τὸ ἐξ ἴσου πανταχόθεν ἔχειν τὴν ἀνισότητα δηλοῖ· εἰ δὲ τοῦτο ἀλη-
 θές, οἱ αὐτοὶ ἔσονται σκαληνοὶ· καὶ γὰρ ἐν ταῖς καλουμέναις σκάλαις πανταχόθεν τὸ ἀνισον φαίνεται·
 4. ΠΙVXX διατὸ αὐτὸ δὲ τοῦτο καὶ σφηνίσκοι, καὶ γὰρ οἱ σφῆνες ἀνισοὶ πανταχόθεν· εἰ οὖν τὸν ζ λάβῃς σκα-
 5. ΠΙVXX ληρόν, πολυπλασιάσεις δὲ αὐτὸν εἰς ἐλάττονας τὸν β, τὸν δ, ςκς β ιβ, ςκς δ κδ, ςκς ε λ, πλινθίδα 10
 ποιεῖς ἀπὸ μείζονος εἰς ἐλάττονα προιοῦσαν· τοῦτο γὰρ ἔστιν ἐναλλάξ τῇ δοκίδι· ἀλλὰ τούτων μὲν
 ἄλλες, εἰς δὲ τὸ προκείμενον ἔλθωμεν· ὅταν τοίνυν β ἄκρων· κείσθωσαν, ἅπερ αὐτὸς ἐθήκεν ὑποδείγ-
 ματα καὶ ἴδωμεν, πῶς τὰ ὑπ' αὐτοῦ λεγόμενα σώζουσιν· εἰσὶ δὲ ζ, η, θ, ιβ· ἄκροι μὲν ὁ ζ καὶ ὁ ιβ,
 μέσοι δὲ ὁ η καὶ ὁ θ· στερεοὶ δὲ ὁ ζ καὶ ὁ ιβ, σκαληνοὶ ὄντες ἀμφότεροι, ὁ μὲν γὰρ ε ἅπαξ β καὶ
 τρὶς β, ὁ δὲ ιβ διπλάσιος αὐτοῦ, δκς γὰρ β δ καὶ τρὶς δ ιβ· ἀνισοὶ οὖν πανταχόθεν· τῶν μέσων ὁ 15
 η ἅπαξ β, δκς δ, ὁ δὲ μείζων, φησὶ, τουτέστιν ὁ θ, ἀπὸ τοῦ ἅπαξ γ καὶ τρισάκεις, τρὶς γὰρ γ θ, καὶ
 7. ΠΙVXX εἰσὶν ἀμφότεροι κύβοι· τὸν δὲ θ μείζω ἐκάλεσεν, οἷμαι, ὡς κατὰ πρόθεσιν διὰ τὸ στερεοῦς εἶναι τοὺς
 ὄρους ἐπιμεγεμένους τῇ μεσότητι· ἡ γὰρ τῶν ἐπιπέδων ἦν μεσότης ζ, η, ιβ, ἑκατέρου τὸν ἐπίτριτον
 8. ΠΙVXX ἔχοντος λόγον, διαφορὰς δὲ οὐ τὰς αὐτάς· ὁ μὲν γὰρ ιβ τοῦ η τετράδι διαφέρει, ὁ δὲ η τοῦ ζ δυάδι·
 γεωμετρικὴ δὲ ἦν ἡ τοιαύτη ἀναλογία· κείσθωσαν οὖν οἱ προκείμενοι ὄροι ζ, η, θ, ιβ· οὕτως οὖν κειμένων οἱ 20
 μέσοι ὄροι, φησὶν, ἐναλλάξ πρὸς τοὺς ἄκρους τοὺς αὐτοὺς σώζουσι λόγους, ἐπίτριτοι μὲν γὰρ ἀμφότεροι· ὁ
 μὲν οὖν ιβ, εἰς τῶν ἄκρων ὁ μείζων, ἐπίτριτός ἐστι τοῦ θ, ἐν δὲ τῇ ἐτέρᾳ συζυγίᾳ ὁ η μέσος καὶ αὐτὸς ἐπίτρι-
 9. ΠΙVXX τός ἐστι τοῦ ἐτέρου ἄκρου τοῦ ζ· διὰ τοῦτο οὖν ἐναλλάξ ὑποτερουοῦν αὐτῶν φησὶν τὴν ἀρμονικὴν σώζοντος
 ἀναλογίαν, λοιπὸν ἀποτελεῖν τὴν ἀριθμητικὴν· ἀρμονικὴ δὲ ἦν, ὡς αὐτὸς ἐπαναλαμβάνων τὰ ὑποδείγματα
 10. ΠΙVXX παρέθετο γ, δ, ζ, τοῦ μὲν ζ ἡμολλίου ὄντος τοῦ δ, τοῦ δὲ δ ἐπιτρίτου τοῦ γ· ὑπερέχει δὲ ὁ μὲν ζ τοῦ δ 25
 δυάδι, ὁ δὲ δ τοῦ γ μονάδι· τοιοῦτοὶ εἰσὶ καὶ ὁ θ, η, ζ· ὁ μὲν θ τοῦ η μονάδι ὑπερέχει, ὁ δὲ η τοῦ ζ δυάδι·
 [ὁ δὲ η καὶ θ τὴν ἀριθμητικὴν, μονάδι γὰρ ὑπερέχει.] ὡς τὸ α, β, γ· ἡ δὲ γεωμετρικὴ, φησὶν, ἐν
 τοῖς ὄροις οὕτως κειμένοις ἐπιπεπλεγμένη φαίνεται· ἔλεγον δὲ κυρίως εἶναι τὴν γεωμετρικὴν ἀναλο-
 11. ΠΙVXX γίαν διὰ τὸ ἀνά τὸν αὐτὸν λόγον θεωρεῖσθαι τὰς ἐν αὐτῇ συζυγίας· κἀνταῦθα οὖν, ὡς ὁ ιβ πρὸς τὸν
 θ, οὕτως καὶ ὁ η πρὸς τὸν ζ, ἐπίτριτοι γὰρ ἀμφότεροι, ὥστε συμπλέκεται τοῖς οὕτω κειμένοις ὄροις 30
 ἡ γεωμετρικὴ· εἰ δὲ καί, ὡς αὐτὸς εἶπε, σκοπήσομεν, ὡς ὁ ιβ πρὸς τὸν η, οὕτως καὶ ὁ θ πρὸς τὸν
 ζ, ἡμόλμοι εἰσὶν ἀμφότεροι· ἀλλὰ καὶ τὸ ὑπὸ τῶν ἄκρων πολυπλασιάζων τὸν ιβ πρὸς τὸν ζ ποιεῖς τὸν
 οβ, καὶ τὸν θ πρὸς τὸν η ποιεῖς οβ· πάλιν δὲ ὁ μέγιστος πρὸς τὸν ὑπ' αὐτὸν ἐν τοσαύτῃ εἰ δευθεῖη
 διαφορᾷ, ἐν ἧσῃ καὶ αὐτὸς οὗτος πρὸς τὸν ἐλάχιστον, ἀριθμητικὴ ἡ τοιαύτη ἐξέτασις γίνεται· ὁ μὲν
 ιβ τοῦ θ τρισὶν ὑπερέχει, ἀλλὰ καὶ ὁ θ τοῦ θ τοῖς αὐτοῖς ὑπερέχει γ· ὑπόδειγμα γὰρ ἐθήκε τῆς ἀριθ- 35
 μητικῆς α, β, γ· ἴσον γὰρ ὑπερέχει ὁ γ τοῦ β, μονάδι γὰρ, τῇ αὐτῇ καὶ ὁ β τῆς μονάδος ὑπερέχει,
 ὥστε καὶ τὴν ἀριθμητικὴν ἐν τῷ ζ, η, θ, ιβ κατωπτέυσασιν καὶ ἡ τῶν ἄκρων σύνθεσις διπλάσιος τοῦ
 μέσου· ιβ γὰρ καὶ ζ εη, τοῦ δὲ θ διπλάσιος ὁ εη· ἀλλ' ἐπειδὴ πάρεστι καὶ ὁ η κάλλιον κατὰ πολυπλα-
 σιασμὸν ποιῆσαι, ὡς γὰρ ὁ ιβ ἐπὶ τὸν ζ οβ ποιεῖ, οὕτως καὶ ὁ θ ἐπὶ τὸν η τοὺς αὐτοὺς ποιεῖ οβ.
 XXIX, 2. ρλε. ἐὰν δὲ ὁ μέσος] Ὁ γὰρ θ τῷ γφ αὐτοῦ μέρει τῷ γ ὑπερέχει μὲν τοῦ ζ, ὑπερέχεται
 3. ΠΙVXX δὲ ὑπὸ τοῦ ιβ, καὶ τὸ ὑπὸ τοῦ μέσου τε καὶ τῆς τῶν ἄκρων συνθέσεως διπλάσιον τοῦ ὑπὸ τῶν ἄκρων.

σύνθετες γὰρ τοὺς ἄκρους, γίνονται $\epsilon\eta$, πολυπλασίασον ἐπὶ τὸν η , γίνονται $\rho\mu\delta$. πολυπλασίασον τοὺς ἄκρους, N. A. β .
 γίνονται $\omicron\beta$, διπλασίως δὲ τοῦ $\omicron\beta$ ὁ $\rho\mu\delta$. ὅτι δὲ στερεοὶ οἱ ἄκροι καὶ σκαληνοί, δείκνυσιν οὕτως· ὁ μὲν ϵ
 5 γέγονεν ἀπὸ τοῦ ἄπαξ $\delta\iota\varsigma\ \gamma$. ἄπαξ γὰρ β γίνονται β , $\delta\iota\varsigma\ \gamma$ ϵ . ὁ δὲ $\iota\beta$ ἀπὸ τῶν $\delta\iota\varsigma\ \beta$ τρίς, $\delta\iota\varsigma$ γὰρ β δ ,
 τρίς δ $\iota\beta$. ἄνισοι οὖν αὐτῶν αἱ πλευραί· τῶν δὲ μέσων ὁ μὲν η ἀπὸ τοῦ ἄπαξ β , $\delta\iota\varsigma\ \delta$, ὁ δὲ θ ἄπαξ
 γ , καὶ τρίς γ θ . στερεοὶ οὖν εἰσιν οἱ ἄκροι, φησί, καὶ τριγῆ διαστατοί, καὶ ὁμογενεῖς αὐτῶν αἱ μεσό-
 τητες, τουτέστι καὶ αὐτοὶ στερεοὶ εἰσιν ἐκ β πολυπλασιασμῶν, ὡς εἴρηται, γεννώμενοι καὶ διὰ τοῦτο
 γ ἔχουσι διωστήματα τὰ ἀπὸ τοῦ $\iota\beta$ ἐπὶ τὸν θ , τὰ ἀπὸ τοῦ θ ἐπὶ τὸν η , τὰ ἀπὸ τούτου ἐπὶ τὸν ϵ .
 10 καὶ κατὰ τὴν γεωμετρικὴν μέν, ὡς ὁ $\iota\beta$ πρὸς τὸν η , ἡμιόλιος δὲ τοῦ η ὁ $\iota\beta$, οὕτως καὶ ὁ θ τοῦ ϵ ἡμιό-
 λιος· ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ ἢ γεωμετρικῇ, εἰ καὶ μὴ ἐν τῇ αὐτῇ ποσότητι· κατὰ δὲ τὴν ἀριθμητικὴν, ὅσῳ
 ὁ $\iota\beta$ τοῦ θ ὑπερέχει, τοσούτῳ καὶ ὁ θ τοῦ ϵ , τρισὶ γὰρ ὁ μείζων τοῦ ἐλάσσονος ὑπερέχει· κατὰ δὲ
 τὴν ἁρμονικὴν, ὅ μέρει τοῦ ϵ ὁ η ὑπερέχει, τουτέστι τῇ δυνάδει, γον δὲ τοῦ ϵ ὁ β , τούτῳ αὐτῷ τῷ $\gamma\phi$
 ὁ η ὑπερέχεται ὑπὸ τοῦ $\iota\beta$, τουτέστι δ . τοῦ $\iota\beta$ γὰρ εἰσι τὰ δ γον· τοῦτο γὰρ φησι τὸ ἐν αὐτῷ τῷ $\iota\beta$
 15 θεωρούμενον. ἐὰν δὲ τοῦτο ἐν διερχίᾳ λάβωμεν, ὁ θ τῷ ἰδίῳ $\gamma\phi$ τοῖς γ ὑπὸ τοῦ $\iota\beta$ ὑπερέχεται. ἢ
 καὶ οὕτως· ὅ μέρει ὑπερέχει τοῦ ϵ ὁ η , τουτέστι τῷ ἑαυτοῦ $\delta\psi$, τῇ δυνάδει, τούτῳ ὑπερέχεται ὁ η
 ὑπὸ τοῦ $\iota\beta$ τοῖς αὐτοῖς δ . ἀλλὰ τὰ δ γον τοῦ $\iota\beta$ καὶ οὐ $\delta\psi$, εἰ μὴ πάλιν ἐπὶ τὸν θ μεταγάγωμεν·
 οὕτως καὶ ὁ θ ὑπερέχεται ὑπὸ τοῦ $\iota\beta$ τριάδι, τῷ ἑαυτοῦ $\delta\psi$, $\gamma\phi$ δὲ τοῦ θ · καὶ ὁ μὲν η πρὸς τὸν
 ϵ ἢ ὁ $\iota\beta$ πρὸς τὸν θ ἐν ἐπιτίτῳ λόγῳ ὄντες τὴν διὰ δ ποιῶσιν, ὁ δὲ θ πρὸς τὸν ϵ ἢ ὁ $\iota\beta$ πρὸς τὸν
 20 η ἐν ἡμιολίῳ ὄντες [λόγῳ τὴν διὰ ϵ , οἱ δὲ ἄκροι ὁ ϵ καὶ ὁ $\iota\beta$ ἐν διπλασίῳ ὄντες τὴν] διὰ πασῶν, ἢ
 δὲ ὑπεροχῇ τοῦ $\iota\beta$ πρὸς τὸν η , δ ἐστὶν ὁ δ , καὶ ἡ ὑπεροχῇ τοῦ θ πρὸς τὸν η , τουτέστιν ἡ μονάς,
 ἐν τετραπλασίῳ ὄντες τὴν [θίς] δια πασῶν ἀποτελοῦσιν, ἢ δὲ ὑπεροχῇ τοῦ θ πρὸς τὸν ϵ , ὅπερ ἐστὶν
 τὰ γ , καὶ ἡ ὑπεροχῇ τοῦ αὐτοῦ πρὸς τὸν η , τουτέστιν ἡ μονάς, τὸν τριπλάσιον ποιῶσιν, ὅς ἐστιν
 ὁ διὰ πασῶν καὶ ὁ διὰ ϵ . αὕτη δὲ πάλιν ἡ ὑπεροχῇ τὸν θ πρὸς τὸν η , ἡ μονάς, ἐν ἐπογδόῳ οὔσα
 25 τοῦ θ πρὸς τὸν η , τὸν τουαῖον ποιεῖ, ὅπερ ἐστὶ μέτρον κοινόν, ὡς ἐλάχιστον πάντων τῶν ἐν μουσικῇ
 λόγων, διὸ καὶ ὡς στοιχειωδέστατον ὑπερέχει πασῶν· προστιθέμενος γὰρ ἐκάστη χορδῇ, οὗτος τόνον
 τινὰ καὶ ἀπήχησεν αὐτῇ προστίθῃσι. δέδεικται ἄρα διὰ πάντων, ὅτι ἐν τῇ στερεῇ μεσότητι αἰ τε ἄλλαι
 πᾶσαι καὶ πάντες οἱ ἁρμονικοὶ ἐνθεωροῦνται λόγοι.

Index nominum.

- 'Αθηνᾶ lib. I, schol. α; I, λβ; I, λδ.
 'Αθηναῖοι, οἱ lib. II, schol. νσ.
 'Αλέξανδρος I, introd.
 'Αμέλιος I, με. (conf. praef. I, p. IV.)
 'Αμμώνιος ὁ ἡμέτερος διδάσκαλος I, ζ; I, η.
 'Ανδροκύδης ὁ Πυθαγόρειος I, κα.
 'Απόλλων I, λδ.
 'Αραβία I, introd.
 'Αριστοκλῆς ἐν τοῖς περὶ φιλοσοφίας δέκα βιβλίους I, α; I, ιε.
 'Αριστοτέλης I, α; II, ρκ; praef. II, p. IV (ξ). — ἐν τοῖς φυσικοῖς II, ο. — ἐν τῷ μετὰ τὰ φυσικὰ ἐλάττωνι ἄλφα I, γ. — ἐν τοῖς ἀποδεικτικοῖς I, δ. — ἢ παρὰ τῷ 'Αριστοτέλει διαλεκτικῇ I, λ.
 'Αριστοφάνης II, νδ. (cf. praef. II, p. IV.)
 'Αρχύτας ὁ Ταραντῖνος I, κα. (cf. praef. I, p. III.)
 'Αἰτικοί, οἱ I, ρλα.
 Ἀφροδίτη (ἔσπερία-ἑώα) I, λδ.
 Βίας I, ριδ.
 Βόστρα I, introd.
 Γέρασα I, introd. — Γερασηνός ibid.
 Γλαύκων (Πλάτ. πολιτ.) I, λβ.
 Δαρδανίη I, α.
 Δάρδανος I, α.
 Δευκαλίων I, α.
 Δωριεῖς praef. I, p. III. (κα.) — δωρίζουσι δὲ πάντες (οἱ Πυθαγόρειοι) I, κα.
 (Ἑλλήνες) ἢ Ἑλληνικῆ χρήσις II, νε. — τὸ ὄνομα Ἑλληνικὸν 'Αριστοφάνους II, νδ.
 (Ἐπτά) οἱ ζ σοφοί I, α.
 Ἐρατοσθένης I, ρ.
 Εὐκλείδης I, ξη (cf. praef. I, p. V); II, z; — ὁ γεωμέτρης I, λδ; I, ρκς; praef. I, p. XV; — ὁ στοιχειωτής II, z.
 Ζεὺς I, α.
 Ἡσίοδος I, κθ.
 Ἡφαιστος I, λδ.
 Θεόδωρος Πρωτοκένσωρ. praef. I, p. XIV.
 Ἴδη I, α.
 Ἴλιος I, α.
 Ἰωάννης Ἀλεξανδρεὺς. inser. praef. I, p. XIV; II, p. I, ἐν ταῖς εἰς τὰ μετέωρα σχολαῖς ἐδειξάμεν I, ιδ (cf. praef. I, p. II. — εἴρηται ἡμῖν ἐν τοῖς φυσικοῖς II, λα. — (uide 'Αμμώνιος)
 Μέλισσος lectio uaria 'codicis M pro 'Αμέλιος I, με (conf. praef. II, p. VIII)
 (Νέοι, οἱ) νέα μουσικῇ II, ργ.
 Νεόφυτος μοναχός. praef. II, p. VIII.
 Νικόμαχος ὁ Γερασηνός. inser. libr. I et II; I, α; I, ζ; I, η; I, ιε; I, λγ; I, λδ; I, να; I, ροθ; I, ρπδ; praef. I, p. III (κδ); I, p. XIII (ροη). — II, εβ; II, κ; II, με; II, η; praef. II, p. VII. — Πλατωνικός I, α. — Νικομάχου εἰσαγωγή ἀριθμητικῇ I, introd. — θεολογικὰ ἤτοι μεγάλα ἀριθμητικὰ I, introd. — μεγίστη πραγματεία θεολογικῇ II, ν. —
 Ὀμηρος. ἢ παρὰ τῷ Ὀμήρῳ καλουμένη σειρὰ χρυσεῖ II, λβ. — ὁ ποιητής I, α bis; I, β; — τὸ ποιητικὸν I, λα(I, λβ.)
 Παλαιοί, οἱ II, ν; II, ξ; II, ο; II, ρκ; II, ρλγ. — παλαιὰ μουσικῇ II, ργ; — παλαιὰ συγγράμματα II, ρκ.
 Πλάτων I, α; I, εη; I, κδ; I, λδ; I, μδ; II, ξ; II, ο; II, λβ. II, ρκ. — Πλ. Πυθαγόρειος II, νε. — ἢ παρὰ Πλάτωνι διαλεκτικῇ I, λ. — Πολιτεία I, ιε; I, λβ. — Τίμαιος I, γ; I, ιδ (cf. praef. I, p. IV); II, ο. — Φαίδων I, γ. — ψυχογονία II, εβ; II, ιδ; II, ο.
 Πλατωνικός I, α; I, μδ.
 Πλωτῖνος I, α; I, κζ.
 Πρωτοκένσωρ uide Θεόδωρος.
 Πυθαγόρας I, α; I, μβ; II, ρκ. — II. καὶ οἱ τοῦτου διάδοχοι II, νε. — οἱ πρὸ Πυθαγόρου I, α.
 Πυθαγόρειος. Ἀνδροκύδης ὁ II, I, κα. — Πλάτων II. ὢν II, νε. — οἱ Πυθαγόρειοι I, κε; I, λδ; I, μα; I, μβ; II, β; II, νς; II, ξ (cf. praef. I, p. IV). — ὄροι Πυθαγόρειοι I, νδ. — τρόπος II, I, νη. — ὑπόθεσις II, ο. Πυθαγορείως I, ξζ.
 Πυθαγορικός. τὸ Πυθαγορικόν I, νβ.
 Σαμοθράκη I, α.
 Σωκράτης I, λβ.
 Ταραντῖνος uide Ἀρχύτας.
 Τίμαιος uide Πλάτων.
 Τροία I, α.
 Φαίδων uide Πλάτων.
 Φιλόλαος II, ξ.