

UNIVERSITY OF TORONTO



3 1761 01347846 6

UNIVERSITY
OF
TORONTO



MICROFORMED BY
PRESERVATION
SERVICES

DATE MAY 28 1987

LGr
E86H

EUCLIDIS,
O P E R A O M N I A.

EDIDERUNT

I. L. HEIBERG ET H. MENGE.

VOL. VI.



LIPSIAE

IN AEDIBUS B. G. TEUBNERI.

MDCCCXCVI.

EUCLIDIS DATA

CUM COMMENTARIO MARINI ET SCHOLIIS
ANTIQUIS.

EDIDIT

HENRICUS MENGE.



49159
26 | 11 | 00

LIPSIAE
IN AEDIBUS B. G. TEUBNERI.

MDCCCXCVI.

WITTE APPENDIX



PRAEFATIO.

Euclidis Data postquam primus edidit Cl. Hardy (Parisiis 1625), cum ceteris eiusdem scriptoris operibus uno uolumine comprehendit Dau. Gregory (Oxoniae 1703). sed neque subsidia critica, quibus uterque usus est, magni aestimanda neque editores ipsi in scripturis codicum eligendis ratione et uia processisse putandi sunt. tertius ad illos initio huius saeculi accessit Peyrardus, qui licet laude dignus sit, quod antiquum eumque praestantissimum codicem et reperit et ad Euclidis uerba restituenda adhibuit, tamen id, quod praestandum erat, non praestitit. primum enim nimis pendet a Gregorio, cuius iudicium optimis codicis sui scripturis multis locis praeferat; adde quod Theonis recensionem non magis nouit quam Hardy et Gregorius; postremo codicem illum non ea diligentia contulit, quam nostra aetas suo iure postulare uideatur. post Peyrardum autem Data neminem inuenerunt editorem.

Quae cum ita essent, ante omnia id mihi agendum esse adparuit, ut ex magno numero codicum, quos adire mihi licuit, eos deligerem, qui solidum ac fir-
mum recensionis fundamentum praeberent. qua in re id mihi propositum esse debuit, ut iam de Theonis scriptura cum probabilitate quadam posset iudicari.

atque ex illa librorum manu scriptorum multitudine facile mihi persuasi in primis sex plurimum habere ponderis. sunt autem hi:

P = cod. Uatic. Gr. 190 Peyrardi, membr. saec. X, duobus constans uoluminibus, de quo u. uol. I p. VIII et uol. V p. XXIV sq.; praeter Elementa, Marini commentarium (uol. II fol. 248—249), Data (fol. 250—281) continet Theonis *ὑπόμνημα εἰς τοὺς προχέιρους κανόνας Πτολεμαίου*. de aetate archetypi totius codicis aut eius partis, qua Theonis commentarius continetur, singulari liberalitate ac benignitate me edocuit Hermannus Usener. in margine enim fol. 298ⁿ ad Theonis uerba *ὅταν ὁ τῶν τετραετηρίδων μερισμὸς τριῶν ἐτῶν καταλείπη* uir summus haec repperit scripta: *ὥς νῦν συνέβη ἐπὶ (ἐ) τοῦ ροθ Διοκλητιανοῦ (διοκλητιανοῦ), τουτέστιν ἐπὶ (ε^π) τοῦ δοψ ἔτους (δοψε τοὺς) κατὰ Ἀπάμειαν (ἀπαμειαν) τὴν καθ' ἡμᾶς*. cum autem Apameae, in urbe Syriae, anni numerarentur ad aeram quam uocant Seleucidarum, efficitur, archetypum codicis P aut partis eius Theoninae a. 462 p. Chr., qui est aerae Diocletiani annus 179, in hac urbe ab homine non indocto lectum esse.

Vat. = cod. Uatic. Gr. 204, membr. saec. X, cuius descriptionem dedi Neue Jahrb. f. Philol. 1886 p. 183 sq. Data habet fol. 172ⁿ—194, Marinum fol. 195^r—197^r. permulta correcta sunt manu saec. XV (Vat. m. 2), cuius scripturam plenam in prolegomenis adferam.

v = cod. Uatic. Gr. 1038, membr. saec. XIII, de quo u. uol. V p. V sq. Data habet fol. 114ⁿ—129 duabus manibus s. XV correcta, Marinum fol. 113—114ⁿ.

commemoratur codicem P. Tannery, Rapport sur une mission en Italie p. 43.

- b = cod. bibliothecae communalis Bononiensis A 1, 18, 19 signatus, membr. saec. XI, duobus constans uoluminibus; u. uol. V p. XXXIII sq. et Heiberg, Zeitschr. f. Math. u. Phys. hist.-litter. Abt. XXIX p. 6 sq. Data continet uol. II quatern. λη—μ inde a p. 64, 22 ἀχθεῖσα τῇ θέσει (mg. λείπει ἡ ἀρχή) usque ad p. 172, 20 δέδοται τῷ μετέθει. titulus est: εὐκλείδου δεδομένα τῆς Θέωνος ἐκδόσεως. memorabili transmutatione foliorum factum est, ut pro p. 76, 16 τριγώνου — p. 80, 7 ἐπὶ τὴν ΑΓ reperiantur uerba p. 56, 14 γεγράφθω — 20 ἐστίν, demonstratio altera propos. 33, propos. 34 usque ad p. 58, 10 δοθὲν ἄρα. uol. I definitionum et propositionum solarum quasi conspectum continet, cuius scripturam significavi littera β.
- a = cod. Florentin. Laurentianus XXVIII, 1, membr. saec. XIV. Data continet fol. 325^u—336. in fine legitur: τέλος. Εὐκλείδου δεδομένα τῆς Θέωνος ἐκδόσεως, fol. 1^u: iste liber est (corr. 'erat') Demetrii Chidoni Graeci. codex eandem quam b habet foliorum transmutationem.

- z = cod. Paris. Gr. 2448, bombyc. saec. XIV, de quo u. Omont, Inventaire II p. 263. Data habet fol. 25—56 inde a propos. 24; titulus est θεώρημα ἕδ^ν.

His codicibus a me ipso collatis ita usus sum, ut textum potissimum ad codicis P auctoritatem reuocarem neque ad ceteros confugerem nisi iis locis, ubi illum aliquid uitii contraxisse aut constaret aut ueri simillimum esset. coniecturas siue editorum siue meas raro in ordinem uerborum recepi; qua in re si cui

nimis caute uel religiose uersatus esse uidear, meminerit uelim, in hac editione adornanda id me maxime spectasse, ut Euclidis uerba ad antiquissimorum et optimorum codicum fidem exigerem. ceterum spero fore ut homines sollertiores et ingeniosiores iam idonea codicum supellectile instructi cum iis locis, qui ne mihi quidem satis sani esse uisi sint, medicinam adferant, tum ulcera adhuc latentia deprehendant et persanent.

In adparatum criticum codicum PVat.vb(β) scripturam plenam congessi; in iis autem partibus libri, ubi b deficit, scripturam cod. a addidi, quem, nisi quid contra adnotatum est, colligas uelim cum β conspirare; discrepantiam cod. z perpaucis locis in adparatum recepi. figuras apertis erroribus correctis tales dedi, quales in codicibus descriptae sunt.

Interpretationem Latinam ad uerba Graeca, quantum fieri posset, adcommodandam esse putauit. numeri quibus 'def.' uel 'prop.' praepositum est, ad Datorum definitiones et propositiones, ceteri ad Elementorum libros et propositiones referendi sunt.

Marini commentario, quem dignissimum esse constat, qui Euclidis libro adiungatur, contigit, ut ipse quidem ex parte Graece prius in lucem proferretur, quam Data ederentur. etenim a Grynaeo Elementorum editioni Basiliensi a. 1533 additus est. postea Hardy et Gregorius eum editionibus suis praeposuerunt. equidem textum ad fidem codicum PVat.v constitui.

Scholia, quorum maximam partem e cod. Paris. Gr. 2348 descriptam mihi suppeditauit Heiberg, ex

quattuordecim codicibus collegi et emendavi, quorum omnium fere omnes discrepantias in adparatum collegi; de scholiorum origine et aetate alio loco pluribus disseram. codicum illorum scholia his notis significavi:

P = scholia cod. P maximam partem margini, nonnulla tamen eaque fere longiora in fine libri manu prima adscripta.

P² = tria scholia eiusdem cod. manu recentiore saec. XV scripta.

Vat. = scholia cod. Uat. manu prima scripta, eadem longiora atque illa codicis P in fine libri exarata.

v = scholia cod. v manu subtili saec. XV (v m. 2) scripta.

b = duo scholia cod. b manu recentiore scripta.

z = scholia cod. z manu prima partim in margine scripta, partim Euclidis uerbis interposita.

C¹ = scholia cod. Uatic. Gr. 191 saec. XIII—XIV manu saec. XV definitionibus et duabus primis propositionibus adscripta.

C² = scholia eiusdem codicis ea manu scripta, quae codicis pinacem confecit; unum (nr. 11) post Marinum fol. 30^u legitur.

l = scholia cod. Laurentiani XXVIII, 2 saec. XIII—XIV manu prima scripta. inde a scholio nr. 124 scriptura fit negligentior neque tamen alteram manum perrexisse statuerim. in fine libri eadem scholia quae P habet.

l² = scholia eiusdem cod. manu C² cod. Uatic. 191 scripta.

λ = scholia cod. Laurentiani XXVIII, 8 saec. XIV; u. Heiberg, *Om Scholierne til Euclids Elementer* p. 54.

c = scholia cod. Laurentiani XXVIII, 10 saec. XV.
 ρ = scholia cod. Paris. Gr. 2348 saec. XVII maximam partem post definitiones et singulas propositiones scripta, nonnulla autem in fine totius libri.

σ = scholia cod. Paris. Gr. 2342 saec. XIV, omnia manu prima partim atramento rubro, partim fusco scripta; u. Hultsch, Berichte d. philol.-hist. Cl. d. Sächs. Ges. d. Wissensch. 1886 p. 120 et Abhandl. X p. 391.

Ambr. = scholia cod. Ambrosiani A 101 sup. saec. XV.

Mon. = scholia cod. Monacensis 361 saec. XIII manu recentiore (m. 3) scripta uno (nr. 138) excepto, quod manu prima adscriptum est.

S = scholia cod. Paris. suppl. Gr. 12 saec. XVI, de quo u. Omont, Inventaire III p. 202 et Heiberg, Om Scholierne t. Eucl. Elem. p. 34. Data ipsa codex non habet.

p. 14, 18 δι' ἑσού scribendum pro δι´σού, p. 104, 12 ἐλλείμματος pro ἐλλείματος; p. 158, 26 post δεδομένον incidendum non erat, erat p. 160, 1 post μέσην. in adparatu scr. p. 18, 7 P pro a, p. 76, 2; 86, 17; 92, 4 om. P pro om. b, addendum p. 100, 3 δοθείς] om. P, p. 168, 8 πλάτη] πλήθη b, delendum p. 176, 3 '(alt.)' et p. 190, 5 ἔστω] ἔστιν P; p. 224 not. scr. append. nr. 40 pro nr. 187, in interpretatione p. 33, 22 'iis adiectae sunt'.

II. Menge.

PROLEGOMENA.

De codicibus fatisque Datorum et commentarii Marini.

Praeter PVat. v. baz hos codices Datorum et Marini noui:

1) cod. Uatic. Gr. 191, bombyc. saec. XIII—XIV, de quo u. Parthey, Monatsberichte d. Berlin. Academie 1863 p. 374 sqq. et Maass, Analecta Eratosthen. in Kiessling-Wilamowitz, Philol. Untersuch. VI p. 10 not. Data habet fol. 18—29^u, Marinum usque ad p. 238, 24 fol. 29^u.

2) cod. Uatic. Gr. 192, bombyc. saec. XIV; u. Heiberg, Om Scholierne til Euclids Elementer p. 34. Data cum scholiis habet fol. 95—112^u, Marinum fol. 112^u—114^r.

3) cod. Uatic. Gr. 202, bombyc. saec. XIV; duobus constat uoluminibus. continet fol. 1—81 Theodosii Sphaerica, fol. 82—95^r Autolyçi de sphaera quae mouetur, fol. 95^u—132 Euclidis Optic. recens. uulg., fol. 133—176 Phaenomena, fol. 177—191 Theodosii de habitat., fol. 192—249 Theodosii de diebus et noct. (in folio 202 desin. uol. I), fol. 250—268 Aristarchi de distantiiis, fol. 269—299^r Autolyçi de ortu, fol. 299^r—305^r Hypsichelis Anaphor., fol. 305^r—372^r Data cum scholiis, fol. 372^u—381^r Marinum, fol. 381^u—398^r schol. in Eucl. Elem.

4) cod. Angel. C—2—9, chartac. saec. XV; u. Heiberg, Om Scholierne p. 34. continet Data et Marinum.

5) cod. Barberin. II, 81, chartac. saec. XV. continet sine ordine Catoptrica, Data, Phaenomena, Comment. in Cleomedem, Heronis Geodaesiam. Datorum subscriptio est: *Εὐκλείδου δεδομένα τῆς Θέωνος ἐκδόσεως. τέλος.*

6) cod. bibliothecae national. Neapolit. III C 10, chartac. saec. XVI. continet Data cum scholiis.

7) cod. Laurent. XXVIII, 2, bombyc. saec. XIII—XIV. continet Element. I—XIII, Data cum scholiis fol. 243—301^r, Element. XIV—XV.

8) cod. Laurent. XXVIII, 8, membr. saec. XIV. continet Element. I—XV et Data.

9) cod. Laurent. XXVIII, 10, chartac. saec. XV. continet Data, Optica, Phaenomena.

10) cod. Magliabecchian. I. III. 36, chartac. saec. XVI, de quo u. Vitelli, Studi ital. di filol. class. II p. 549 sqq. habet Data fol. 72—97^r (scholia fol. 51^r—64^r), Marinum fol. 45^v—51^r.

11) cod. Ambros. A 101 sup., chartac. saec. XV; u. Heiberg in ed. Apollonii II p. XII et p. XXI, in ed. Sereni p. IX. Data continet fol. 7—25, Marinum fol. 6—7.

12) cod. Ambros. J 84 inf., chartac. saec. XVI. inter alia mathematica et astronomica (u. Heiberg, Om Scholierne p. 34) habet Data et Marinum.

13) cod. Ambros. 249 inf., chartac. saec. XVI—XVII. continet Data 'de Uaticana bibliotheca deprompta ... a Iosepho Auria'.

14) cod. Mutin. II E 16, chartac. saec. XV; u. Heiberg, Philologus XLII p. 433. fuit Georgii Uallae.

15) cod. Marcian. 301, chartac. saec. XV; u. Heiberg, Om Scholierne p. 57. fuit Bessarionis; u. Omont, Inventaire des mss. grecs et latins donnés à S. Marc de Venise par le cardinal Bessarion p. 30 nr. 244.

16) cod. Marcian. 302, chartac. saec. XV; u. Morelli, Bibl. Marc. manuscr. I p. 178, Heiberg, Om Scholierne p. 35. fuit Bessarionis; u. Omont p. 30 nr. 245.

17) cod. Scorial. X—I—4, chartac. saec. XVI; u. Miller, Catal. d. manuscr. grecs de l'Escorial p. 292, Graux, l'Escorial p. 189, 267. Datorum subscriptio est: *ἐγράφησαν καὶ ταῦτα τοῦ Εὐκλείδου Δεδομένα ἤτοι τῆς Θέωνος ἐκδόσεως.*

18) cod. Toletan. Bibl. Capitul. 98—13, chartac. saec. XVI, de quo u. Graux et Martin, Notices somm. des mss. grecs d'Espagne et de Portugal p. 278. Data habet p. 104—169. Datorum subscriptio est: *Εὐκλείδου δεδομένα τῆς Θέωνος ἐκδόσεως. τέλος.*

19) cod. Paris. Gr. 1981, chartac. saec. XVI; u. Omont, Inventaire sommaire II p. 174. Data habet cum Marino fol. 164—196.

20) cod. Paris. Gr. 2342, chartac. saec. XIV; u. Omont, Inventaire II p. 243, Heiberg in ed. Apollonii II p. XII et p. LXIX, in ed. Sereni p. V sqq. habet Data fol. 97^v—108, Marinum fol. 96—97^r.

21) cod. Paris. Gr. 2347, chartac. saec. XVI; u. Omont II p. 244. continet Data fol. 275^v—312, Marinum fol. 313 sqq.

22) cod. Paris. Gr. 2348, chartac. saec. XVII. continet Data cum scholiis 'de Uaticana bibliotheca deprompta a Iosepho Auria' fol. 10—99, Marinum fol. 2—9.

23) cod. Paris. Gr. 2349, chartac. saec. XVI. habet Datorum propp. 1—23 fol. 15—36, Marinum fol. 1—14.

24) cod. Paris. Gr. 2350, chartac. saec. XVI; u. Omont II p. 244. continet Data fol. 45^u—80, Marinum fol. 81—88.

25) cod. Paris. Gr. 2352, chartac. saec. XV; u. Omont II p. 245. continet Data fol. 138^u—168. Datorum subscriptio est: *Εὐκλείδου δεδομένα τῆς Θέωνος ἐκδόσεως. τέλος.*

26) cod. Paris. Gr. 2363, chartac. saec. XV; u. Omont II p. 246 sq. continet Data fol. 99—128.

27) cod. Paris. Gr. 2366, chartac. saec. XVI; u. Omont II p. 247. continet Data fol. 150—181, Marinum fol. 182—185.

28) cod. Paris. Gr. 2467, chartac. saec. XVI. continet Data fol. 8—64, Marinum fol. 1—7.

29) cod. Paris. Gr. 2472, chartac. saec. XIV; u. Omont II p. 266 sq. habet Data fol. 152—196^r. fuit Iac. Aug. Thuani.

30) cod. Monac. 361, partim bombyc. partim chartac. saec. XIII—XIV; nunc duobus constat uoluminibus; u. Buchbinder, Euclids Porismen u. Data p. 29 sq. Data habet fol. 13^u—14, 23—30, 46—49. incipit Datorum (uol. I) pars chartacea a p. 220, 11 *τοῦ ἀπὸ τῆς Β Γ*.

31) cod. Berolin. Phillipps. Gr. 1542, chartac. saec. XVI. continet Catoptrica, Phaenomena, Optica, Data.

32) cod. Berolin. Phillipps. Gr. 1544, chartac. saec. XVI. continet Elem. I—XIII, Data cum Marino, Theodosii Sphaerica, Phaenomena, Catoptrica.

33) cod. Leidens. 7, chartac. saec. XVI, de quo u. uol. V p. CIV. Data habet fol. 383—433, Marinum fol. 454—459.

34) cod. Bodleian. Barrocc. 161, chartac. saec. XV; u. Coxe, Catalog. codd. mss. bibl. Bodlei. I p. 276. Data habet fol. 341^u—380.

35) cod. Saul. Gr. 1, chartac. saec. XVI. Data continet fol. 200—222.

Marinum solum sine Datis habent:

36) cod. Monac. 427, bombyc. saec. XI(?); u. Hardt, Catalog. codd. bibl. R. Bauar. uol. I tom. IV p. 318 sq. continet Marinum ad p. 246, 26 *γνώσιν* et a p. 254, 28 usque ad finem.

37) cod. Paris. Gr. 2353, chartac. saec. XVI; u. Omont II p. 245. habet Marinum fol. 11^u—13^r.

38) cod. Paris. suppl. Gr. 12, chartac. saec. XV; u. p. X. continet Marinum fol. 40^u—55^r.

hos codices aut totos contuli aut inspexi praeter codd. 6, 10, 12, 14, 17, 18, 31, 32, 35, 37, quos ipse non uidi; de cod. 10

certiorem me fecit Guilelmus Schmidt, de codd. 14 et 31 Heiberg.

iam de eorum codicum, quos examinaui, cognatione uidentum est.

ac primum quidem constat, omnes codices ex eodem fonte fluxisse. documento est antiquissimus ille error propositionis 73, quem notavi p. 139 not. is enim, si non ad Euclidem ipsum referendus, at certe ante Theonem natus per omnes codices traditus est, donec saeculo XV librarius codicis 15 interpolatione audacissima eum aggressus est tollere. interpolatoris autem commentum eodem fere tempore in codicem Uat. inlatum ac postea in alios quoque codices (u. infra) et in Hardii Gregoriiue editiones receptum est. praeterea his uitiis omnium codicum communis origo declaratur: p. 2, 8 ἀλλήλους; p. 64, 21 post πέρας om. τῆς προστεθείσης; p. 142, 1 ΓΑΒ; etiam p. 34, 16, ubi Euclides uix sibi indulserit, nudum illud λοιποῦ pro λοιποῦ ἄρα in erroribus communibus numerauerim. ceterum cfr. p. 58, 22; 66, 10, 12. de interpolationibus infra dicetur.

sed ut ad singulos codices transeam, primum dicendum est, codices PVat.v artissime inter se cohaerere in manifestisque erroribus satis frequenter conspirare; u. p. 2, 20; 18, 7; 42, 3; 44, 16; 52, 23; 56, 11; 58, 12; 66, 3; 78, 14; p. 91 fig.; 94, 11, 17—18; 104, 20; 142, 4; p. 149 fig.; 156, 20; 170, 10; 174, 7; 186, 12; 210, 22, 26; 216, 13; 226, 6; 236, 1; 238, 9; 244, 22; 252, 13; 254, 15. accedunt communes interpolationes, quales sunt p. 20, 1 ὅλον — ἐστίν; p. 64, 21 παρ-ἀλληλος; p. 112, 4 ἐπειδή — 5 ὑπόκειται; p. 172, 1 τῆς γάρ — 2 ΒΔ (cfr. schol. nr. 188); ib. l. 2 δέδοται ἄρα καὶ ἡ ΒΓ. etiam p. 6, 18 οὕτως γὰρ ὑπόκειται, p. 106, 1; 130, 6, 10; 154, 10 ὑπόκειται γάρ huc addere malim quam in numero omissionum Theonis habere. sed neutrum codd. Vat.v ex P neque v ex Vat. descriptum esse arbitror. nam Vat. cum v non paucis locis contra P facit; u. p. 4, 18; 30, 16; 52, 20; 74, 16; 92, 19; 94, 2; 106, 11; 110, 10; 116, 3, 21; 140, 15; 154, 3; 160, 19; 176, 3; 190, 5; 194, 1, 5; 196, 12; 200, 15; 226, 9; 246, 9; 256, 20; p. 151 in fig. rectam ΝΞ ductam habent Vat.v, p. 177 in fig. 2 Ε pro Β. v autem saepius cum P contra Vat. concordat; u. p. 6, 14; 14, 13; 50, 11; 60, 8; 66, 10; 68, 1; 130, 2; 132, 13; 140, 23; 152, 21; 170, 5; 220, 14; 228, 9; 230, 14; 242, 26; 252, 18; 254, 7. quare nihil restat nisi ut statuamus, codd. PVat.v ex communi fonte deriuatos esse.

ex P cod. 7 totus expressus est; nam praeter ueras scripturas eius uniuersos fere errores in ipsis quoque minutis usurpat, uelut p. 18, 7 ἔστω; p. 56, 18 γωνιών; p. 120, 18 ὁ ὑπό; p. 142, 21 τῇ; p. 148, 7 τῷ εἶδει om.; p. 168, 3 ἀντὶς; p. 180, 22 ἐπὶ τῆς διαχθείσης; p. 206, 22 καί; p. 216, 1 AZH, 4 ὁ (utrumque) om.; p. 218, 13 ὅς ὁ; p. 228, 17 τω. in P si figurae in fine propositionum descriptae propter spatii angustias in proximam columnam uel paginam translatae sunt, adnotatum esse solet ἐξῆς τὸ σχῆμα; hoc librarius codicis 7 ne tum quidem omisit, cum figuram in eadem pagina atque ipsam propositionem collocauit. scholia longiora cod. P et propositionem, quae uulgo est 87, cum lemmate in fine Datorum habet. neque illud praetermittendum, Data etiam in cod. 7 inter Elementorum libros XIII et XIV interposita esse.

ex eodem P pendet cod. 4. nam omnia fere ista menda eius repetit. praeterea uerba p. 166, 3 ἐπεὶ — 5 ΑΔ, quae in P mg. leguntur, in cod. 4 solo desunt; quae uulgo est propos. 87 et lemma non habet. contra in Marino cum cod. 3 ita conspirat, ut ex eo descriptus esse uideatur; u. p. 234, 7 καὶ ἔνιοι μὲν οὐδέ] ἔνιοι μὲν οὐδ' 3, 4; p. 242, 3 ἀριθμόν] καὶ 3, 4; p. 242, 24 ἐξισάζει] ἐξουσιάζει 3, 4; p. 248, 4 πρὶν οὖ] σωρίνον 3, 4.

codicem 20 quoque ex P originem ducere, ex his locis colligeris: p. 60, 8 P, 20 add. δοθεὶς δὲ ὁ τῆς ΔΕ πρὸς τὴν ΕΑ λόγος et deinde supra scr. δοθεὶς; p. 76, 2 τῇ] om. P, 20; p. 100, 3 δοθεὶς — ΒΓ] in P propter ὁμοιοτέλετον interciderunt, om. 20; p. 110, 21 Θ, K] K, Θ P, 20; p. 112, 19 ΑΓΒ] ΔΓΒ P, 20; p. 190, 5 δυνατόν — οὕτως] P et om. δέ 20. etiam p. 90, 20; 106, 11; 116, 3; 196, 12 cod. 20 cum P contra Vat. v facit. cumque a v descriptus esse non possit, illis locis eos adnumerare licet, quibus cum P v consentit, uelut p. 2, 10; 14, 13; 68, 1 al. librarius autem, ut per totum codicem fuit audacissimus (u. Heiberg in ed. Apollonii II p. LIV sq. et in ed. Sereni p. VI sq.), ne in Datis quidem interpolationibus abstinuit, uelut p. 22, 5—6 supra addidit τουτέστιν ἀνάπαλιν, p. 46, 25 τῆς ΑΒ post γεγραμμῆς, p. 52, 20 ἡ ΑΔ post ἤχθω, p. 68, 1 δεδομένη, p. 224, 11 γωνία post ΑΒΓ. ex additamentis manus 2 notauit p. 6, 6 ἄρα post ἐναλλάξ, p. 224, 8 τὸ ΒΔ (sic) post ἐστὶ; p. 190, 13 καὶ — 14 λόγῳ, quae m. 1 omisit, m. 2 in mg. addidit (idem casu factum est in cod. v). quae uulgo est prop. 87 cum lemmate cod. 20 in mg. ad prop. 86 habet cum titulo: τοῦτο μετὰ τὸ πς'.

e cod. 7 sine dubio descriptus est cod. 26. nam his locis soli concordant: p. 34, 20 τοῦ — 21 δοθείς] om. 7 (add. mg.), 26; p. 36, 16 καί] om. 7, 26; p. 38, 23 λοιπὸν τό] om. 7, 26; p. 54, 20 τῷ] τῇ 7, 26; p. 86, 12 BAE] BΓE 7, 26; p. 86, 15 ἡ — ἐστίν] ἐστίν ἡ — δοθείσα 7, 26; p. 94, 1 τῶν] τῶν αὐτῶν 7, 26; p. 128, 17 πρὸς ἄλληλα] om. 7, 26. propositionem, quae uulgo est 87, cum lemmate cod. 26 non habet.

priusquam de ceteris codicibus disseram, omnes scripturas manus 2 codicis Vat., quem constat saeculo XV et audacter interpolatum et perite correctum esse, huc congeram:

p. 2, 1 Ὅροι] add. p. 6, 6 ἐναλλάξ] ἐναλλάξ ἄρα 9 post Δ add. ὅπερ ἰδεῖ δεῖξαι 21 ὥς] add., item lin. 22 p. 8, 3 ἔσται] add. 24 ΔΖ] corr. ex AZ p. 10, 18 δοθείς] δοθείς ἐστίν p. 12, 10 ὥς] add. 11 συνθέντι] συνθέντι ἄρα p. 14, 16 τὸ Α πρὸς τὸ Β] add. 20 τοῦ] ὁ τοῦ p. 18, 11 AB] B add.

13 δοθέν ἐστίν] ἐστίν add. p. 20, 14 ΑΔ] supra add. καὶ ἔστω p. 22, 9 δοθείς] ἐστὶ δοθείς 17 ἐν λόγῳ] corr. ex ἐλάττω p. 24, 20 τὰ] corr. ex τό p. 26, 14 ἐστίν] supra scr. ἔσται p. 28, 21 δοθείς] ἐστί (comp.) δοθείς p. 32, 14 τό] hic mg.: καταλείπει ΑΒ τοῦ Γ δοθέντι μείζον ἐστίν ἢ ἐν λόγῳ. ἀφηρησθῶ τὸ δοθέν μέγεθος τὸ ΑΖ· λοιποῦ ἄρα τοῦ ΖΒ πρὸς τὸ Γ λόγος ἐστὶ δοθείς. πάλιν ἐπεὶ τό p. 34, 2 ἐστίν] ἔσται

p. 38, 6 τὰ] corr. ex τό p. 40, 7 ΑΕ] corr. ex ΑΒ 13 ΓΖ] Ζ mut. in Δ 14 ΖΔ] corr. ex ΖΑ p. 42, 25 ἐστὶ (alt.)] ἐστὶ δοθείς p. 44, 2 ἀναστρέφαντι] ἀναστρέφαντι ἄρα 3 ΓΔ] Γ mut. in Ζ 17 ἐκκλίσθω] corr. ex ἐκβεβλήσθω p. 46, 2 τῶν] add. 25 γραμμῆς] supra add. τῆς ΑΒ p. 50, 19 τῆς (pr.)] corr. ex τοῦ τῶν] del., et ita semper fere in angulis significandis p. 52, 12 ΑΖΓ] ΑΖΓ γωνία p. 54, 14 ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ p. 56, 18 ΗΘΔ] Η add. 19 ἄρα] ἄρα ἐστίν p. 58, 6 ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ p. 58, 12 τήν corr. ex τό p. 60, 2 ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ 4 ΑΘΔ] Δ add. p. 62, 4 ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ 25 καί] add. 26 παράλληλος] ἴση p. 66, 7 ἐπεὶ] ἐπεὶ οὖν 10 ΑΝΜ] ΝΜ

p. 70, 10 ΕΔΖ] ΖΔΕ 11 ΑΓΒ] corr. ex ΒΓΑ ΔΕΖ] ΖΕΔ 12 λοιπῇ τῇ ὑπὸ ΔΖΕ ἴση ἐστίν 13 Γ] Γ σημείοις γωνιῶν 14 Δ, Ε, Ζ] Ζ, Δ, Ε p. 74, 2 τῶν] non del. 20 πάντη] corr. ex παντί p. 76, 4 ΘΚ] Θ add. 23 ΔΗΕ (alt.)] corr. ex ΑΗΕ p. 80, 8 ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ 18 τό] καὶ τό m. 1, καὶ del. m. 2 21 ἐπεὶ] ἐπεὶ καὶ p. 82, 14 τό] καὶ τό 22 ἐναλλάξ] ἐναλλάξ ἄρα p. 84, 13 τουτέστι συναμφοτέροις] συναμφοτέραι ὥς μία τουτέστιν p. 86, 7 ἐπεὶ] καὶ

ἐπεὶ p. 88, 2 $A\Delta B$] $AB\Delta$ 6 ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ p. 90, 10
 πρὸς τὸ $ZE\Delta$] supra add. (EZA) 13 πρὸς] corr. ex καὶ 14
 συνθέντι] del. et supra scr. συναμφοτέρος $\Gamma EBZA$] $\Gamma EABZ$
 ZBA] BZA mut. in ZAB p. 92, 3 τῶν] corr. ex τό 16
 τὰ] corr. ex τό, item p. 94, 2 p. 94, 2 AHB] corr. ex ABB
 p. 96, 1 εἶδη] corr. ex εἶδει 11 EZ] τὴν EZ p. 98, 3 καὶ
 — 5 B] bis m. 1, corr. m. 2 18 αὐτοῦ] corr. ex αὐτῶν
 p. 100, 5 λοιπῶν] λοιπῶν πλευρῶν 8 πρὸς ἄλληλα] del. 15
 ἐστίν] add. 16 EH] EZ 19 εὐθεία] del. p. 102, 1 αἱ]
 add. 6 καὶ] add. 11 post χωρίον add. τουτέστι πρὸς τὴν ΓK
 15 BA] AB 18 γάρ] del. 22 HA] H corr. ex E p. 104, 2
 $\Gamma A\Delta$] corr. ex $A\Gamma\Delta$ 12 πλάτη] corr. ex ἀπλᾶ τῇ 17 δίχα]
 bis m. 1, corr. m. 2 20 σχῆμα] corr. ex EZ p. 108, 15
 $EB\Delta HZ$] $EGB\Delta HZ$ p. 110, 22 ἐπεὶ] ἐπεὶ οὖν 23 τῆς]
 corr. ex τῇ τὴν] del. ἄρα] ἄρα ἐστίν p. 112, 2 ΓB] add.
 mg. παραλληλόγραμμον δεδομένον τῷ εἶδει τὸ ZB AB] $AZGB$
 4 ἐπειδὴ — 5 ὑπόκειται] del. et supra scr. ὑπόκειται καὶ τοῦ
 $AZGB$ πρὸς τὸ $\Gamma\Delta$ λόγος δοθεὶς 13 $A\Gamma K$] Γ add. 25 πρὸς
 τό] supra add. p. 116, 8 $AB\Gamma$] Γ add. p. 118, 3 ἔξει] ἔχει
 10 τῶν (alt.)] add. 15 $\Delta B\Gamma$] ΔB , $B\Gamma$, et ita semper fere
 in rectangulis significandis p. 120, 15 ἄρα] ἄρα πρὸς τὸ ὑπὸ
 τῶν ΓB , $A\Delta$ λόγος ἐστὶ δοθεὶς 16 $AB\Gamma$] $AB\Gamma$ τρίγωνον
 17 τρίγωνον] add. 19 ἔλασσον] παράλληλον m. 1, del. et
 supra scr. ἔλαττον m. 2 p. 122, 6 $A\Delta B$] $B\Delta A$ 7 δέδοται (pr.)]
 δοθεῖσά ἐστι 9 πρὸς] πρὸς τὴν 12 $A\Gamma$, $B\Delta$] $B\Delta$, AZ 24
 AB] BA p. 124, 7 $BA\Gamma$] $BA\Gamma$ τουτέστι τὸ ἀπὸ τῆς $B\Delta$
 14 ἡμίσειαι γὰρ εἰσι] ἑκατέρα γὰρ αὐτῶν ἡμίσειά ἐστι δέδοται
 — 15 $BA\Gamma$] δεδομένης οὔσης 16 ΔA] $A\Delta$ 18 ἐπεὶ] ἐπεὶ
 ἐστίν 19 $A\Delta$] τὴν $A\Delta$ 20 ὑπὸ] ὑπὸ τῶν $A\Delta$] τῆς $A\Delta$
 21 $\Gamma\Delta$ (pr.)] τὴν $\Gamma\Delta$ $\Gamma\Delta$ (alt.)] τῆς $\Gamma\Delta$ 22 ΔA] $A\Delta$ 24
 ὡς ἄρα] ἄρα ὡς p. 126, 2 $AB\Gamma$] $BA\Gamma$ 3 $BA\Gamma$] $BA\Gamma$
 γωνίαν 4 $\Delta\Gamma E$] $E\Gamma$, $\Gamma\Delta$ $AB\Gamma$] $AB\Gamma$ τρίγωνον 5 τῶν]
 ὑπὸ τῶν 8 τρίγωνον] τρίγωνον $AB\Gamma$ p. 128, 16 παραλληλό-
 γραμμα] corr. ex παραλληλα p. 130, 2 ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ $\Delta A\Gamma$] ΔAK
 9 EH] $Z\Theta$ 19 παραλληλογράμμων] corr. ex παραλλή-
 λων p. 132, 2 παραλληλογράμῳ] corr. ex παραλλήλῳ 5 καὶ]
 ἐπεὶ οὖν 16 $Z\Theta$] EH 21 δοθεῖσα] del. p. 134, 13 ἔχει]
 ἔξει 23 γωνίας] γωνίας τὰς πρὸς τοῖς A , Δ σημείοις p. 136, 1
 τὰς — Δ] del. 2 παραλληλόγραμμα] παραλληλόγραμμα πρὸς
 ἄλληλα 3 πρὸς ἄλληλα] del. 5 $AB\Gamma$] $AB\Gamma$ τριγώνου 10
 ποιοῦσαι] mut. in ποιῶσιν 25 τῆς] corr. ex τοῦ p. 138, 2 ἐπεὶ]

καὶ ἐπεὶ 24 καὶ — p. 140, 4 ΓΘ] del. et mg. scr. κείσθω τε
ἐπ' εὐθείας τῇ ΑΓ ἢ ΓΚ, καὶ συμπληρώσθω τὸ ΑΘ παραλληλό-
γραμμον. καὶ ἐπεὶ ἐστὶν ὡς ἡ ΓΒ πρὸς τὴν ΖΗ, οὕτως ἡ ΕΖ
πρὸς τὴν ΓΚ, ἐναλλάξ ἄρα, ὡς ἡ ΓΒ πρὸς τὴν ΕΖ, οὕτως ἡ
ΖΗ πρὸς τὴν ΓΚ· τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν ΒΓ, ΓΚ ἴσον ἐστὶν τῷ ὑπὸ
τῶν ΕΖ, ΖΗ. τὸ ΓΘ ἄρα ἴσον ἐστὶν p. 140, 8 καὶ] del.
11 ἰσογώνιον] ἰσογώνιον τὸ ΑΒ τῷ ΕΗ 15 ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ
p. 142, 1 ὑπὸ ΒΓΑ] ἀπὸ τοῦ ΓΑΒ m. 1, corr. m. 2 p. 144, 7
ἰσογώνιον] ἰσογώνιον τὸ ΑΒ τῷ ΕΗ p. 146, 10 παραλληλό-
γραμμά] παραλληλόγραμμά εἰσι 11 ἔχει] ἔχοντα 12 ἀνίστοις]
ἐν ἀνίστοις 18 ἔχει] ἔξει p. 148, 2 ἐστὶ δοθεῖσα] δοθεῖσά
ἐστὶ 4 τῆς — δοθεῖς] ἐστὶ δὲ καὶ τῆς ΑΒ πρὸς τὴν ΒΓ λόγος
δοθεῖς 15 ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ 18 πάλιν] del. p. 150, 3 πρὸς]
add. 23 ΕΔ] τὴν ΕΔ ΖΑ] τὴν ΖΑ p. 154, 1 ΒΑΓ]
mut. in ΓΑΒ 3 ΒΑΔ] ΗΖΘ ΑΘΗ] mut. in ΘΑΗ. hic
mg.: καταλείπει· ἐν γὰρ αὐτῷ εἰσι τμήματι τοῦ κύκλου· ἐστὶ δὲ
ἡ ὑπὸ ΗΖΘ τῇ ὑπὸ ΓΒΑ ἴση· ἴση ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ ὑπὸ ΗΑΘ
τῇ ὑπὸ ΓΒΑ 4 ΘΑΗ] ΑΘΗ ΑΒΓ] ΒΑΓ 5 ΒΓΑ] ΑΗΘ
ΘΗΑ] ΒΓΑ 6 ΒΑΓ] ΑΒΓ ΘΗΑ] ΘΑΗ 7 ΑΜ] ΜΑ
18 ΘΖΗ] corr. ex ΖΘΗ 24 εὐθειῶν] πλευρῶν p. 156, 11
διπλάσιον] supra add. 15 ἄρα] del. 16 ΒΓ] ΒΓ ἄρα 18
ἐκκείσθω] ἐκκείσθω δὴ 19 τμήμα] τμήμα κύκλου p. 158, 8
ΚΘ] ΘΚ 10 ΖΘ] ΘΖ p. 160, 19 Δ] supra add. δοθεῖς
22 ἐστὶ] del. p. 164, 17 ἄρα] ἄρα ἐστὶ 18 Δ, Α] Α, Δ
ἐστὶ] del. p. 166, 2 ΒΑ] ΑΒ 3 ΒΓ] ΓΒ 5 ΑΔ] ΑΓ
6 ΔΒ] ΒΔ p. 168, 5 ἡ (alt.)] καὶ ἡ 18 ΓΒ] ΒΓ 21
ΒΑ] ΑΒ 22 δοθέν] supra add. καὶ ἔστω 23 ΓΒΔ] supra
add. ΔΓΒ] ΓΔ, ΓΒ p. 170, 4 ὑπό (alt.) — 5 τό] supra add.
10 ΔΒ] ΔΓ 12 τοῦ τετραγώνου] καὶ τοῦ τετραγώνου ἄρα ἄρα]
del. p. 172, 3 ἡ (pr.)] ἡ ὑπό p. 174, 7 λήψεται] ἀπολήψεται
p. 176, 1 ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ, item lin. 17 4 εὐθεία] supra add.
τῇ ΒΔ 20 ἡμικύκλιον] corr. ex κύκλον p. 178, 16 ΑΔ (utrum-
que)] ΔΑ p. 180, 4 ΓΑΒ] ΒΑ, ΑΓ 11 ὑπό (alt.)] ὑπὸ τῶν
p. 182, 15 ἡ (alt.)] add. 16 ΒΕ] τὴν ΒΕ 25 ΒΑ, ΑΓ]
ΒΑΓ, item lin. 26 ἐστὶν ἄρα ὡς] καὶ ὡς ἄρα 27 ἐναλλάξ]
ἐναλλάξ ἄρα p. 184, 4 ΕΔ] ΔΕ 9 ΓΒ] ΒΓ 11 ἐστὶν ἴσον]
ἴσον ἐστὶ p. 186, 5 ΒΓ] ΒΓ διάμετρος 11 ἄρα] ἄρα ἐστὶ
12 ἄρα] add. 13 ἐστὶν] del. 17 post δεῖξαι add. τέλος;
u. adp. crit. p. 190, 17 ἐστὶν] comp. add. p. 192, 6 τῶν]
corr. ex τήν, item lin. 7 in. p. 194, 2 θέσει — 3 ΒΔΓ] καὶ
εἰσι παράλληλοι αἱ ΕΑΖ, ΒΔΓ 14 ΒΓ] ΒΔ 15 ἐπεὶ] καὶ

ἐπεὶ 18 δοθεῖσα — 19 $\Delta\Gamma$] om. m. 1, mg. m. 2: καταλείπει·
δοθεῖσα δέ ἐστιν ἡ ὑπὸ $\Delta\Gamma$ γωνία p. 196, 22 ἡ] supra add.
p. 198, 17 EZH] ZEH 20 ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ p. 200, 1 καί]
add. 4 EZ (pr.)] τὴν EZ 9 ἴση] ἴση ἡ $\Delta\Delta$ 15 $\Delta\Gamma$]
 $\Delta\Gamma$ γωνία 22 ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ p. 202, 1 $\Delta\Gamma$] corr. ex $\Delta\Gamma\Delta$
p. 204, 1 τῆς] corr. ex τῶν 11 πρώτου] πρὸ τούτου p. 206, 4
γάρ] del. 8 ἡμίσεια] corr. ex ἰμίσεια 24 ἄρα] supra add.
25 τό] τὸ $\Delta\Gamma$ p. 208, 4 ἡ] ἡ πρὸς τῷ 10 ἐπεὶ] καὶ
ἐπεὶ 22 δοθεῖσα] supra add. 23 $\Delta\Gamma\Delta$] $\Delta\Gamma\Delta$ 26 τοῦ] τό
p. 210, 3 AB] AB ἄρα 26 λοιπῇ] corr. ex λοιπόν p. 212, 8
AB, $\Gamma\Delta$] $\Delta\Gamma$, AB 11 $\Delta\Gamma$] corr. ex $\Gamma\Delta$ p. 214, 2 $\Delta\Gamma$]
corr. ex $\Delta\Gamma\Delta$ 4 ἄρα] ἄρα ἐστὶ 10 $\Gamma\Delta$] $\Delta\Gamma$ 21 $\Gamma\Delta$] τὴν
 $\Gamma\Delta$ p. 216, 3 $\Delta\Gamma$] $\Delta\Gamma$ 6 τοῦ ὑπὸ] add. p. 218, 3 τὸ A
ἄρα] τὸ ἄρα m. 1, τὸ ἄρα A m. 2 4 ἐξ οὗ ὃν ἔχει λόγον] ἔκ
τε τοῦ λόγου ὃν ἔχει 7 ἐκ τοῦ] ἔκ τε τοῦ λόγου, item lin. 8
10 ἐξ οὗ] ἐκ τοῦ 15 λόγος (pr.)] λόγος ἐστὶ 26 $\Delta\Gamma$] τῆς
 $\Delta\Gamma$ p. 220, 2 τό (pr.)] add. 19 post περιέχουσιν add. δο-
θέντι (comp.) 21 ἔσται δοθεῖσα] δοθεῖσα ἔσται 24 τὸ $\Delta\Gamma$]
om. τῶν] om. 25 τοῦ ἀπὸ τῆς $\Delta\Gamma$] add. p. 222, 2 δοθέν]
δοθέν καὶ ἔστω 12 ἀπὸ] corr. ex ὑπὸ 15 τῆς] corr. ex τῶν
21 τῆς AB ἄρα] καὶ μιᾶς ἄρα τῆς AB p. 226, 8 ἄρα] add.
10 τῷ mut. in τό et supra add. τῷ ὑπὸ τῶν $\Delta\Delta$, $\Delta\Gamma$ 17
ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ 18 $\Gamma\Delta\Delta$ (pr.)] $\Gamma\Delta\Delta$ p. 228, 4 ὥς] καὶ ὥς,
item lin. 14 5 $\Delta\Delta$] corr. ex $\Delta\Gamma$ 6 ἐστίν] del. 16 τῆς (alt.)]
del. p. 230, 1 ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ 16 τῆς] corr. ex τοῦ (comp.)
p. 234 de titulo u. adp. crit. 17 ἀκτῖνας] supra scr. εὐ-
θείας p. 236, 1 ἡ] καὶ m. 1, ἡ supra scr. m. 2 2 ἐκτιθέμε-
νον] προτιθέμενον 10 ψιλῶς] ψιλῶ 12 διαφορὰς] supra add.
αὐτῶν 16 γνώριμον (alt.)] supra scr. τεταγμένον p. 238, 9
καὶ (alt.)] add. 11 περιφέρεια] supra scr. γωνία p. 244, 16
πλευρὰν] πλευρὰν τοῦ τετραγώνου 22 δι᾽ιδεῖν] δὲ ἰδεῖν
p. 246, 9 κατὰ ταύτόν] corr. ex καταντόν p. 248, 1 θεωρου-
μένων] θεωρούμενον m. 1, θεωρουμένον m. 2 p. 250, 28 ὁ]
ὁ τό p. 252, 5 ἅμα καὶ πόριμον] del. 8 συντιθέντες] συν-
θέντες 19 hic mg. atram. rubro: τί τὸ χρήσιμον τῆς περὶ τῶν
δεδομένων πραγματείας 26 ὀπτικῆς — κανονικῆς] ὀπτικαῖς —
κανονικαῖς supra p. 254, 5 hic mg. atram. rubro: ὑπὸ ποίαν
ἐπιστήμην ἀνάγεται ἡ τῶν δεδομένων πραγματεία 15 ἐξεπὸν-
σεν] corr. ex ἐξεπενόησεν p. 256, 20 μεγέθη] corr. ex μεγέθει.

iam propagines codicis Vat. enumeremus.

ex Vat., priusquam interpolaretur et reficeretur, cod. 1 et

codicis 30 partem bombycinam fluxisse, hi loci ostendunt: p. 10, 11 post *πεπορίσθω* spatium uacuum 8—10 litt. hab. Vat., 1, 30; p. 30, 7 *ZΔ*] *ZA* Vat., 1, 30; p. 126, 21 *παράλληλόγραμμον*] *πρός* Vat., 1; *παράλληλόγραμμον* comp. in rasura 4 litt. 30; p. 128, 16 *παράλληλόγραμμο*] *παράλληλα* Vat., 1, 30, et ita similiter p. 130, 19; 132, 2; 138, 4. p. 132, 15 *δοθείς* Vat. habet in fine uersus praeter consuetudinem scriptum compendio; idem compendium insolitum in medio uersu hab. 1; p. 134, 1 post *τρίγωνον* Vat., 1 habent *διὰ μ'*, 30 rasuram 4 litt.; p. 210, 7 *πρός*] comp. Vat., *καί* 1, *πρός* in ras. 30; p. 218, 13 *τὸ Α ἄρα*] *τὸ ἄρα* Vat., 1, 30. praeterea codd. 1, 30 cum Vat. omittunt p. 126, 11 *πρὸς ἄλληλα*, p. 142, 23 *δοθείς*, p. 144, 9 *καί*, p. 206, 24 *ἄρα*, p. 208, 22 *δοθεῖσα*, p. 210, 4 *τρίγωνον* (in cod. 30 desunt 4 *τοῦ* — 5 *δοθείς*), p. 212, 18 *ἐπὶ τὸ Δ*, p. 216, 6 *τοῦ ὑπό*. ex his scripturis adparet, cod. 1 ex Vat. descriptum esse. nec minus cum eo in fragmento Marini congruit, uelut p. 234, 7, 17; 238, 8 (*καί*), 25. cod. 30 autem e cod. 1, non ex Vat. exaratus est. nam cum illo contra Vat. saepius consentit; cfr. p. 126, 2 *πρὸς τὸ ΑΒΓ*] Vat., om. 1, 30; p. 158, 9 *τεῖμα*] Vat., om. 1, 30; p. 206, 20 *ΑΓ, ΒΔ*] Vat., *ΑΓΒ* 1 (sequ. ras. 1 litt.), 30; p. 212, 20 *ΒΑΓ*] Vat., *ΑΒΓ* 1, 30. cod. 1 e cod. 30 manasse, etiam propter sescentos errores huius¹⁾ a scriptura illius alienos statui nequit. chartacea autem pars cod. 30, quam interpretationes Georgii Uallae et Zamberti (u. infra) docent saec. XV exeunte aut ineunte saec. XVI additam esse, ex codice aliquo ad scripturam man. 2 Vat. interpolato repetita est. omnes enim habet eius manus discrepantias; etiam in ea propositione, quae uulgo est 87²⁾, Vat., sequitur. ac lemma, quod Vat., non addidit, ne in cod. 30 quidem reperitur. eodem fere tempore, quo addita est pars chartacea, bombycina aliquot locis duabus manibus perite correcta est, quarum altera in primis ea, quae librarii incuria omissa erant (u. not.), nescio

1) Librarius codicis 30 in omittendis maxime uerbis Euclidis peccauit, uelut om. p. 12, 5 *ὁ ἄρα* — 7 *ἔστιν*; p. 14, 16 *τὸ Α — οὕτως*; p. 14, 18 *δι' ἴσον* — 19 *Z* (pr.); p. 20, 23 *ἔστιν* — p. 22, 1 *μεῖζον*; p. 24, 18 *καί* — 19 *λόγῳ*; p. 30, 2 *δοθὲν δὲ τὸ ΓΖ*; p. 32, 14 *ἐπεὶ* — 15 *λόγῳ*; p. 58, 17 *καὶ τεθηγῇ*; p. 60, 21 *εὐθεία* — 24 *εὐθείαν*; p. 62, 15 *δεδομένην* — 16 *θίσει*; p. 80, 10 *καί* — *δοθεῖσα*; p. 82, 23 *καί* — 24 *ΒΔ*, alia multa per totam partem bombyc.

2) Cod. 1 hanc propositionem cum lemmate non habet.

quo codice usa magnam partem recte supplēuit, uelut p. 24, 18; 58, 17; 62, 15; 80, 10.

etiam codd. 2, 3 ex Vat. non interpolato originem ducere existimandi sunt; quae uulgo est prop. 87 cum lemmate in fine Datorum habent et scripturas Vat. praebent, uelut p. 2, 10; 220, 2; 222, 14. p. 164, 24 librarius cod. 2 compendio cod. Vat. male intellecto pro *ἔσται* scripsit *ἄρα*. in Marino quoque cod. 3 quidem, ubi non ipse peccat, cum Vat. plerumque conspirat, uelut p. 236, 1, 8 (*καί*), 25; 238, 4, 8; 242, 26; 248, 3; cfr. p. 236, 14 *ἄμα*] del. m. 1 Vat., om. 3.

idem illud *ἄρα* p. 164, 24 cum in cod. 10 deprehendatur, uix potest dubitari, quin ipse ex Vat. deriuatus sit, idque confirmatur locis, quales sunt: p. 112, 25 *πρὸς τό*] om. Vat., 10; p. 120, 19 *ἔλασσον*] *παράλληλον* Vat., 10; p. 126, 11 *πρὸς ἄλληλα*] om. Vat., 10. cum cod. 30 omittit p. 14, 18 *δι' ἴσον* — 19 Z (pr.), cum codd. 1, 30 p. 158, 9 *τυῆμα*. e cod. 2 descriptus esse non potest; habet enim uerba p. 158, 9 *δοθέν* — 10 Θ H, quae ille omittit. contra cod. 21 e cod. 2 pendet; nam p. 164, 24 *ἔσται* pro *ἄρα* habet et codd. 2, 21 soli p. 158, 9 *δοθέν* — 10 Θ H omittunt.

cod. 14 quoque ex Vat. non interpolato pendere uidetur; praebet enim p. 22, 17 *ἐλάττω* pro *ἐν λόγῳ*.

e cod. 30 descriptus est cod. 33 a Barth. Zamberto (in fine Datorum: — *διὰ τοῦ* (sic) *χειρὸς βαρθολομαίου ζαμβέρτου τῇ τοῦ δεκεμβρίου ἡμέρᾳ ἰβ' ἔτει α. φ. ε.*), cod. 24 a Petro Uergetio. artissima necessitudo horum codicum ex eo facile intellegitur, quod omittunt p. 14, 16 *τὸ Α* — *οὕτως*, p. 14, 18 *δι' ἴσον* — 19 Z (pr.), p. 26, 6 *δέ*, p. 100, 5 *καί* (pr.), p. 214, 15 *γάρ*; cfr. praeterea p. 4, 13 *ὄλον*] *λοιπόν* 30, 33, 24; p. 20, 9 et p. 22, 2 *ἔσται*] *ἄρα* 30, 33, 24; p. 220, 20 *τῆς* (pr.)] *τοῦ* 30, 33, 24. Zambertus ea, quae in cod. 30 mg. suppleta sunt (u. supra), in textum codicis 33 recepit; idem manifestos errores hic illic correxit, uelut p. 14, 17 post E (pr.) addidit *οὕτως τὸ Α πρὸς τὸ Β*; u. etiam p. 22, 17 *ἢ ἐν λόγῳ*] 33, *ἐλάττω* 30; p. 24, 14 *τό* (alt.)] corr. ex *τῷ* 33, *τῷ* 30; p. 150, 9 *ἀναγεγράφθω*] 33, *ἀναγράφθω* 30; p. 134, 3 *καί* — 4 *δοθεῖς*] bis 30, *καί* — *δοθεῖς*. *καὶ τῆς ΓΚ*. *ἔστι δέ κτλ.* 33; Zambertus igitur postquam uerba *καὶ τῆς ΓΚ* iterauit, iterationem falsam cod. 30 intellexit. in Marini commentario cod. 33 discrepantias m. 2 Vat. habet. in cod. 24 autem Uergetius praeter eos errores, quos supra commemorauī, alia quoque correxit; u. p. 48, 19 *δεδομένην εὐθείαν εὐθεία*] *δεδομένον*

ἐϋθεῖα 24, corr. mg.; p. 58, 12 τήν] τό 24, τήν mg.; p. 158, 9 τμημα] om. 24, add. mg.; p. 164, 7 αὐταῖς] αὐτῆς 24, αὐταῖς mg.; p. 216, 13 B Γ] Δ Γ 24, sed B insertum. idem nonnulla in margine adscripsit, quae in Vat. m. 2 interpolata deprehenduntur, uelut p. 6, 6 et p. 12, 11 ἄρα, p. 46, 25 τῆς AB, p. 70, 13 σημείοις γωνιῶν, p. 154, 3 ἐν γὰρ τοῦ αὐτοῦ κτλ. (u. p. XX), p. 200, 9 ἡ ΑΔ. cum p. 4, 7 pro τοῦ δοθέντος punctis deletis in marg. scriptum sit τοῦ ἐλάσσονος, quod primus habet cod. 15 quodque in Vat. non inuenitur, interpolationes illas patet ex cod. 15 ipso aut ex apographo eius petitas esse.

etiam cod. 34 e cod. 30 originem ducere reperitur. nam cum eo p. 12, 5 ὁ ἄρα — 6 EZ omittit et p. 12, 9 ΔE pro ΔZ praebet; cfr. p. 140, 2 K Γ] ΓK 30, ΓN 34. interpolationes m. 2 Vat. non habet.

cod. 29 unde descriptus sit, dubito. artiore necessitudine attingit codicem 9, ut ex communi fonte fluxisse uideantur. uterque longiora illa scholia codd. PVat., quae sine dubio ex eodem codice ac Data ipsa deprompta sunt, in fine Datorum habet et in erroribus p. 274, 20 ιβ' pro ια' et p. 308, 20 ἐνστασιν soli consentiunt. nisi illa scholia in cod. 1 deessent, ex eo arbitrarer codicem 29 exaratum esse. uterque enim p. 158, 9 τμημα omittit (in cod. 29 m. 2 mg. add.), p. 214, 6 pro B Γ (pr.) habet ΓB; p. 4, 11 et 14 cod. 29 solus fere¹⁾ pro ἐξη praebet ἐχει et sic lin. 11 quidem sine dubio in cod. 1 scriptum erat. sed, utcumque est, id constat, eum ex Vat. originem ducere; habet enim p. 2, 10 ἐχει, p. 8, 5 τοῦ, p. 30, 7 ZA, p. 52, 20 ἡ ΔE, p. 74, 16 AB, p. 172, 3 ἡ AB Γ, p. 192, 10 ἐκατέρω κτλ.; omittit p. 14, 16 τὸ A πρὸς τὸ B, p. 156, 9 B A Γ — τῶν, p. 200, 1 καί, p. 216, 6 τοῦ ὑπό, p. 220, 10 λόγος (u. adp. crit.). correctus est cod. 29 et manu recentiore et ab Iac. Aug. Thuanō. ac m. 2 quidem p. 34, 21 καί — 32 δοθεῖς mg. addidit, p. 52, 20 ΔE deleuit et in mg. scripsit: 'ΑΔ ut opinor', p. 74, 16 AB (u. supra) mutauit in ΓA, p. 94, 17 δέδοται — 18 AZ in mg. addidit, p. 216, 6 pro deletis τῶν in mg. scripsit τοῦ ὑπὸ τῶν (cfr. Vat. m. 2). interpolationes m. 2 Vat. in mg. dedit p. 70, 13; 138, 24 (Thuanus adnotat: 'haec lectio ex regio inepta est meo iudicio'); 154, 3 (Thuanus: 'legendum ut in regio'); 200, 9. p. 66, 12 δοθέν (u. adp. crit.) utrum manui 2

1) P. 4, 11 etiam v m. 1 ἐχει habet; sed ex eo cod. 29 non magis descriptus esse potest quam e cod. 30.

an Thuano debeatur, nunc dubito. ex notis a Thuano margini adscriptis has adfero: p. 32, 15 ἀφηρέσθω 'hunc locum ab ἀφηρέσθω ad καὶ τοῦ ZB puto sic legendum: ἀφηρέσθω τὸ δοθέν μέγεθος AZ. πάλιν ἐπεὶ τὸ ΔΕ τοῦ Γ δοθέντι μεῖζόν ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ, ἀφηρέσθω τὸ δοθέν μέγεθος τὸ ΔΗ. καὶ λόγος ἄρα τοῦ λοιποῦ ΗΕ πρὸς τὸ Γ δοθέν. διὰ ταῦτά δὴ καὶ τοῦ ZB πρὸς τὸ Γ λόγος ἐστὶ δοθείς'; p. 44, 5 ὥστε καὶ τοῦ

ex hypothesi

ΓΖ 'fortasse sic: ἀλλὰ τοῦ μὲν ΓΖ πρὸς τὸ ΑΕ λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ τοῦ ΑΕ ἄρα πρὸς τὸ ΖΔ λόγος ἐστὶ δοθείς (prop. 8^o). τοῦ δὲ ΖΔ πρὸς ΒΕ λόγος ἐστὶ δοθείς ex hypothesi. καὶ τοῦ ΑΕ ἄρα πρὸς τὸ ΕΒ λόγος ἐστὶ δοθείς. ὥστε πάντες'; p. 138, 21 πρὸς τὴν ΓΚ (pr.) 'malim ἄλλην τινά et pro τῆς ΓΚ¹) αὐτὴν et ita retinenda est lectio huius libri reiecta altera ex regio'; p. 140, 23 πρὸς τὴν ΓΑ 'sine dubio legendum: πρὸς ἣν ἡ ΓΑ λόγον ἔχει δεδομένον'; p. 152, 4 τῆς ΑΖ — 5 γάρ 'puto sic legendum: τῆς ΓΕ ἄρα πρὸς τὴν ΖΒ λόγος ἐστὶ δοθείς. δοθείς δὲ τῆς ΖΒ πρὸς τὴν ΕΔ λόγος. καὶ τῆς ΓΕ'; p. 192, 19 ὥστε 'hoc ὥστε non probo multoque minus sequens γάρ²). nam ita probare posses B esse μεγέθει δεδομένην. censendum, hoc ἄλλως delendum esse'; p. 196, 8 δοθεῖσα — 9 γωνία 'at hoc nondum demonstratum'. uerba p. 156, 9 ΒΑΓ — τῶν, p. 170, 7 ὥστε — 8 δοθείς, p. 174, 20 εἰλήφθω — 21 τὸ Β m. 1 omissa Thuanus in marg. suppleuit. in fine Datorum adnotat: 'sequentia desunt in Regio exemplari'. sequentia quae dicit, sine dubio longiora illa scholia codd. PVat. sunt, exemplar autem, quod regium adpellat, nisi fallor, cod. 19. is quidem scholia illa non continet, interpolationes istas m. 2 Vat. in textu habet unusque ex reliquis Parisinis p. 74, 6 ΓΑ pro ΑΒ praebet (u. supra).

iam disputatio delapsa est ad eos codices, qui ex Vat. originem ducunt et interpolationes m. 2 huius codicis in textu habent. sunt autem praeter cod. 19, quem modo nominaui, codd. 15, 16, 22, 27, 28.

ac codd. 15, 16 quidem intimo inter se necessitudinis uinculo coniuncti sunt; cfr. p. 4, 7 τοῦ δοθέντος] τοῦ ἐλάσσονος, 15, 16; p. 14, 16 οὕτως] om. 15, 16; p. 126, 21 πρὸς (u. adp. crit.)] om. 15, 16. e cod. 15 et codicem 16 descriptum esse et interpolationes istas in cod. Vat. translatas, his scripturis

1) Scil. alt. τὴν ΓΚ.

2) U. adp. crit.

comprobatur: p. 32, 14 in uerbis interpolatis ZB] Vat. m. 2, ^{β α} BZ 15, BZ 16; p. 136, 9 *γωνιών*] 15 m. 1, Vat. m. 2; *γωνιών*, *ἄς ὑποτείνουσιν* 15 m. 2, 16; p. 158, 10 ZΘ] ΘZ 15, Vat. m. 2. neque obstat, quod p. 6, 9 uerba *ὅπερ ἔδει δεῖξαι* in cod. 15 desunt; librarii enim cod. 16 et m. 2 Vat. ea suo uterque Marte uidentur addidisse. p. 2, 19 *δέ* in cod. 15 omissum in cod. 16 fortasse Bessario ad lin. 17 respiciens supplēuit. m. 2 Vat. in transferendis interpolationibus codicis 15 nonnulla addidit, alia omisit; u. p. 124, 14 *ἐκατέρα γάρ*] 15, 16, *ἐκ. γ. αὐτῶν* Vat. m. 2; p. 138, 24—140, 4 *καὶ ἐναλλάξ*] 15, 16, *ἐναλλάξ* Vat. m. 2.

cod. 28 cum p. 4, 7 pro *τοῦ δοθέντος* praebeat *τοῦ ἐλάσσονος* (*τοῦ δοθέντος* supra), pendere reperitur e cod. 15, quocum p. 14, 16 *οὕτως* omittit. idem fortasse de cod. 27 dici licet; nam ipse quoque illud *οὕτως* omittit, praeterea cum cod. 15 p. 126, 21 *πρός* codicis Vat.; obstat, quod p. 4, 7 habet *τοῦ δοθέντος*.

cod. 22 e cod. 15 pendere non potest ac potius ex ipso cod. Vat. interpolato descriptus est; cfr. p. 2, 19 *δέ*] Vat., 22, om. 15; p. 4, 7 *τοῦ δοθέντος*] Vat., 22, *τοῦ ἐλάσσονος* 15; p. 6, 9 add. *ὅπερ ἔδει δεῖξαι* Vat. m. 2, 22, om. 15; p. 14, 16 *οὕτως*] Vat., 22, om. 15; in uerbis interpolatis: p. 124, 14 *γὰρ αὐτῶν*] Vat. m. 2, 22, *γάρ* 15. p. 32, 14 cod. 22 interpolationem (*ἐπεὶ — πάλιν*) praeter consuetudinem in mg. habet et Auria adnotat: *τοῦ σχολιαστοῦ ταῦτα*. in Marino quoque potissimum m. 2 Vat. sequitur, sed p. 244, 22 *διδεῖν* et p. 248, 4 *Ἀρχιμήδους ἔδειξεν τοῖς σερίνου θεωρηθέντα* praebet.

cod. z initio mutilus cum ex nullo eorum codicum, quos supra enumeraui, descriptus sit atque satis multa habeat propria, scripturas eius ab huius editionis discrepantes adferam:

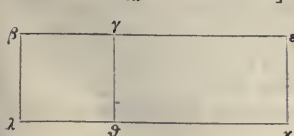
p. 44, 16 *τήν*] *τό* 22 *τό*] *καί* p. 46, 8 *καὶ ὡς ἄρα*] *ὡς γάρ* 10 *λόγος*] *ὁ λόγος* 13 *τῇ*] om. 21 *ἐστὶ*] om. 24 *ἡ*] om. p. 48, 1 *ἔστω*] *ἔστωσαν* 6 add. *ὅπερ ἔδει ποιῆσαι* p. 50, 7 *ἐστίν*] om. 11 *αὐτῇ*] *ἐαντῇ* 15 *ἡχθω*] *ἄχθω* 17 *ἐστίν*] *ἐστὶ δεδομένη* 22 *ἄρα*] *ἔστι* p. 52, 17 *προσβληθῇ*] *ἀχθῇ* 20 *ἡχθω ἡ ΔΑ* 23 *ΕΔΖ*] *δὲ Ζ* p. 54, 14 *ἐπεὶ*] *ἐπεὶ οὖν* p. 56, 11 *ΕΖ*] *ΕΖ τῷ μεγέθει* 12 *Η*] om. 14 *θίσει* (pr.)] *θίσει δεδομένος* 19 *λοιπή*] *λοιπόν* 20 *ἐστίν*] om. p. 58, 6 *ἐπεὶ*] *ἐπεὶ οὖν* 8 *τῶν*] om., ut saepissime in angulis significandis p. 60, 8 post *ΚΑ* add. *δοθεὶς δὲ ὁ τῆς ΔΕ πρὸς*

τὴν EA λόγος 21 εὐθεΐαν] om. p. 62, 1 E] om. 4 ἐπεὶ] ἐπεὶ οὖν 8 ἐστὶ] om. 11 ΘA] ΔA , supra Δ scr. m. 1 Θ p. 64, 3 ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ 11 post NA add. δεδομένων γὰρ ὄντων τῶν N , Δ δέδοται καὶ ἡ NA εὐθεΐα 20 δεδομένον] -ην p. 66, 12 δοθεῖσα] θέσει 23 τό] καὶ τό p. 68, 1 δεδομένη] om. 9 καί] om. 17 καί (pr.)] om. p. 70, 10 ἡ] om. 11 AGB] BGA ὑπὸ τῶν BAG — 12 ὑπὸ τῶν ΔZE] πρὸς τῷ A — πρὸς τῷ Z p. 72, 6 ὑπὸ τῶν BAG (utrumque)] πρὸς τῷ A , item lin. 12 10 τῷ] τό p. 74, 1 ὑπό (pr.) — ΔZE] πρὸς τῇ αὐτῇ πρὸς τῷ Z , corr. m. 1 in mg. 16 AG] GA , supra scr. m. 1 AB p. 76, 6 ΘK] $K\Theta$ 7 AB] BA 17 ὑπὸ τῶν BAG] πρὸς τῷ A p. 78, 10 ΔE , EH] EH , EN 12 ἐστὶ] εἰσι 13 ὑπό — 14 ΔHE] πρὸς τῷ A τῇ πρὸς τῷ H , et ita similiter p. 80, 2, 5, 9, 19 (ὑπὸ πρὸς τῷ A , supra corr. m. 1); p. 84, 16, 20, 25 p. 80, 8 ἐπεὶ] ἐπεὶ οὖν, item lin. 21 12 τὴν (alt.)] om. p. 82, 1 post δοθεῖς add. διὰ τὸν γ' ὅρον. ἐπεὶ γὰρ δεδομένον τὸ τρίγωνον, καὶ οἱ λόγοι τῶν πλευρῶν πρὸς ἄλληλα δεδομένοι p. 84, 8 post μία add. ἡ BA , AG πρὸς τὴν BG 15 τό — δέδοται] δέδοται τὸ τρίγωνον 16 γὰρ] om. 17 ἄρα ὥς] εως p. 86, 7 ἐπεὶ] ἐπεὶ οὖν 16 τὴν (alt.)] om., item lin. 17 p. 88, 2 AGB] ABG 6 ἐπεὶ] ἐπεὶ οὖν 22 $A\Delta B$] $AB\Delta$, corr. supra m. 1 p. 90, 14 $ΓΕΒΖΑ$] $ΓΕΑΒΖ$ $ΖΒΑ$] $ΕΑΒ$ 20 τε καί p. 92, 1 ὁ — 2 δοθεῖς] πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχουσι δεδομένον 4 οὕτως ἡ $ΓΔ$ 8 τοῦ] καὶ τοῦ 18 τῷ] τό p. 94, 2 εὐθύγραμμοι] om. 3 τοῦ (pr.)] καὶ τοῦ 16 τῷ εἶδει] om. 17 δέδοται — 18 μεγέθει] om. 18 καί] om. p. 96, 1 εἶδη] η in ras. 8 ΔB] $\Delta\Theta$ p. 98, 4 δεδομένον] add. διὰ $\nu\gamma'$ 10 post δοθεῖς add. διὰ η' ὅμοια γὰρ σχήματα, ὅσα κτλ. Elem. VI def. 1 13 δοθεῖς] hic add. διὰ τὸν γ' 22 καί] om. p. 100, 14 ἰσογώνιοι (sic) 17 πρὸς τὸ B παραλληλόγραμμοι] bis 19 $Γ\Theta$] Θ 20 ἡ (pr.)] om. 22 ἐπεὶ οὖν] καὶ ἐπεὶ p. 102, 6 ἡ] om. 19 καί] om. 22 τὸ HA τῷ] τῷ AH τό 24 post AB in textu hab. τετράγωνον γὰρ τὸ ΘB p. 104, 2 ἐστὶ δοθεῖσα] δοθεῖσά ἐστὶ δὲ καί] om. 4 post ἐστὶν add. διὰ τὸ μ' 15 $ΓΔ$] $\Delta Γ$ 16 $BΔ$] BZ 20 σχῆμα] EZ 24 καί] τὸ διὰ τὸν β' (sic) p. 106, 4 ἐστὶν] om. post δεδομένον lin. 11 add. τῷ εἶδει, lin. 13 εἶδει 21 τό] om. p. 108, 4 $Γ\Theta$] Γ om. 13 $ΕΓΒ$] $ΕΒΓ$ 15 $ΕΓΒΔΗΖ$] $ΕΒΔΖΗ$ p. 110, 22 ἐπεὶ] ἐπεὶ οὖν $ΖΓΒ$] $ΓΒ$ post γωνία add. ὑπόκειται γὰρ τὸ πολύγωνον (comp.) δεδομένον τῷ εἶδει 23 λόγος ἐστὶ] ἐστὶ λόγος post δοθεῖς scho-

lium nr. 119 in textu habet p. 112, 6 ἐστι] om. 7 post ἐστὶ add. διὰ τὸ α' τοῦ ε' τῶν στοιχείων 15 ΑΚΓ] ΓΚ 25 ἔχῃ] ἔχει p. 114, 5 ΓΔ] ΓΒ 11 ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ p. 116, 3 αὐτοῦ τετράγωνον ἔξει] ἔχει, item lin. 8 5 τῷ εἶδει δεδομένον p. 118, 10 post πρὸς scholium nr. 124 in textu habet 11 τῶν] om. 19 ἔχει] ἔξει p. 120, 13 τῶν] om. ΓΒ, ΒΔ 14 ΑΔ] ΔΑ 15 post ἄρα add. πρὸς τὸ ΑΒΓ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθεὶς. οὕτως τὸ ὑπὸ τῶν ΓΒ, ΒΔ ΑΔ] ΒΔ p. 122, 2 ΒΑΓ] ΒΑΓ περιεχόμενον ὀρθογώνιον 8 ἐστὶ] om. 10 ΒΑΓ] ΒΑ, ΑΓ, et similiter satis saepe 11 τῶν (pr.)] om., item lin. 12, 13 p. 124, 2 ἐστὶ] om. 7 τῆς (pr.)] om. 15 ὑπὸ] om. 16 ἐστὶ] om. 24 ὡς ἄρα] ἄρα ὡς p. 126, 1 τοῦ] καὶ τοῦ 2 τῶν] om. τρίγωνον] om. 3 διὰ — 5 δοθεὶς] om. 6 τοῦ — 9 δεδομένον] om. p. 128, 1 τοῦ] καὶ τοῦ 17 τοῖς] om. πρὸς (alt.)] καὶ πρὸς 19 λέγω δὴ p. 130, 11 ΔΑ] ΑΔ p. 132, 5 τῇ] om. ἴσον ἐστὶ] ἐστὶν ἴσον 18 γωνία] om. 20 ἔστι — 21 δοθεῖσα] om. p. 134, 2 τῇν (pr.)] om. 6 ἐστὶ] καὶ p. 136, 14 ΔΘ] ΘΔ 25 τῇν] om. p. 138, 6 ΔΕΖ] ΔΖ 13 ἔχῃ] ἔχει 17 ΕΗ] ΕΚ 21 τῇν (alt.)] om. 22 ἔστω] om. p. 140, 6 τῇν] om., item lin. 7 (alt.) 8. καὶ] om., item lin. 9 10 ΓΘ] Θ 15 ἐπεὶ οὖν ΑΓΒ] ΑΒΓ p. 142, 1 ΒΓΑ] ΓΑΒ 3 ἐστι] om. 7 ἐν ἀνίστοις 23 τῇν] om. p. 144, 3 τῇν (alt.)] om., item lin. 5, 14, 16 12 τό] bis p. 146, 12 ἐν ἀνίστοις 23 τῇν] om. p. 148, 1 post δοθεῖσα add. ὀρθὴ γὰρ 9 τῶν] τόν 13 ἔξει 15 ἐπεὶ οὖν p. 150, 23 ἡ (pr.)] om. p. 152, 5 λόγος] λόγος ἐστὶ 13 ἰσογώνιον 15 ἴσας ἔχοντα γωνίας] γωνίας ἔχοντα 16 Β (pr.)] Β ἴσας 18 τῇν] om. 21 ΘΖΗ] ΖΘΗ ΘΗ] Θ p. 154, 3 ἐπεὶ οὖν 9 τῇν (alt.)] om., item lin. 11 (alt.) ΒΔ] ΒΓ 26 ἔχει p. 156, 8 τῇν] om. 20 δεχόμενον ἔχον 22 τμήματα (sic) p. 158, 2 τῇν] om., item lin. 3, 16, 17 13 ΘΖ, ΖΗ, ΘΗ] ΘΗ, ΘΖ, ΖΗ p. 160, 10 τοῦ] καὶ τοῦ 12 ἐστὶ] om., item lin. 13 (utrumque), 20, 22 τῷ] τό 13 τό] τῷ 26 καὶ] om. p. 162, 7 Α] πρώτη 8 Γ] τρίτη Δ] τετάρτη 9 Β] δευτέρα 15 ἐστίν] om. 16 Β] δευτέρα 18 Α] πρώτη p. 164, 2 γίνεσθαι 8 Δ] τετάρτη 12 Α] πρώτη Γ] τρίτη 15 ἐστὶ] om. 16 ἐστὶν ἴσον] ἴσον ἐστίν 17 Β — τῶν] bis 18 ἐστὶ] om. p. 166, 3 ΒΓ] ΒΑΓ 4 ΒΑ] ΑΒ 6 ἐστὶ] om. 7 τῇν] om. 11 ΒΔ] ΔΒ 12 ἐστὶν] om. p. 168, 4 ἐστὶ] om. 9 εἰδὲν] ἐστίν p. 170, 1 δοθέν ἐστὶ] ἐστὶ δοθέν 2 τῶν (pr.)] om. ΓΒ, ΒΔ] ΓΒΔ 3 ΑΒΓ 5 ΓΒ, ΒΔ]

$\Gamma\Delta B$ 10 $B\Delta$ 12 τοῦ] τοῦ ἄρα ἄρα] om. 15 $B\Gamma$, $\Gamma\Delta$
 $B\Gamma\Delta$, item lin. 16 16 ἐστὶ] om., item lin. 25 21 $B\Delta$] τὴν
 $B\Delta$ p. 172, 15 ἐστίν] om. 16 γάρ] γὰρ ἐστίν p. 174, 8
γάρ] om. 10 ἐπεὶ οὖν 13 ἐστὶ] om. 24 τὸ κέντρον τοῦ
κύκλου p. 176, 1 καὶ ἐπεὶ 3 ἐστίν] καὶ 5 εὐθεῖα γραμμὴ
6 ἐστίν] om. 13 ἀπὸ — 15 μεγέθει] om. 16 γάρ] om. 17
καὶ ἐπεὶ p. 178, 1 ἐστὶ] om., item lin. 17, 19 2 ἄρα ἐστὶ
13 $B\Delta$ 14 τῶν $B\Delta$, $\Delta\Gamma$] $B\Delta\Gamma$ p. 180, 5 γάρ] om. 6 ΔA
10 ἐστὶ] om., item lin. 12 11 $ZA\epsilon$ 19 ὑπὸ] ὑπὸ τοῦ 23
 $AB\Gamma$] ΓAB p. 182, 12 ἐστὶ] om., item lin. 22 23 $B\Delta$] ΔB ,
corr. supra m. 1. 27 ἐναλλάξ ἄρα p. 184, 8 $B\Gamma$] $\Gamma\Delta$ 9 ὡς
ἄρα συναμφοτέρος 10 τὸ ὑπὸ συναμφοτέρου ἄρα 11 ἴσον
ἐστὶ 17 προσβληθῇ] προσκληθῇ 18 ἀχθῇ] ἀχθῇ τις εὐθεῖα
p. 186, 4 καὶ ἐπεὶ 7 ἐστὶ] om., item lin. 8 (utrumque), 10,
13, 16, 17 14 δοθέν σημείον τὸ Z 17 ὅπερ ἔδει δεῖξαι] om.
p. 192, 4 A] AB ὡς δέ] bis 5 τό (pr.)] καὶ 14 γάρ] om.
p. 194, 5 γωνία] om., item lin. 18 13 ἄλλως τὸ αὐτό 15
καὶ ἐπεὶ 17 $ZE\Delta$] ZEB 18 $A\Delta\Gamma$] $AB\Gamma$ 19 $A\Delta\Gamma$] $A\Delta B$
 $ZE\Gamma$] ZEB p. 196, 7 AE] ΔA καὶ ἐπεὶ 12
δεδομένῳ] om. 19 καὶ κέντρῳ p. 198, 1 ἡ (alt.)] καὶ ἡ,
item lin. 9 (pr.) 5 ἐπεὶ οὖν, item lin. 20 p. 200, 4 καὶ] om.
8 post εὐθείας add. ἐπὶ τὸ Δ 9 post ἴση add. ἡ $A\Delta$ 21
ἐκκείσθω ΔA] $A\Delta$, corr. supra m. 1 22 ἐπεὶ οὖν p. 202, 1
 $B\Gamma$] ΓB 14 ἡ] om. p. 204, 2 τῷ] om. 3 δοθεῖς] hic
add. διὰ τὸ μὲν δοθέν (pr.)] δοθεῖς 4 ἄρα] δέ 20 ἐστὶ]
om., item lin. 22 p. 206, 10 ἐστὶ] om. 13 post ὥστε add.
κοινοῦ ὕψους] λαμβανομένου τῆς $\Gamma\Delta$ εὐθείας 14 τῶν] om.
26 ἔξει p. 208, 10 ἐπεὶ οὖν 17 post $BA\Gamma$ scholium append.
nr. 23 in textu habet 23 τῶν] om. 26 post δοθεῖς add. διὰ

τὸ ε' θωρήμα p. 210, 9 ἀμβλεῖα ἔστω 20 ἀφρηῇσθω (ει m. 1)
23 τῆς $B\Gamma$] τοῦ Γ 25 $EA\Gamma$] add. γωνία 26 λοιπῇ] λοιπόν
(comp.) p. 212, 1 $AE\Gamma$] $E\Gamma$ 4 ΓZ] $\Gamma Z\Theta$ τῆς — 6 δοθεῖς]
om. 18 διήχθω — 24 $A\Gamma$] τετραγώνον γὰρ ἀναγεγραμμένον ἀπὸ



τῆς $\beta\gamma$. καὶ ἐστὶ τὸ γ τὸ ὑπὸ τῶν $\epsilon\gamma$, $\gamma\beta$. ἴση γὰρ ἡ $\gamma\beta$
τῇ θ (sic). τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν $\epsilon\beta\gamma$ ἴσον ἐστὶ τῷ ὑπὸ τῶν $\epsilon\gamma$, $\gamma\beta$

μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς γβ p. 214, 6 πρὸς] πρὸς τήν 7 ἐστί] om.
 8 BΔ] τοῦ BΔ τῷ (alt.)] τό in ras. 16 ἐστίν] om. 19 ἴση ἐστίν
 ἰσογῶνω (sic) 22 τήν ΔΓ] ΓΔ 23 τήν (alt.)] om. 25 BΓ]
 ΓΒΓ p. 218, 4 τόν] om. 7 τήν] om. 9 HE] EH, item
 lin. 13 10 ἐξ οὗ] ἐκ τοῦ 15 post λόγος (pr.) add. ἐστί 21
 τῶν] om. p. 220, 3 post BΑΓ add. ὀρθογώνιον 15 ἡ ὑπό]
 bis BΑΓ] BΓ p. 226, 6 ἐστίν] om., item lin. 7 (cum ἄρα),
 9, 11, 18 EΔ· θέσει] EΔ θέσει καὶ τῷ μεγέθει. δέδοται
 9 AΔ, ΔΖ] AZ, ZΔ 16 ΓE] ΓZ 17 καὶ ἐπεὶ 21 ZBE]
 ABE 23 ἐστίν ἴση] ἴση ἐστίν p. 228, 1 ἐστί] om., item
 lin. 9, 18 4 τήν] om. 16 ZΔ] ΔZ τῷ] τό 17 ABΔ
 p. 230, 1 ἐπεὶ οὖν 4 ἴση ἐστίν 5 ABΓΔ 6 ἐστίν] om.,
 item lin. 9, 10, 11, 13, 16 8 ἴσαι ἔσονται] om. 15 ἡ] τῇ
 18 πρότερον] προτέρω 19 post ἐστίν add. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

ex his scripturis adparet, eorum, quae codicis Vat. et pro-
 paginis eius propria sunt, in cod. z uix quidquam reperiri. ad
 codd. P v propius accedit; cfr. p. 50, 11; 68, 1; 170, 5 et p. 60, 8;
 atque cum v solo saepius consentit, uelut p. 48, 1; 66, 23; 92,
 8, 18; 94, 18; 112, 25; 122, 8; 128, 17; 130, 11; 132, 20—21;
 138, 13, 21; 160, 10; 170, 21; 176, 1; 200, 4; 202, 1; 218, 9, 15;
 sed plurimis locis consensus sine dubio fortuitus est. cum
 Vat. v peccat p. 94, 2; 106, 11; 116, 3; 194, 5; 196, 12; 226, 9.
 scripturas genuinas quas z aut solus (u. p. 216, 9 ἄρα) aut cum
 codd. Theoninis (u. p. 66, 3 παράλληλος¹⁾); p. 94, 11 τῷ; p. 142, 4
 EH²⁾); p. 170, 10 BΔ z, ΔB b; p. 210, 22 τό; p. 216, 13 BΓ;
 cfr. p. 156, 20) aut cum Theoninis et m. 2 Vat. (u. p. 58, 12 τήν;
 p. 174, 7 ἀπολήφεται; p. 186, 12 ἄρα; p. 210, 26 λοιπή) praebet,
 librarius coniciendo repperisse putandus est, cuius studium
 interpolandi mutandique quavis fere pagina deprehenderis. nec
 mirum esse potest, quod p. 52, 20; 54, 14; 56, 14; 92, 4; 176, 5;
 198, 20; 200, 9 eadem ac Theonini inculcauit; cfr. praeterea
 p. 68, 17; 116, 8; 182, 12; 186, 13, 17; 200, 4. propositionem,
 quae uulgo est 87, cum lemmate z non habet.

cod. 23 nescio an ad supplendum codicem z scriptus sit.
 pendet e cod. 30, quocum p. 4, 13 τὸ λοιπὸν pro τὸ ὅλον,
 p. 22, 2 ἄρα pro ἔσται habet, p. 14, 18 δι' ἴσον — 19 Z omittit;
 cfr. p. 20, 9 ἔσται] ἄρα ἡ 30, ἄρα ἐστί 23.

cod. 36 unde originem ducat, pro certo non adfirmauerim;

1) In adp. cr. scribendum erat bz.

2) P. 52, 23 error in ipso antigrapho codicis z correctus erat.

ubi codd. P v ab Vat. discrepant, cum illis facere solet, uelut p. 234, 14; 236, 1, 25; 240, 13; 242, 23; 244, 22, 23, 28; 256, 19. e scripturis, quas solus habet, has commemoro: p. 234, 3 ἄγεται, 10 συμφωνοῦσι, 17 ὁ Διόδωρος, p. 236, 14 ποριστόν pro πόριμον, p. 246, 1 πᾶν τὸ γινώριμον, 11, 12 τό pro τῷ, p. 256, 10 διαιρεῖται.

restant ii codices, quibus Theonis recensio aut integra aut ex parte continetur. sunt autem codd. b, a, 5, 25, 31¹⁾. ex his codd. 5, 25, 31 Theonis recensionem non habent, nisi inde a uerbis demonstrationis alterius propositionis 80 p. 220, 11 τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΓ; in antecedenti parte e codice 30, cuius pars chartacea ab illis uerbis incipit, eos pendere, facile intellegitur. atque in ea parte cod. 25 a Iohanne Rhoso (in fine Datorum: — διὰ χειρὸς ἐμοῦ ἰωάννου πρεσβυτέρου ῥώσου τοῦ κρητικοῦ) ita effectus est, ut uel apertissima menda eius retineat; cfr. p. 20, 21 λόγος (alt.)] λόγον 30, 25; p. 92, 22 τῆς ΑΒ] bis 30, 25; p. 94, 10 δεδομένης] δεμένης 30, 25; p. 210, 3 τῆς] τό 30, 25. cod. 31 in scripturis a sodali mihi suppeditatis cum codd. 30, 25 conspirat, uelut cum iis p. 14, 16 τὸ Α — οὕτως, 18 δι' ἑσὺν — 19 Ζ, p. 120, 15 ΒΓ, ΑΔ — 16 τῶν, p. 154, 4 δέ omittit et p. 140, 2 ΓΚ pro ΚΓ praebet. cum uerba p. 10, 10 λόγος ἐστὶ cum cod. 25 solo omittat, ex hoc eum statuerim descriptum esse. in parte Theonina cfr. p. 164, 14 Ε] Δ b, 25, 31; ib. Δ] Ε b, 25, 31; p. 164, 24 ἔσται] ἐστι b, 25, 31. manus rec. in cod. 31 nonnulla inseruit, multa correxit, plura in mg. adscripsit; qua in re duobus codicibus usus est, quorum alter uel cod. 15 ipse uel apographum eius erat; u. p. 4, 7 τοῦ δοθέντος] τοῦ ἐλάσσονος 15, in mg. 'aliter τοῦ ἐλάσσονος' 31 m. rec.; p. 14, 16 τὸ Α — οὕτως] om. 31; in mg. post Ε (lin. 17) add. m. rec.: 'οὕτω τὸ Α πρὸς Β'; praeterea: 'aliter τὸ Α πρὸς τὸ Β, οὕτως τὸ Δ πρὸς τὸ Ε' (cfr. cod. 15); p. 136, 10 post γωνιῶν add. ὡς ὑποτείνουσιν mg. m. rec. (u. cod. 15). miror, quod m. rec. in interpolatione p. 138, 24 sqq. (u. p. XX) margini adscripta uerba κείσθω — ἡ ΓΚ omisit.

etiam cod. 5 p. 92, 22 τῆς ΑΒ bis habet; praeterea u. p. 4, 13 τὸ ὅλον] τὸ λοιπόν 30, 5, 25; p. 84, 3 ΒΑΓ] Γ m. 2 supra scr. 30, ΒΑ 5, 25. in Theonina autem parte codd. 5, 25 easdem fere scripturas uitiosas habent atque b et a, uelut p. 168, 8 πλάτη] πλήθη b, a, 5, 25; p. 170, 9 καί — 10 δοθεῖς]

1) De codd. 17, 18 praeter ea, quae in conspectu codicum dedi, nihil comperi.

om. b, a, 5, 25; ib. 10 καί — 12 δοθείς] om. b, a, 5, 25; p. 186, 13 ἐπεὶ] ἔστιν ἐπὶ a, 5, 25; p. 186, 15 τὸ Z δοθέν] δοθέν τὸ Z a, 5, 25; ib. δοθέν ἄρα ἐστὶ] καὶ δοθέν a, 5, 25. id quoque notandum, uerba p. 170, 8 τοῦ — 9 δοθείς in codd. 5, 25 deesse.

sequitur codex a. is unus integram Theonis recensio-
net. sed e codice b, quem et ipsum multis et grauissimis
uitiis inquinatum esse infra uidebimus, descriptus est, id quod
primum transmutatio illa foliorum, de qua p. VII dictum est,
tum communes lacunae uelut p. 122, 8 πρὸς — 126, 9 δεδομένον
et p. 206, 4 κατεσκευάσθω — 5 ἤχθω, denique plurimi errores,
in quibus inter se conspirant, satis superque docent. accedit,
quod is, qui codicem scripsit, etiam propria peccauit, uelut
p. 56, 18 καί — 19 τῶν] ἀφηρησθω δὴ ἡ ὑπὸ ΔΘΑ· λοιπὴ ἄρα
ἡ ὑπὸ τῶν ΗΘΔ δοθεῖσα· Ἰση δὲ ἡ ὑπὸ ΕΖΔ τῇ ὑπὸ ΗΘΔ·
δοθεῖσα ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ ὑπὸ a; p. 72, 4 τό] om. a; p. 82, 4
ΕΒΓ] ΕΒ a; p. 176, 11 τῇ θέσει] om. a. quare ne in iis
quidem partibus libri, ubi b deficit, codici a multum auctori-
tatis tribuendum est neque ea, quae ibi propria habet, satis
magna cum probabilitate Theoni adsignanda sunt, nisi in
scripturis codicis b occurrunt, quae aliquam comparisonem
habeant. librarius autem, qui in codice b conspectum pro-
positionum dedit — eum enim a Theone compositum esse, non
facile crediderim —, parum suam accurate rem gessit; u.
p. 92, 12 ἀπ'] τὰ ἀπ' β; p. 128, 14 ἔχῃ — ἔξει] om. β; p. 134, 12
αὐτά] ταὐτά β; p. 144, 21 ἦτοι — 22 δέ] om. β; p. 154, 24
εὐθειῶν] om. β; p. 162, 21 ἔχουσι] ἔχουσι β; p. 166, 16 εὐθεῖαι]
om. β; praeterea cfr. p. 4, 13, 18; 16, 17—19; 32, 4; 36, 4;
178, 25. itaque ei magna fides non est uindicanda neque ex
eius scripturis magnum redundare potest emolumentum.

quae cum ita sint, unum fere auxilium ad Theonis recen-
sionem cognoscendam et constituendam a codice b requirendum
esse abunde adparet. quo magis est dolendum, librum illum
plurimis et foedissimis scripturae erroribus deformatum esse;
praeter innumerabiles illas omissiones per ὁμοιοτέλετον, quod
uocant, explicandas hic adfero p. 88, 7, ubi scholium uidetur
in uerba Euclidis irrepsisse; 146, 8, 22; 150, 21—23; 168, 17.
neque tamen maximam uitiorum partem negligentiae eius, qui
codicem scripsit, tribuerim; nam cum in Elementis diligentia
quadam usus sit, non est, cur putemus, eundem in Datis ne-
glegentissime se gessisse. sequitur igitur, Data in codicem b
ex libro admodum deprauato transcripta esse atque opus esse

satis difficile et quod multum habeat haesitationis, statuere, quid Theonis studio uerba Euclidis emendandi, quid librarii uel librariorum socordiae et incuriae adscribendum sit. de exemplari, quod Theoni praesto fuit, si quaerimus, id adfuisse ei libro, ex quo PVat.v fluxerunt, errores illi omnium codicum communes (u. p. XVI) luculenter indicant; praeterea u. p. 66, 12 $\delta\theta\theta\epsilon\iota\sigma\alpha$] $\theta\acute{\epsilon}\sigma\epsilon\iota$ Pvb; in figura prop. 79 ZA rectam om. Vat.vb; p. 214, 8 $\tau\tilde{\omega}$ (alt.)] $\tau\acute{o}$ Pvb; p. 216, 9 $\tilde{\alpha}\rho\alpha$] om. PVat.vb; p. 220, 10 BΓ] BΓ λόγος Pvb, et cfr. p. 14, 13; 172, 16; 175, 24. de interpolationibus communibus infra dicetur. cum P solo b(a) in manifestis erroribus conspirat p. 70, 12; 104, 24, saepius in rebus mediis, uelut p. 4, 6, 12; 20, 21; 30, 16; 44, 6; 132, 21; 140, 15; 154, 3, 16, et in ordine litterarum p. 70, 11; 76, 7; 154, 6; 172, 18; 212, 11¹). similiter b(a) cum Vat. solo congruit p. 42, 24; 114, 11; 130, 2; 164, 16; 192, 13; 214, 6 et in litteris p. 66, 14; 88, 1, cum v p. 12, 4; 18, 25; 36, 16; 52, 13; 118, 6; 132, 5; 134, 20; 140, 8; 170, 16, 24; 182, 16; 194, 13; 212, 14; 228, 17 et in litterarum ordine p. 40, 17; 64, 10; 88, 2; 138, 25; 140, 3; 166, 23; 178, 13; 180, 6; 212, 11; 218, 13.

sed non raro Theonini soli ueram sinceramque scripturam praebent; testes sunt illi loci, ubi supra (p. XVI) dixi in PVat.v communiter peccatum esse. nihil mirum, quod hic illic scripturae Theoninorum cum ueris emendationibus m. 2 Vat. (u. p. XVIII) concordant, cfr. p. 58, 12; 104, 20; 174, 7; 186, 12; 202, 1. deinde b(a) p. 4, 18; 74, 16; 90, 14 (u. fig. cod. b), 20; 92, 19; 94, 2; 106, 11; 110, 10; 116, 3; 160, 19; 172, 3; 176, 3; 194, 1, 5; 196, 12; 200, 15 cum P, p. 50, 11; 60, 8; 68, 1; 70, 12; 130, 2; 140, 23; 152, 21; 170, 5; 192, 8, 9; 220, 14; 228, 9; 230, 14 cum Vat., p. 40, 14; 60, 21; 142, 1; 156, 1; 182, 15; 192, 10; 202, 1 cum v genuinam scripturam retinuit. de consensu cum z p. XXX dictum est.

Illis locis, ubi Theoninorum scripturam recepi, hic paucos addam, quibus eosdem, cum Euclidis uerba seruasse uideantur, sequi debebam.

p. 36, 16 articulum, qui in va legitur, nego ab Euclide

1) Etiam hoc notandum, ea, quae in P mg. m. 1 leguntur, in b interdum aut omissa aut mutata deprehendi; cfr. p. 152, 12; 164, 2—4; 166, 3—5; 170, 4—5.

omissum esse; u. p. 10, 11; 12, 5; 14, 11; 20, 17; 22, 7; 26, 3; 34, 11, 17; 42, 20; 44, 18; 72, 19; 74, 14, 16; 76, 25. quare δ et hoc loco et p. 30, 19, ubi in omnibus libris deest, inter uerba Euclidis recipiendum erat.

p. 44, 7 in a additur $\kappa\alpha\iota\ \tau\omicron\upsilon\ AE : EB\ \lambda\acute{o}\gamma\omicron\varsigma\ \acute{\epsilon}\sigma\tau\iota\ \delta\omicron\theta\epsilon\acute{\iota}\varsigma$ cum negari non possit, inter rationes, quas datas esse Euclides demonstrat, rationem $AE : EB$ desiderari, re accuratius deliberata puto illa uerba, quae in fonte codicum PVat.v propter $\acute{o}\mu\omicron\iota\omicron\tau\acute{\epsilon}\lambda\epsilon\upsilon\tau\omicron\nu$ facile interciderere potuisse adparet, recipienda fuisse, uerba autem l. 6 $\acute{\alpha}\lambda\lambda\acute{\alpha}$ — 7 $\delta\omicron\theta\epsilon\acute{\iota}\varsigma$ (alt.) nihil aliud spectare nisi ut demonstretur, rationem $AE : EB$ datam esse, quamquam insolita demonstrationis breuitas offendit; scribendum enim erat Euclidis more l. 7 post $\delta\omicron\theta\epsilon\acute{\iota}\varsigma$ (pr.): $\tau\omicron\upsilon\ AE\ \acute{\alpha}\rho\alpha\ \pi\rho\delta\varsigma\ Z\Delta\ \lambda.\ \acute{\epsilon}.\ \delta.\ \acute{\alpha}\lambda\lambda\acute{\alpha}\ \tau\omicron\upsilon\ Z\Delta\ \pi\rho\delta\varsigma\ BE\ \lambda.\ \acute{\epsilon}.\ \delta.\ \kappa\alpha\iota\ \tau\omicron\upsilon\ AE\ \kappa\tau\lambda.$

p. 64, 21 $\pi\alpha\rho\acute{\alpha}\lambda\lambda\eta\lambda\omicron\varsigma$ in a deest idque rectissime, cum $\pi\alpha\rho\acute{\alpha}$ — $\pi\alpha\rho\acute{\alpha}\lambda\lambda\eta\lambda\omicron\varsigma$ Euclides scripsisse non sit existimandus.

His praemissis statuendum est, quae Theon mutauerit et quid potissimum mutationibus secutus esse uideatur. meminerimus autem oportet, exemplis ex scripturis codicis a et ex conspectu illo (β) petitis cautissime utendum esse. iam ad singula transeamus.

Ac primum quidem Theon id egit, ut errores, quos se in Euclidis libro deprehendisse arbitrabatur, emendaret et corrigeret. quod his exemplis confirmatur: p. 32, 14 sqq. miro sane demonstrandi ordine (u. p. 33 not.) offensus solitam rationem restituit, nisi quod initio omisit $\acute{\epsilon}\pi\epsilon\iota\ \gamma\acute{\alpha}\rho\ \tau\omicron\ \acute{A}B\ \tau\omicron\upsilon\ \Gamma\ \delta\omicron\theta\acute{\epsilon}\nu\tau\iota\ \mu\epsilon\acute{\iota}\zeta\acute{o}\nu\ \acute{\epsilon}\sigma\tau\iota\nu\ \eta\ \acute{\epsilon}\nu\ \lambda\acute{o}\gamma\omicron\varsigma$ (cfr. p. 166, 3).

p. 52, 23 Theon errauit, quod dicendum esse putabat, circulum datum esse magnitudine ¹⁾, neque magis feliciter $\delta\acute{\epsilon}$ substituit pro $\acute{\alpha}\rho\alpha$ sine dubio propter id, quod sequitur, $\delta\acute{\epsilon}\delta\omicron\tau\alpha\iota\ \gamma\acute{\alpha}\rho\ \kappa\tau\lambda.$ u. p. 78, 6; 196, 21.

p. 160, 19 uerba $\mu\acute{\epsilon}\nu\ A\ \pi\rho\delta\varsigma\ \tau\eta\acute{\nu}\ \Delta,\ \tau\eta\varsigma\ \delta\acute{\epsilon}$ cum ad l. 20 $\lambda\acute{o}\gamma\omicron\varsigma$ — $\delta\omicron\theta\epsilon\acute{\iota}\varsigma$ referret, hic superuacanea esse iudicauit; sed ad demonstrationem sequentem totam referenda sunt. similis est ratio p. 168, 8—9, ubi Euclidis uerba mutauit, quia id, quod $B\Delta$ data est, nulli usui est.

1) $\delta\epsilon\delta\acute{o}\sigma\theta\alpha\iota$ apud Euclidem idem ualet quod $\delta\epsilon\delta\acute{o}\sigma\theta\alpha\iota\ \tau\omicron\ \mu\epsilon\gamma\acute{\epsilon}\theta\epsilon\iota$ u. schol. nr. 23.

p. 200, 12 ἡμίσεια — 13 ΒΑΓ fortasse propterea omisit, quod glōssatoris additamentum esse censuit; sed u. p. 124, 14.

p. 226, 6 Theon, ut locum sanaret, pro δοθεῖσα scripsit θέσει respiciens, nisi fallor, ad p. 176, 2 atque δέδοται omisit. equidem satis habui δέδοται deleuisse.

Iam uero Theon non raro id sibi sumpsit, ut cum Euclidis se orationem putaret posse meliorem reddere, tum sermonem eius contraheret atque incideret. ex amplioribus huius generis mutationibus has adfero:

p. 10, 9—11 brevis esse uoluit, sed p. 12, 3—5 Euclidis uerba seruauit.

eidem studio tribuendum est, quod p. 10, 15 ἐπέ — 16 ἄρα omisit neque p. 18, 23—24 quidquam nisi ἀνάπαλιν retinuit.

ea, quae p. 12, 8—16 leguntur, quamuis in a deprauata sint, ut, quid Theon scripserit, pro certo adfirmari non possit, tamen eum adparet Euclidis uerba pressisse.

p. 22, 9—13 rursus breuitati studuit, sed rem suam infelicitèr gessit, quamquam concedo, ne librariorum quidem a culpa liberos esse. fortasse Theonem offendit, quod Euclides praeter consuetudinem (u. p. 26, 4; 28, 3; 30, 2, 20; 36, 17; 38, 19; 40, 17; 100, 2; 104, 7), priusquam propositionem 2 ad demonstrationem adhibeat, rationis membra inuertit.

p. 28, 5—7 respexisse uidetur ad p. 20, 20 (u. etiam p. 34, 13—14, 19—20 et p. 26, 5—6; 42, 21—22); proportionem igitur paulo ante propositam omisit et ὅλον — ὅλον addidit. conferantur ea, quae p. 40, 19—20 et p. 30, 4—5, 22—23; 36, 19—20; 38, 21—22 simillime a Theone omissa sunt.

p. 46, 25—48, 1 pro εὐθείας γὰρ γραμμῆς τὰ πέρατα — δεδομένα ἔστω τῇ θέσει substituit εὐθεῖα γὰρ γραμμή ἔστω ἥς τὰ πέρατα — δεδομένα, fortasse ut notiones rectae et terminorum magis efferrentur.

p. 106, 2—3 Euclides Theoni longior uisus est; quare duo membra orationis parum feliciter in unum coniunxit; simili breuitate, memor sine dubio p. 130, 2, usus est p. 132, 20—21, si quidem uerba ἔστι — δοθεῖσα in archetypo suo habuit. p. 108, 19—20 cum membrum ἔστι — δοθεῖσα redundare iudicaret, uerba l. 19 ΓΑ — 20 τῶν deleuit et per ὥστε conclusionem adnexuit; cfr. p. 110, 4—5. similiter p. 140, 17—18 duobus orationis membris omissis ratiocinationis breuitatem adfectauit.

p. 150, 5 in uno eodemque membro temere breuitatem

quamdam secutus est; nescio an in expositione ei displicuerit
 πρὸς τὴν ὁρθογώνιον.

in propositione 83 licet tota protasis librarii culpa inquinata sit, tamen amplificationem p. 164, 2 Theoni, quippe cui nudum illud *ἔσται* minus placuerit, deberi puto.

p. 166, 3—5 mutauit ad similitudinem propositionis 85.
 p. 166, 23 sqq. *ἔστι* post ΔE a librario inculcatum est; nam inauditum *ἢ* ΔE *ἔστι* nullo modo Theoni tribuerim.

p. 210, 2—8 postquam ratiocinationem in breuiorem formam redegit, uerba *ὃ ἄρα* — *δεδομένον* addidit, ne haec demonstrationis pars careret conclusione; u. p. 212, 12—14.

huc pertinent etiam ii loci, ubi Theon aliquod orationis membrum ita deleuit, ut nihil amplius mutaret nec quidquam adderet; u. p. 10, 18—19; 130, 9—10; 170, 4—5¹⁾ (cfr. lin. 21—22); 196, 22—23. ac ne p. 186, 10—11 quidem a culpa liberum eum esse opinor; etenim nescio an uerba l. 12 *ἐκατέρω* — *ἔστιν* uoluerit ad lin. 9 *ἴση* — 10 $Z\Theta$ adnecti, quo facto *δοθεῖσα* — *θέσει* aut consulto aut temere omisit. quod conclusio extrema in Theoninis p. 50, 23; 110, 5—6; 166, 13—14 deest, id nemo adsignabit Theoni neque uero ea, quae p. 62, 8—9; 150, 21—23; 154, 4; 200, 15; 204, 20—21 in Theoninis peccata sunt. quodsi dubitari non potest, quin Theon, ut breuis esset, interdum quasi gradum demonstrationis omiserit, tamen eius generis omissiones, quae quidem per *ὁμοιοτέλετον* explicari possunt, si non omnes, at maximam partem librorum negligentiae attribuendae sunt, uelut p. 28, 2—3, ubi in librarii antigrapho lin. 3 pro altero $Z\Gamma$ sine dubio scriptum erat ΓZ . conferantur praeterea hi loci: p. 24, 24—25; 34, 8—9; 42, 4—5, 7—8; 54, 16—17; 80, 13—14; 82, 2—3; 92, 8; 96, 8—9, 11—12; 112, 18; 126, 16—17; 130, 6—8; 132, 9—10; 134, 3—4; 142, 23—24; 144, 1; 146, 19—20; 150, 18—19; 154, 4, 9—11; 156, 16—17; 158, 5—6, 19—20; 170, 9—10, 17—18, 22—23; 178, 1; 180, 10; 182, 25—26; 184, 7—8; 206, 23—25; 228, 17.

p. 212, 4 uerba *τῆς* — 5 *δοθείς* cum in antigrapho codicis b propter *ὁμοιοτέλετον* intercidissent, in margine addita erant; inde postea loco parum recto lin. 8 inserta sunt.

1) In archetypo codicum PVat.v uerba *ὥς* — $B\Delta$ a librario omissa in margine adscripta erant atque ibi in P leguntur; librarii autem codd. Vat.v ea in textum receperunt.

Plures Theonis emendationes et mutationes pauca uerba amplectuntur:

p. 10, 7—8 quod pro $\pi\rho\acute{o}s$ — $\delta\epsilon\delta\omicron\mu\acute{\epsilon}\nu\omicron\nu$ scripsit, magis perspicuum esse existimauit (cfr. lin. 18—19). eadem de causa p. 44, 23 pro $\alpha\upsilon\tau\acute{\omega}\nu$ recepit $\tau\acute{\omega}\nu$ Δ , Z . cfr. etiam p. 92, 1.

p. 26, 23 pro $\tau\tilde{\omega}$ substituit $\alpha\upsilon\tau\tilde{\omega}$ $\acute{o}$, quia subtilius limatiusque ei uisum est, rationem, quam datam esse suppositum est, rationi, quam datam esse demonstratum est, aequalem proponi, quam hanc illi. similiter p. 68, 21 pro $\tau\tilde{\omega}$ scripsit $\alpha\upsilon\tau\tilde{\omega}$ $\tau\acute{o}$ (p. 70, 22 mutatione abstinuit). atque idem secutus est sine dubio p. 38, 13; in articulis enim peccauit librarius. p. 28, 22; 40, 13 Theon non mutauit.

p. 42, 21 ei asyndeton displicuit; quare $\kappa\alpha\iota$ $\acute{\epsilon}\sigma\tau\alpha\iota$ pro $\acute{\epsilon}\sigma\tau\alpha\iota$ $\kappa\alpha\iota$ scripsit.

p. 46, 6 $\tau\acute{o}$ $\delta\acute{\epsilon}$ $\acute{\upsilon}\pi\omicron$ $\tau\acute{\omega}\nu$ Δ , Z $\acute{\iota}\sigma\omicron\nu$ $\tau\tilde{\omega}$ $\acute{\alpha}\pi\omicron$ $\tau\tilde{\eta}\varsigma$ E posuit pro $\tau\tilde{\omega}$ $\delta\acute{\epsilon}$ $\acute{\upsilon}\pi\omicron$ $\tau\acute{\omega}\nu$ Δ , Z $\acute{\iota}\sigma\omicron\nu$ $\tau\acute{o}$ $\acute{\alpha}\pi\omicron$ $\tau\tilde{\eta}\varsigma$ E , quod pro $\Delta \times Z$ substituendum erat E^2 . (lin. 5—6 non mutauit neque p. 134, 7; 160, 11—13, 21—23; 164, 16—17¹.) simili commutatione etiam p. 70, 11—12 consulto usus esse uidetur, licet librarium quoque peccasse adpareat²). p. 68, 10; 200, 21 Theon culpa expers est.

p. 50, 20 $\acute{\omega}\varsigma$ pro $\kappa\alpha\iota$ $\acute{\epsilon}\sigma\tau\omega$ scriptum Theoni non tribuerim; p. 50, 2; 52, 11 quidem id intactum reliquit. $\acute{\omega}\varsigma$ nescio an ex compendiis male intellectis natum sit.

p. 122, 2 anguli significatio $\acute{\eta}$ $\pi\rho\acute{o}s$ $\tau\tilde{\omega}$ A ei displicuit; quare solitam $\acute{\upsilon}\pi\omicron$ $\tau\acute{\omega}\nu$ $B\Lambda\Gamma$ restituit, p. 156, 1 autem $\pi\rho\acute{o}s$ $\tau\tilde{\omega}$ deleuit.

p. 208, 19 Theoni pro $\mu\epsilon\acute{\iota}\zeta\acute{o}\nu$ $\acute{\epsilon}\sigma\tau\iota$ libuerat substituere $\acute{\upsilon}\pi\epsilon\rho\acute{\epsilon}\chi\epsilon\iota$; librarius autem postquam scripsit lin. 19 $\sigma\upsilon\nu\alpha\mu\phi\omicron\tau\acute{\epsilon}\rho\omicron\nu$, oculis rediit ad lin. 18 $\sigma\upsilon\nu\alpha\mu\phi\omicron\tau\acute{\epsilon}\rho\omicron\nu$ itaque uerba $\tau\tilde{\eta}\varsigma$ $\Gamma A \Delta$ $\kappa\alpha\iota$ $\tau\tilde{\eta}\varsigma$ AB repetiuit.

p. 214, 1—2 Theonem constructio uerborum offendit; quare $\pi\rho\sigma\kappa\epsilon\acute{\iota}\sigma\theta\omega$ falso interpolauit; $\delta\acute{\epsilon}$, quod propter antecedens $\acute{\epsilon}\pi\epsilon\acute{\iota}$ ferri non potest, delendum esse non uidit; $\omicron\upsilon\sigma\alpha$ autem, postquam $\tau\epsilon$ inculcauit, deesse posse ei uisum est.

Theonis mutationes etiam ad singula uerba pertinent, uelut p. 156, 2 $\delta\tilde{\eta}\lambda\omicron\nu$ scripsit pro $\lambda\acute{\epsilon}\gamma\omega$, p. 14, 9 $\kappa\epsilon\acute{\iota}\sigma\theta\omega$ pro $\acute{\epsilon}\sigma\tau\omega$

1) Hoc loco $\tau\acute{o}$ et $\tau\tilde{\omega}$ in Vat. permutata sunt.

2) Euclides ne in Elementis quidem illud chiasmi quem uocant genus spreuit, uelut uol. IV p. 278, 12—13.

(cfr. p. 10, 9). de p. 26, 3 ἔστω pro γεγονέτω dubito; in eadem formula alibi semper γεγονέτω legitur; u. p. 20, 17; 22, 7; 30, 19; 34, 11, 17; 36, 16; 72, 19; 74, 14, 16; 76, 25. ac ne ea quidem uocabula, quae uere mathematica uocari possunt, uariare ueritus est: pro ἀγομένη p. 4, 16 praetulit καταγομένη, p. 4, 18, 20 ἀναγομένη, p. 64, 2 διήχθω pro κατήχθω respiciens ad p. 62, 4, p. 102, 19 ἐκβεβλήσθωσαν pro διήχθωσαν, p. 104, 12 ἐλλείποντος pro ἐλλείμματος (non mutauit p. 168, 8), p. 150, 11; 212, 18 ἐκκείσθω pro κείσθω, p. 166, 11 ὑπερβλημα pro ὑπερβολή (hoc intactum reliquit p. 106, 11); etiam p. 176, 20 ἡκέτω in ἐρχέσθω mutatum sine ulla dubitatione Theoni tribuo. huc referendum est, quod p. 174, 21; 194, 14 pro δοθέν substituit τυχόν; contra p. 196, 6 pro τυχόν maluit δοθέν. multis locis librariorum in eo genere commutationum errasse manifestum est; u. p. 64, 7; 78, 10; 186, 7; 200, 1; praeterea cfr. p. 76, 15; 192, 15, 16 al.

Ordinem uerborum in Theoninis saepius inuersum habemus; cfr. praeter locos infra commemorandos p. 30, 1—2; 40, 3; 64, 18; 94, 21; 100, 8 al. p. 178, 11 Theon nescio an uoluerit δεδομένον et τοῦ $AB\Gamma$ artissime coniungi neque minus p. 180, 1 respiciens ad p. 174, 20 (cfr. p. 184, 23); p. 218, 27 Euclidis ordinem respuit omisso δὴ, quod ei displicuit.

Litterae ex figuris sumptae in Theoninis sescentis locis permutatae sunt idque librariorum aut licentia aut negligentia plerumque factum esse patet. p. 102, 7—9 Theon propter ultimum antecedentis proportionis membrum priore loco ΓK posuisse uidetur, ut in iis, quae sequuntur, litteras commutare cogeretur¹⁾. p. 164, 14 litteras Δ et E commutauit propter rationem sequentem $A \times \Delta : A \times E$. p. 180, 6 quoniam ΔA praetulit pro $A\Delta$ (cfr. p. 176, 17), Z , E ei mutandum erat in E , Z . p. 200, 1 ordo litterarum Θ , K Theonem offendit, cum respiceret ad ordinem rectarum AB , $\Gamma\Delta$ p. 198, 24. sed Euclidem id chiasmi genus non esse aspernatum, docent loci, quales sunt p. 110, 21, ubi libarius cod. P ordinem mutasse putandus est; 152, 17; 156, 5²⁾.

1) Temerarias inuersiones membrorum rationum, uelut p. 128, 7—8, silentio praetereo.

2) Similia etiam in Elementis inueniuntur, uelut uol. I p. 290, 24—25; cfr. etiam uol. V p. 40, 12—13 et Pappus ed. Hultsch p. 150, 17. mathematici Graeci, cum in construendo demonstrandoue de una figura ad alteram siue de una eiusdem

Restant ii loci, quibus Theonini in minutiis quibusdam sermonis cum ceteris libris discrepant. atque harum quoque mutationum satis magnam partem Theoni tribuerim neque de hac sententia depellor inconstantia ista, quam in his quoque rebus deprehendimus; uelut p. 112, 14; 118, 12 pro ἄρα posuit ὥστε, contra p. 170, 7 ἄρα pro ὥστε. porro p. 174, 17 καί pro δέ substituisse uidetur (cfr. etiam p. 166, 7), contra p. 58, 13; 180, 16 δέ pro καί, atque hoc quidem loco fortasse propter p. 178, 7, 23 (cfr. p. 184, 16). etiam p. 30, 14 δέ pro καί — μέν positum propter μέν lin. 10 omissum Theoni ipsi adsignauerim. p. 182, 7 καί ἐπεὶ mutauit in ἐπεὶ γάρ, quoniam omiserat ἐπεξεύχθω ἢ ΒΔ. p. 172, 19 ἐπειδὴ pro ἐπεὶ καί scriptum utrum Theoni tribuendum sit an librario, dubito. p. 60, 11 δέ pro ἄρα, p. 82, 24; 158, 8 ἄρα pro δέ, p. 98, 22; 202, 13 δέ pro δὴ, haec omnia a Theone aliena sunt, neque minus mutatio p. 186, 15. p. 180, 19; 182, 5 et p. 208, 5, 14 in praepositionibus ἀπό et ὑπό permutandis peccauit librarius; idem p. 54, 6 πρὸς scripsit pro εἰς. sed p. 136, 9 ἐκ pro ἀπό imputare malim Theoni (ἀπό intactum reliquit p. 152, 10), qui sine dubio pro μετὰ τοῦ p. 210, 18 praetulit καὶ τό et lin. 18—19 τε — καὶ τῷ. idem p. 218, 8 ἐκ τοῦ ὅν in ἐξ οὗ ὅν mutasse putandus est, licet illud lin. 7 in b legatur¹⁾. etiam p. 16, 21; 18, 12; 20, 2, ubi Theonini pro μετὰ τοῦ ἐξῆς praebent μεθ' οὗ, in eum culpam contulerim. πρὸς τὴν, quod saepius, uelut p. 100, 16; 102, 10; 140, 8, 21; 142, 10; 144, 6, 17 al., in Theoninis pro πρὸς ἣν ἡ inuenitur, nemo tribuet Theoni. interdum in Theoninis pro praesenti futurum substitutum est, uelut p. 16, 20; 178, 10, 25 (β); 184, 20 ἔσται pro ἔστι, p. 72, 27; 134, 13 ἔξει pro ἔχει, p. 48, 16 μεταπείσεται pro μεταπίπτει; saepius autem pro futuro deprehendimus praesens, uelut p. 18, 11; 164, 24; 168, 15 ἔστι pro ἔσται, p. 14, 5; 26, 13; 28, 12, 18; 32, 7; 34, 1, 24; 38, 4; 40, 4, 9; 44, 12; 116, 8; 118, 3 ἔχει pro ἔξει. permutatas formas uerbi διδόναι Theoni adscribendas esse puto, uelut p. 122, 7 ἔστι δοθεῖσα pro δέδοται (u. etiam p. 128, 20; 172, 11),

figurae parte ad alteram digito aut oculis parumper deflectunt, interdum puncta et rectas, quae ex hac mox promenda sunt, praecipiunt, ut in constructionis uel demonstrationis uerbis ordo punctorum et rectarum inuertatur.

1) De memorabili compositione uerborum ἐξ οὗ ὅν u. Hultsch, Berliner philol. Wochenschrift 1891 p. 777.

contra p. 178, 16 δέδοται pro δοθεῖσά ἐστιν, p. 48, 9 δοθῇ pro δοθὲν ἦ et δοθὲν ἔσται pro δοθήσεται, p. 180, 3 δοθέν pro δεδομένον (cfr. p. 180, 19). de p. 126, 16; 128, 18, ubi numerus pluralis pro singulari post neutrius generis subiecta in b legitur, admodum dubito, idque propter p. 146, 2 ἐχέτωσαν, quod sine dubio librario debetur. p. 2, 9 Theon pro λέγονται praetulit λέγεται respiciens, nisi fallor, ad lin. 2; sed ibi antecedit δεδομένα. p. 208, 12 ἴσον pro ἴσα librarius peccauit¹⁾. hic eae quoque commutationes ordinis uerborum commemorandae sunt, quas leuissimi momenti esse adparet. p. 210, 1 ἄρα transposuit Theon, idem fortasse p. 6, 8 (cfr. p. 112, 3), contra p. 108, 2; 204, 8—9 librarius. p. 182, 18; 214, 4 Theon ἴση ἐστίν pro ἐστιν ἴση substituit (cfr. p. 230, 7); de p. 164, 16 propter Vat. minus certus sum; p. 132, 5 ἐστιν ἴσον pro ἴσον ἐστίν scripsit librarius. alia exempla illius generis commutationum inuenies p. 8, 4; 36, 12; 50, 6; 100, 8; 218, 6; 220, 4.

Theon igitur ut Euclidis uerba saepe uariavit, ita non raro operam dedit, ut eius orationem mutando ad eandem normam et regulam dirigeret. at ne in hac quidem re patet eum sibi satis congruenter conuenienterque uersatum esse. plura exempla si desideres, non est quod longe quaeras.

Nam cum protasis et ecthesis apud Euclidem plerumque, quantum fieri potest, consentiant²⁾, Theon hic illic, ubi non plane congruunt, consensum restituit, velut p. 30, 13; 142, 6 πρὸς ἄλληλα addidit, p. 138, 11 parum constanter non addidit³⁾. eodem consilio p. 84, 14 ὥς μία interpolauit, p. 174, 17—18 πρὸς τὴν τοῦ κύκλου περιφέρειαν omisit, p. 52, 21; 82, 14; 174, 22 uerborum ordinem mutauit.

1) Hunc errorem constat ex compendio parum recte intellecto natum esse. compendiorum inscitiae etiam tribuendum est p. 68, 18; 100, 5 ἐκατέρα pro ἐκάστη, p. 90, 5 ἐκάτερον pro ἑκάστον, contra p. 176, 1 ἑκάστον pro ἐκάτερον, praeterea quod in Theoninis sescenties peccatum est in articulis commutatis, uelut in rectangulis significandis p. 118, 2; 160, 22; 164, 14; 178, 14, 19 (bis); 180, 4, 7, 9, 11, 12 al. τῆς pro τῶν, p. 164, 13, 15—18; 168, 23; 170, 2, 11; 218, 21 τήν pro τῶν scriptum, in angulis p. 114, 7; 130, 3; 156, 6; 166, 20; 168, 17 al. τήν pro τῶν, p. 114, 17, 20; 118, 5 (bis); 128, 24 al. τῆς pro τῶν.

2) Non concordant in propp. 9, 25, 31, 53, 65, 68—73, 94.

3) p. 138, 15 uerba πρὸς ἄλληλα in P librarii errore intercederunt.

Iam ad idem illud Theonis studium referendum est, quod p. 172, 15 solitam demonstrationis formam restitui uoluit, p. 110, 1 ὧν pro οὗ scripsit memor p. 108, 3, p. 120, 25 λόγος ἐστὶ δοθεὶς addidit, p. 118, 4 ἡ ἐφεξῆς ἄρα inculcauit respiciens ad p. 80, 22; 112, 10; 124, 12; sed hoc p. 210, 25, ut parum sibi est constans, addere neglexit. p. 98, 22 τε, quod p. 90, 20, 24; 94, 1—2; 98, 6; 104, 19; 114, 10, 13 in uerbis ὁμοία καὶ ὁμοίως κείμενα uel ἀναγεγραμμένα non legitur¹⁾, delendum esse censuit. etiam p. 12, 5—6 Euclidis usum secutus esse putandus est. quod exemplum cum adtuli, ad eos locos perueni, quibus solitum uerborum ordinem refecit. namque cum Euclides plerumque dicat ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τοῦ — δοθεὶς, Theon etiam p. 26, 2 haec uerba sic collocauit. item p. 64, 11—12 singularis sane ordo eum offendit. p. 92, 17 sine dubio respexit ad p. 88, 2; 90, 3 al., p. 128, 7—8 ad p. 82, 25; 84, 19; 92, 5; 96, 26; cfr. p. 132, 10. p. 88, 10 pro ἐστὶ δοθεῖσα praetulit δοθεῖσά ἐστι (u. p. 82, 7; 84, 4, 25; 86, 15); p. 80, 17—18 cum Euclidis morem nondum perspexisset, nihil mutauit; p. 212, 23 ἐστὶ δοθεῖσα Theoni tribuere dubito; cfr. p. 220, 4. idem illud autem spectauit p. 134, 19; 136, 2. praeterea u. p. 68, 1; 86, 20; 96, 1. atque etiam p. 86, 2—3, 5—6 ordo ei insolitus uidebatur; postquam autem eundem ordinem lin. 21—22 repperit, mutando abstinuit; contra p. 94, 8, 11 τῷ εἶδει transposuit. huc referri possunt etiam loci p. 94, 15; 202, 25. adde, quod Theon p. 166, 8; 180, 2; 186, 15 pro τὸ δοθέν — scripsit δοθὲν τό —. p. 72, 15 ab eodem statuerem ordinem σημείω δεδομένω, qui quidem in propositione adsumpta inueniatur (u. p. 50, 12, 15 et p. 54, 19), restitutum esse, nisi p. 70, 15 in b legeretur δεδομένω σημείω. denique p. 178, 2 adferre libet, ubi Theon ἄρα insolenter collocatum retraxit²⁾).

Iam uero Theon sibi temperare non potuit, quin ea, quae ab Euclide parum recte omissa esse existimaret, adderet atque eius ratiocinationem ad maiorem subtilitatem et perspicuitatem expoliret.

etsi a totis propositionibus interpolandis abstinuit neque demonstrationes alteras addidit, tamen supplementum ad de-

1) Librarii quam proclives fuerint ad τε in his uerbis addendum, docent loci p. 90, 20, 24; 114, 10.

2) Librarius codicis P ἄρα propter singularem collocationem omisit.

initionem 8 non minus ei delegauerim quam ea, quae p. 80, 6 in cod. a plane abunde ac paene inepte addita sunt; quamquam concedo hoc additamentum sapere scholiastae fabricam¹⁾ (cfr. schol. nr. 94). quod p. 88, 7 addidit, id iam hic dicendum esse censuit memor propositionis 47 p. 86, 8—9; καί particulam adicere neglexit.

Euclides interdum, ubi figurae litteras exspectamus, in uniuersa significatione linearum uel figurarum acquieuit. Theoni parum id definite expressum uisum est; quare addidit p. 52, 20 ἡ ΔA respiciens fortasse ad p. 52, 6, p. 212, 14 autem $AB\Gamma$. idem, ut perspicuitati consuleret, p. 20, 11 τὸ αὐτὸ τὸ AB , p. 200, 9 ἡ AA interpolauit.

praeuiam conclusionem additam inuenimus p. 206, 9 καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν ΓAZ ἐστὶ δοθεῖσα eandemque p. 230, 12. praeterea Theoni, non librario tribuerim additamentum p. 14, 13 λόγος ἄρα καὶ ὁ τοῦ E πρὸς τὸ Z δοθείς. et solet Euclides simillimis locis hac uberiore argumentatione uti, uelut p. 10, 11—14; 12, 5—6; 20, 17—18; 26, 3—4; 34, 11—12; 36, 16—17. sed quoniam paulo ante (p. 14, 11) eundem quasi gradum demonstrationis omisit, non est, cur negemus, hoc loco eum eidem breuitati studuisse, quamquam ex illo δοθείς, quod Pv post Z (l. 13) addunt, collegeris, in horum codicum anti-grapho uerba λόγος — Z propter ὁμοιοτέλετον intercidissee. membrum ratiocinationis per se quidem rectum, sed minime necessarium p. 98, 23 interpolauit uerbis lin. 22 δὴ τὸ Δ in δὲ τὸ A mutatis, postquam p. 98, 7 eandem breuiorem demonstrationis formam intactam reliquit (cfr. etiam p. 104, 20). non magis additamenta desideramus, quae p. 168, 11; 176, 3; 196, 7 Theon, nisi fallor, non librarius inculcauit.

utrumque interpolationis genus eodem loco coniunxit p. 202, 6—7.

neque uero desunt loci, ubi causam addi uoluit. p. 148, 4 causam per γὰρ adnectit; nam Theon ipse δέδοται γὰρ, non δέδοται ἄρα, quod b habet, scripsisse putandus est. huc referre licet p. 170, 25—172, 3; Theonem enim arbitror uerba p. 172, 1 τῆς γὰρ ΓB — lin. 2 $B\Delta$ in exemplari suo non

1) Alibi quoque scholium aut pars scholii uel glossematis in Theoninorum textum irrepsisse uidetur, uelut p. 66, 10; 136, 9; 140, 8; 146, 8, 22.

legisse atque causam, quam abesse noluit, more Euclideo prae-mis-
sisse; u. p. XVI et schol. nr. 188.

priusquam ad unius uel duorum uocabulorum additamenta,
quae in codicibus Theoninis deprehendimus, transeo, non pos-
sum non fateri, id genus plurimum habere dubitationis, prae-
sertim cum magna exemplorum copia in ea Datorum parte
inueniatur, ubi codice b destituti sumus, atque idem uocabulum
alio loco addatur, alio eoque simillimo omittatur. attamen si
quis et totam recensionis Theoninae rationem considerabit et
licentiam Theonis libidinemque reputabit, facile adducetur,
non pauca illius generis ei adscribenda esse. neminem autem
offendet, quod eos locos, ubi uocabula illa omissa sunt, ne
postea ad ea redire cogerer, e uestigio addidi¹⁾. incipiamus
igitur a substantiuis.

σημεῖον add. b p. 198, 5, a p. 58, 10; om. a p. 200, 1.

γραμμή add. a p. 50, 15; 176, 5, 14; 178, 16; 182, 1; 184, 27.

ἐνθεῖα add. b p. 58, 5; 64, 21; 88, 6, a p. 44, 17; *ἐνθεῖα γραμμή*
add. a p. 192, 21; *ἐνθεῖα* om. b p. 66, 3; 152, 11, a p. 48, 5;
52, 6; 54, 15; 176, 15.

γωνία add. b p. 72, 6, 13; 80, 14; 82, 5; 88, 10; 116, 21²⁾; 118, 4;
200, 12; 208, 23; 210, 9; 212, 25, om. p. 88, 11; 122, 7; 154, 1.

πλευρά add. b p. 96, 14, om. p. 128, 13; 154, 25.

τρίγωνον add. b p. 88, 20; 116, 11; 120, 16; 136, 5, om. p. 122, 3;
134, 20; 152, 20.

χωρίον add. b p. 114, 20.

κύκλος add. β p. 2, 19, *τοῦ κύκλου* om. a p. 176, 16³⁾.

περιφέρεια add. a p. 192, 15, *διάμετρος* p. 186, 5.

μέγεθος add. a p. 20, 10.

λόγος add. b p. 218, 14, a p. 26, 3; om. a p. 10, 19; 40, 14.

ex reliquis additamentis p. 162, 5 *οὔσαι* inutiliter additum
Theoni deberi uidetur neque minus p. 66, 2 *αὐτήν*. p. 210, 14
praepositionem (*μετά*) repetendam esse iudicauit. p. 56, 14
δεδομένος deesse noluit, quod Euclides *τῇ θέσει*, non *θέσει*

1) In hac disputationis parte ab exemplis ex b adlatis
locos codicis a existimaui separandos esse.

2) *γωνίαν* ab Euclide sine dubio scriptum et in archetypo
codd. PVat.vb omissum Theon post *ἔχον*, librarius cod. P
ante *ἔχον* addidit.

3) *τοῦ κύκλου* p. 174, 24 in a additum propter Vat.v in
interpolationibus ante Theonem *ἔστις* numerauerim.

scripserat; p. 44, 1 *δοθείς*, p. 180, 16 *δοθειῖσα* addendum esse censuit, quo oratio planior fieret. eundem p. 164, 16 *δοθείς*, quod p. 32, 18 omisit librarius, deleuisse, parum constat. p. 136, 8 *αὐτῶν* et p. 168, 15 *εἶναι* non commisit Theon.

non paucis locis in Theoninis interpolatum est *ἐστὶ* idque post *ἄρα* p. 104, 8; 108, 5; 212, 24; 214, 4; 220, 12 (b); p. 182, 15; 184, 12; 226, 20 (a). *ἐστὶν* p. 58, 12 ante *ἄρα* additum propter miram uerborum collocationem Theoni non tribuerim, etsi p. 102, 24 eodem loco interpolatum inuenitur. post *γάρ* additur p. 112, 14 (b); p. 228, 18 (a). p. 172, 16 *ἐστὶν*, cum in Vat. v quoque legatur, ante Theonem interpolatum uidetur (idem nunc de uerbis *ὁρθῇ γάρ* iudico; quare uncis includenda erant). p. 160, 22 *ἐστὶ* post *ἴσον* addidit Theon, p. 228, 14 post *συμμόρφωτος* et p. 228, 15 post *οὕτως* librarius. et ante *δοθείς* et post *δοθείς* additum inuenitur; anteponitur p. 160, 17 (b); p. 22, 9; 30, 2; 38, 15 (ineptissime); 228, 8 (a). postponitur p. 34, 12; 38, 12 (a). restat p. 98, 10, ubi Theon fortasse ad lin. 2 respexit. idem *ἐστὶ* in Theoninis saepius omissum quam additumprehendimus. quod tantum abest, ut omnibus locis a Theone peccatum esse statuam, ut huius quoque omissionis auctorem non raro librarium esse libentissime concedam. nec qui nonnullis locis in archetypo codd. P Vat. v interpolationem se contendet iactasse, me habebit aduersarium. *ἐστὶ* post *ἄρα* omissum est p. 90, 9; 114, 14; 146, 25; 154, 13; 204, 5, 20 (b); p. 50, 2; 182, 12; 192, 16 (a), una cum *ἄρα* p. 6, 22; 10, 11—12; 62, 7 (a), ubi omissio non minus quam p. 118, 16; 130, 8; 220, 12 librario tribuenda. p. 118, 8; 164, 9 res dubia est, p. 88, 18 (b); p. 6, 3 (a) non dubia. p. 132, 13 Theon, quia *ἔστι* abesse uoluit, *ἴσον* transposuit (cfr. p. 134, 7). praeterea u. p. 128, 8; 166, 2; 168, 10; 202, 13; 208, 23; 214, 17 (b); p. 12, 6; 34, 15; 38, 13; 54, 15; 58, 13; 186, 15; 226, 6 (a). *ἐστὶ* p. 2, 8 (β) additur.

ἄρα p. 118, 4 interpolatum Theoni, p. 90, 14; 204, 25 librario tribuo. p. 112, 3 si Theon ipse *ἄρα* addidit, miror, δέ eum non deleuisse. aliquanto pluribus locis in Theoninis omissum inuenies idque uerū simillimum est satis saepe librariorum incuria factum esse¹⁾, ut, quid Theoni debeatur, difficile sit diiudicare, praesertim cum Euclides ipse in hac particula uel

1) Quam facile etiam in optimis libris *ἄρα* interciderit, ostendunt loci p. 178, 3 (om. P); 186, 12 (om. P Vat. v); 200, 15 (om. Vat. v). his enim locis *ἄρα* omitti non potest.

addenda uel omittenda parum sibi constans fuisse uideatur. ἄρα si p. 34, 16 Euclides ipse omisit, id quod, licet omnes codices consentiant, nescio an iure in dubium ueniat, idem a Theone p. 18, 5, 22; 34, 10 (a) omisum esse potest, neque minus p. 10, 11; 22, 7; 30, 20 (a). p. 136, 23 (b); p. 16, 11; 30, 5 (a), ubi in apodosi deest, eidem omissionem imputauerim. praeterea u. p. 88, 15; 98, 9; 156, 15; 216, 5 et p. 32, 18 (a). etiam de ἄρα p. 214, 22 post ἐναλλάξ omisso dubito, cum et addi et omitti possit.

in fine ectheseos semper nudum λέγω inuenitur ac ne p. 184, 3 quidem, ubi altera ectheseos pars repetitur, Euclides δὴ addidit (p. 124, 9 δὴ nemo non desideraret). item Theon et librarii in nudo λέγω acquieuerunt. δὴ in b interpolatum est p. 74, 18, praeter Euclidis consuetudinem omisum p. 80, 19, fortasse propter lin. 5 ἀλλ' ἔστω.

οὖν post ἐπεὶ in Theoninis p. 58, 6; 114, 11 (b); p. 54, 14; 198, 20 (a) additum librariis tribuendum; p. 126, 24; 210, 11, ubi post ἐπεὶ omittitur, in archetypo codd. PVat.v interpolatum esse potest, nisi fallor etiam p. 214, 13.

γάρ a Theone nusquam additum est; nam p. 174, 20 insertum est errore librarii, qui quidem, postquam ad lin. 24 εἰλήφθω oculis aberrauit, errore intellecto neque γάρ deleuit et γάρ lin. 24 omisit¹). γάρ utrum p. 168, 16; 172, 9 (b); p. 46, 16; 180, 23 (a) expositionis, p. 94, 13; 156, 4; 172, 13 demonstrationis initio a Theone an librariorum culpa omisum sit, discernere non audeo.

μὲν p. 164, 12 in b additum librario, non Theoni deberi constat; ab eodem p. 22, 19; 24, 16; 30, 10 (β) uidetur omisum esse.

δέ p. 2, 4 (a) Theon addidit, nisi forte in archetypo codd. PVat.v intercudit. p. 68, 5 librarius peccauit, qui p. 98, 25; 156, 10 (b); p. 42, 16; 80, 2; 178, 7, 23 (a) particulam temerarie omisit. neque uero p. 130, 21 (b); p. 36, 3 (a) δέ propter antecedens μὲν deesse potest.

τε p. 210, 21 ad lin. 18 respiciens Theoni tribuo; p. 214, 2 (b); 178, 8 (a) ab eodem interpolatum esse crediderim, fortasse etiam p. 2, 17 (β), quamquam, si quis hoc loco omissionem librario archetypi codd. PVat.v imputari malit, non repugnabo.

1) Simili errore librarius cod. b p. 136, 23 καὶ ἐπεὶ scripsit, quo facto ἄρα ei omittendum erat.

p. 158, 26¹⁾ prius τε a librario additum esse ueri simillimum est, de altero constat. p. 2, 9 (β); 26, 17 (α) omissionem huius particulae eidem tribuerim; de τε p. 98, 22 omisso p. 21 dictum est.

καί siue additum siue omisum plurimum habet dubitationis. p. 128, 7; 160, 23; 196, 19 (b); p. 16, 7; 18, 18 (α) Theoni deberi uidetur, librariis p. 68, 14; 98, 8; 132, 16; 212, 1 (b); p. 20, 22; 28, 21 (α). p. 68, 17; 146, 25; 170, 16 (b); p. 8, 5; 50, 5; 174, 13 (α) a Theone omisum esse potest; p. 70, 13; 74, 17; 88, 18; 126, 13; 134, 5; 144, 13; 198, 9; 200, 23; 204, 4 (b); p. 14, 1; 16, 19; 44, 2, 23 (α) librarii peccauerunt. καί nonnullis locis, imprimis iis, ubi initio demonstrationis ante ἐπεὶ in Theoninis non legitur (p. 132, 19; 200, 9 (b); p. 226, 5 (α), in archetypo codd. PVat.v facile credideris interpolatum esse. p. 168, 4 (b); 176, 2 (α) omitti non potest.

restat locus de articulo in Theoninis uel addito uel omisso. ac primum quidem inter πρὸς et litteras figurae interpositum est τό p. 10, 12; 12, 4, 5, 6, 21, 23; 18, 18 (bis), 25; 26, 23; 28, 2 (bis); 38, 12, 13, 17 (bis), 18 (bis); 40, 15; 42, 19, 20, 21; 44, 4 (α), τήν p. 102, 25; 136, 16; 150, 23 (bis); 182, 16; 214, 6, 21 (b); p. 200, 4 (bis) (α); post eandem praepositionem omisum inuenitur τό p. 90, 11; 134, 6; 148, 20 (b); p. 10, 8; 20, 18; 22, 15; 26, 22; 44, 5 (α) atque, ubi deesse non potest, p. 136, 6, τήν p. 74, 17 (b); 60, 7 (α)²⁾. iam uero Theonem ipsum puto p. 214, 8 (b); 44, 23 (α) articulum τῆς post ἀπό in quadrato significando ab Euclide omisum offendisse; quamquam p. 124, 21; 218, 26 eum non addidit atque p. 170, 17 omisisse uidetur. in rectangulis autem Euclides τῶν raro omisit, u. p. 124, 20; 126, 5; 180, 11; a Theone articulus neque additus neque omisusprehenditur; nam τῶν p. 212, 9 additum, p. 210, 13 omisum librario tribuere malim, cui sine dubio p. 180, 11 (α) τῆς debetur; eiusdem incuria p. 156, 15 ὑπὸ τῶν intercidis adparet. in angulis significandis cum codices sescentis locis miro consensu articulum post ὑπὸ praebeant

1) Hoc loco in textu distinguendum non erat, erat p. 160, 1 post μέσσην.

2) Articulus post πρὸς etiam in ceteris codicibus saepius uel additur uel omittitur, u. p. 12, 4; 18, 25; 20, 21; 44, 6, 7; 182, 16; 214, 6 et p. 76, 2; 92, 4; 116, 11.

totidemque omittant, Euclidem mihi persuasi sine ullo discrimine et ἡ ὑπὸ τῶν $AB\Gamma$ et ἡ ὑπὸ $AB\Gamma$ dixisse. in Theoninis τῶν satis plane additur; u. p. 82, 5, 6 (bis), 15; 112, 13, 14; 118, 4; 136, 22; 144, 8; 146, 25; 198, 8, 10; 202, 6; 210, 9, 12, 26; 212, 1, 20, 25, 26; 214, 1, 2, 3 (bis), 15, 16, 18, 19; 216, 1 (b); p. 54, 16, 18; 78, 16; 194, 5, 6 (a). omittitur p. 72, 6; 82, 15; 86, 15; 88, 11; 212, 22 (b); p. 56, 8 (a). quod in Theoninis p. 142, 1; 214, 15, 17 (b); p. 176, 4; 182, 2, 3; 230, 3 (a) τῆς, p. 114, 18; 130, 2; 156, 6; 172, 16 τῇν additur, non est ponendus in culpa Theon. reliquos locos, ubi articulus siue a Theone siue a librariis temere uel additus uel omissus est¹⁾, praetermitto, neque ad me pertinere arbitror, reliqua exempla neglegentiae et temeritatis librariorum congerere.

Exemplis, quae adtuli, luculentissime comprobatur, Theonem non solum in omni genere additamentorum paene dixi delectatum esse, uerum etiam breuitatis cuiusdam studio abreptum non pauca omisisse. restant autem aliae omissiones, quarum magna pars Theoni deleganda est. Euclides quidem ea, quae in propositione uniuerse expressit, in expositione ad certas figurae litteras referre solet. Theon interdum in expositione quoque uniuersam ac minus distinctam significationem ita praetulit, ut aliquid omitteret, uelut p. 134, 15 τὰς πρὸς τοῖς A, Δ , p. 22, 24 τὸ $A\Gamma$ et lin. 25 τὸ $B\Delta$, p. 8, 5 ἐκ τῶν $AB, B\Gamma$, p. 46, 18 E . nec dissimiles sunt illae omissiones, quas p. 24, 8 et p. 200, 8; 210, 10 in Theoninis deprehendimus. praeterea Theon p. 170, 20 μιᾶς superuacaneum esse iudicauit; eadem de causa p. 46, 15, 23; 48, 1 τῇ θέσει deleuit, p. 110, 8, 13; 112, 23; 114, 5, 18 τῷ εἶδει speciei ratus notionem in sequenti εἶδος satis expressam esse. contra p. 90, 2; 104, 21; 110, 24; 150, 4; 206, 10 librariorum culpa manifesta est. idem dici sane licet de p. 98, 17, ubi καὶ τῷ μετέθει in b deest, cum probabilitate quadam etiam de p. 98, 23. sed p. 106, 1, 22 omissionem Theoni imputauerim. idem nescio an p. 154, 5 τετράγωνον, p. 120, 24; 184, 22 ὀρθογώνιον, p. 112, 20; 138, 23 παραλληλόγραμμον, p. 112, 1 εἶδος omiserit, etsi non ignoro, talia a librariis saepius et interpolari et omitti²⁾. p. 18, 18

1) U. p. 134, 10, 14; 138, 18 (b) (cfr. p. 130, 15, 20); p. 14, 15; 16, 5, 7, 8; 22, 8 (a) et p. 142, 10 (b); p. 40, 25; 42, 2, 14; 48, 4 (cfr. p. 48, 16); 50, 1; 60, 20 (a).

2) Cfr. adp. crit. ad p. 116, 3 et ad uol. I p. 150 sqq.

διελόντι a Theone omissum esse potest, p. 170, 18 καὶ συνθέντι ἄρα non potest. p. 182, 13; 218, 2 ἐπεὶ Theoni ipsi, nisi fallor, displicuit, p. 80, 8 librarii culpa intercudit. p. 210, 9 Theon respexit ad p. 208, 9; eundem puto p. 138, 24 πρότερον, p. 148, 18 πάλιν deleuisse, item p. 70, 11 ἴση; de p. 154, 16; 182, 20; 230, 2, ubi idem adiectivum in Theoninis omissum est, dubito. p. 64, 13 librarius peccavit, qui p. 24, 22 ὅτι, p. 48, 1 ἔστω, p. 162, 2 ὥς, p. 162, 23 ἀνάλογον omisit. neque uero quisquam p. 156, 15 et p. 116, 9, praeterea p. 158, 25, 26; 160, 1 culpam conferat in Theonem. reliquas intermissiones, ne longus sim, adferre supersedeo.

Uidimus Theonem in recensendis Euclidis uerbis parum constanter se gessisse; eadem inconstantia his quoque exemplis illustratur: p. 48, 14 μὴ addidit prospiciens fortasse ad p. 48, 25; 50, 18; p. 48, 3¹⁾ non addiderat. p. 102, 13 τῷ μεγέθει desideravit, p. 104, 11 non addidit. p. 116, 3 τῶν πλευρῶν mutavit in τῆς πλευρᾶς; in ecthesi illud reliquit. p. 120, 6 τοντέστι ei displicuit, etsi p. 118, 1 nihil eum offenderat. p. 146, 12 ἐν repetiuit, non repetiuerat p. 142, 7.

Quae cum ita sint, Theonem adparet in Datis recensendis non magis quam in Elementis edendis²⁾ id secutum esse, ut ex optimis quibusque libris manu scriptis hunc librum talem ederet, qualis ab Euclide scriptus esset, nec quidquam sibi proposuisse, nisi ut eorum, qui Alexandriae, ubi etiam tum studia mathematica uigebant, disciplinae suae se dedidissent, desideriis ac studiis satisfaceret. cumque illi, priusquam ad Data progredierentur, Elementa pertractassent in mathematicae longius processissent, non est, quod miremur, Theonem, qui quidem in Elementis ea, quae ab Euclide brevius explanata sunt, explere et augere soleat, in Datis satis saepe breuitatem quandam adfectasse, ita ut plura ab eo omissa aut pressa quam adiecta aut dilatata esse uideantur. qua in re etsi nimia licentia uersatus est, tamen negari nequit, recensio-nem eius nobis satis utilem esse, praesertim cum non paucis locis uera ac genuina uerba Euclidis eum seruasse constet. utinam contingat, ut quam proxime unus alterue codex re-

1) p. 46, 19 δυνατόν pro μὴ librario debetur; Theon post δυνατόν scripsisset μεταπιπτέω.

2) U. uol. V p. LXXV.

periat, quo Theonis recensio purior et incorruptior contineatur, ut uerius de eo iudicare possimus.

Sed iam ante Theonem manifestum est Datorum librum multis locis et erroribus deprauatum et interpolationibus inquinatum esse. documento sunt uitia ista, quae supra dixi omnium codicum communia esse quaeque ne a Theone quidem correcta esse uidimus. atque cum Data sine dubio iam ab initio in scholis tractarentur, magistri, ut solebant, sua quisque inculcauerunt. Apollonius quidem tres illas definitiones addidisse putandus est, quae uulgo sunt decima tertia, quarta, quinta quasque ad eum scholiasta tradit referri; u. schol. nr. 13 et cfr. app. schol. nr. 32. quae definitiones cum in omnibus codicibus legantur, Apollonii exemplar eorum fuit quasi archetypum¹⁾. demonstrationes autem alteras quominus Euclidi ipsi tribuam, cum causae uol. V p. LXXIX de Elementis adlatae obstant tum illud, quod earum et oratio et sermo a consuetudine Euclideae non paucis locis discrepat.

His amplioribus interpolationibus ea additamenta breuiora adiungo, quae Euclidis uerbis ante Theonem interposita esse statuerim: p. 86 uerba lin. 10 *ἐπεὶ* — 12 *δοθεὶς* molesta admodum sunt et id genus repetitionis ab Euclidis consuetudine abhorret. p. 90, 12 *ἐπειδήπερ ἀπὸ τῆς αὐτῆς εὐθείας τῆς ΑΖ ἀναγέγραπται* iam propter *ἐπειδήπερ* illud, quo glossatores causam addituri a mathematicis omissam uti solent, satis suspecta sunt; causam si Euclides addere uoluisset, sine dubio, ut solet, praemisisset. p. 124, 14—15 quoque additamentum *δέδοται γὰρ ἡ ὑπὸ ΒΑΓ* glossatoris operam ita redolet, ut haec uerba Euclidi tribui nequeant. neque aliter iudico de p. 126, 3, ubi uix quisquam interpolatorem negabit scholiastae munere functum esse. idem dici sane licet de p. 172, 15—16 *ὁρθὴ γὰρ*. atque p. 186, 12 *ἐκτέρᾳ ἄρα τῶν HZ, HΔ δοθεῖσά ἐστιν* plane inutiliter, ne dicam inepte addita sunt. p. 220, 8—10 is, qui demonstrationem alteram dedit, ut nunc mihi persuasi, etiam *καὶ συνθέντι ἄρα τοῦ Δ* — *λόγος ἐστὶ δοθεὶς* scripsit, atque lin. 9 *λόγος* ante Theonem, quem uitium fugit, librarii errore inculcatum est. p. 150, 21—22 *ἔστι δὲ καὶ ὁρθογώνιον* nemo Euclidi assignabit; utrum ante Theonem an post eum interpolata sint,

1) Apollonium *ἐν τῷ περὶ νεύσεων* et *ἐν τῇ καθόλου πραγματεία*, qui libri perierunt, definitionem τοῦ δεδομένου dedisse testatur Marinus p. 234, 15 sq.

non audeo discernere. neque minus dubito de p. 152, 4—5, quoniam uerba lin. 3 ἴση — 6 δοθεῖς in b librarii incuria inter-ciderunt. sed manifestum est, locum a compluribus interpola-toribus inquinatum esse. nam ut illud τετράγωνον γάρ omittam, σύγκειται γάρ in primis eo loco, ubi deprehenditur, quid sibi uelit, non intellego, nec magis, quomodo ex iis, quae proxime antecedunt, efficiatur, rationem $AZ : EA$ datam esse, id quod praeterea nulli hic usui est; u. p. 153 not. restant alii loci, quibus non mediocriter offendar, uelut p. 78, 6 δέδοται — 7 με-γέθει; p. 126, 16 ἔχέτω — 17 δεδομένον; sed codicum auctori-tatem nimis labefactare nolim. de interpolationibus a Theone excussis supra dictum est. — p. 132, 20 ἔστι — 21 δοθεῖσα in adparatu cr. significauī fortasse interpolata esse. quod cur non adseuerauerim, duas potissimum habeo causas, unam, quod Euclides nullo, quantum memini, loco eodem breuitatis genere utitur, alteram, quod Theonem suspicor nihil fuisse mutaturum, si illa uerba in exemplari eius defuissent. cumque in com-muni fonte codd. PVat. v sine dubio margini supra ipsum scholium nr. 143 adscripta essent, non potest esse mirum, quod et librarius codicis Vat. existimauit, omissionis signum etiam ad uerba huius scholii pertinere, et librarius codicis v illud ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ ΚΓΒ δοθεῖσα partem eius esse interpretatus est.

Primus de Datorum libro Pappus accuratius exposuit atque in eo exemplari, quod in manibus habebat, propositionum numerum, si cum nostris codicibus contuleris, patet minorem fuisse. dicit enim uol. II p. 638, 1—640, 1 ed. Hultsch haec: περιέχει δὲ τὸ πρῶτον βιβλίον, ὅπερ ἔστιν τῶν δεδομένων, ἅπαντα θεωρήματα ἐνενήκοντα· ὧν πρῶτα μὲν καθόλου ἐπὶ μεγεθῶν διαγράμματα κγ', τὸ δὲ δ' καὶ κ' ἐν εὐθείαις ἔστιν ἀνάλογον ἄνευ θέσεως. τὰ δὲ ἐξῆς τούτοις ιδ' ἐν εὐθείαις ἔστιν θέσει δεδομέναις· τὰ δὲ τούτοις ἐξῆς ι' ἐπὶ τριγώνων ἔστιν τῷ εἶδει δεδομένων ἄνευ θέσεως. τὰ δὲ ἐξῆς τούτοις ζ' ἐπὶ τυχόντων ἔστιν εὐθυγράμμων χωρίων εἶδει δεδομένων ἄνευ θέσεως. τὰ δὲ ἐξῆς τούτοις ε' ἐν παραλληλογράμμοις ἔστι καὶ παραβολαῖς εἶδει δεδομένων χωρίων. τῶν δὲ ἐχομένων ε' τὸ μὲν πρῶτον γραφόμενόν ἐστιν, τὰ δὲ δ' ἐπὶ τριγώνων χωρίων, ὅτι αἱ δια-φοραὶ τῶν δυνάμεων τῶν πλευρῶν πρὸς ταῦτα τὰ τρίγωνα χωρία λόγον ἔχουσιν δεδομένον. τὰ δὲ ἐξῆς ζ' ἕως τοῦ ο' καὶ γ' ἐν δυοῖ παραλληλογράμμοις, ὅτι διὰ τὰς ἐν ταῖς γωνίαις ὑποθέσεις ἐν δεδομένοις ἔστιν λόγοις πρὸς ἄλληλα, ἔνια δὲ τούτων ἐπι-λόγους ἔχει ὁμοίους ἐν δυοῖ τριγώνοις. ἐν δὲ τοῖς ἐφεξῆς ε'

διαγράφουσιν ἕως τοῦ ο' καὶ θ' δύο μὲν ἔστιν ἐπὶ τριγώνων, δ' δὲ ἐπὶ πλειόνων εὐθειῶν ἀνάλογον οὐσῶν. τὰ δὲ ἐξῆς γ' ἐπὶ δύο εὐθειῶν [ἀνάλογον οὐσῶν, τὰ δ' ἔστιν]¹⁾ δοθέν τι περιεχουσῶν χωρίον. τὰ δὲ ἐπὶ πᾶσιν ἡ' ἕως τοῦ ς' ἐν κύκλοις δεικνύνται τοῖς μὲν μεγέθει μόνον δεδομένοις, τοῖς δὲ καὶ θέσει. [*ἀγομένων εὐθειῶν ἔστιν διὰ δεδομένου σημείου τὰ γεγόμενα δεδομένα.]²⁾

Pappus igitur nonaginta propositiones habuit ac uidendum est, quas ex nonaginta quattuor³⁾, quae in nostris codicibus inueniuntur, non habuerit⁴⁾. atque in primis sexaginta duabus⁵⁾ propositionibus Pappi summarium cum codicibus nostris concordat. ex propositionibus 63—66 unam non habuit neque alia esse potest nisi prop. 63, quae e prop. 49 facillime efficitur. sequuntur deinceps apud Pappum septem propositiones de parallelogrammis, in nostris autem codicibus sunt quinque, propp. 68, 69, 70, 73, 74. crediderim in exemplari eius propositiones 70 et 73 in binas diuisas fuisse et propositiones de triangulis (71, 72, 75) tamquam ἐπιλόγους numeris caruisse; miror, quod prop. 74 diuisa non erat. cum duae quae apud Pappum sequuntur propositiones ἐπὶ τριγώνων intellegi non possint nisi propp. 76 et 80, efficitur, in exemplari eius propp. 77 et 78 defuisse nec propositioni 79, quod reapse lemma est, numerum adscriptum fuisse. quattuor autem propositionibus ἐπὶ πλειόνων εὐθειῶν ἀνάλογον οὐσῶν in codicibus respondent tres propp. 81, 82, 83, et Heiberg (Studien p. 223) recte suspicatus est, in Pappi libro propositionem 81 in duas diuisam fuisse. reliqua cum antiquissimis codicibus et hac editione consentiunt: tres Pappi propositiones ἐπὶ δύο εὐθειῶν sunt propp. 84, 85, 86 et octo de circulis propp. 87—94. quodsi Pappi summarium numero propositionum a codicibus nostris dissentit⁶⁾, omnium

1) Ἀνάλογον — ἔστιν del. Hultsch.

2) Ἀγομένων — δεδομένα del. Hultsch.

3) Quae uulgo est prop. 87, hic non numero.

4) U. Fabricius Bibl. Gr. IV p. 78 sq.; Heilbronner Hist. Math. p. 162; Heiberg Studien über Euclid p. 222 sq.

5) Uerba τῶν δὲ ἐχομένων ε' τὸ μὲν πρῶτον γραφόμενόν ἔστιν dubium non est quin ad prop. 62 referenda sint, quamquam concedo, γραφόμενον illud me parum intellegere (τῶν γραφομένων?).

6) In Sphaericis quoque Theodosii Pappus in propositionum numero cum nostris editionibus minus congruit; u. Pappus

codicum consensu facile quis adducatur, ut ille aut exemplari ea discrepantia iam ante deformato usus sit, aut ipse Datorum librum recensuerit¹⁾. sed cum Pappi fides permultum in hac re ponderis habeat et prop. 77 eadem sit ac prop. 54, prop. 78 autem nihil nisi casus quidam peculiaris prop. 62, id quidem pro certo sumendum est, propp. 63, 77, 78 non ab Euclide perfectas ac potius post Pappum et ante Theonem interpolatas esse.

Nec post Theonem defuerunt, qui Datorum librum omni genere interpolationum contaminarent. ac primum quidem constat, eam propositionem, quae uulgo est 87, cum sequenti lemmate ab homine ratiocinationis sermonisque Euclidei satis perito primis post Theonem saeculis interpolatam esse. nam in antiquissimis et optimis codicibus aut deest aut in appendice una cum scholiis quibusdam uel in margine addita est (u. p. 220 not.). neque praetermittendum, in demonstratione nonnulla inueniri, quae nimiam diligentiam hominis docti de schola redoleant, uelut non fortuito factum est, ut, cum Euclides in rectangulis significandis promiscue atque sine ullo discrimine mediam litteram duarum rectarum communem et ponat et omittat dicatque et τὸ ὑπὸ τῶν AB, BΓ et τὸ ὑπὸ τῶν ABΓ, interpolator ille communem litteram omnibus locis reposuerit. accedit quod uerba p. 222, 28' οὕτως γὰρ δοθὲν ἀφίηται admodum suspecta sunt. denique tota propositio in codice P quidem multis compendiis scripta est, quae in ceteris partibus libri non occurrunt. alteram quoque demonstrationem prop. 19, quae in cod. a deest, post Theonem interpolatam esse puto. atque idem dicendum est de iis additamentis, quae in communi fonte codd. PVat.v deprehendimus; u. p. XVI. praeterea quaedam de iis, quae supra statui a Theone omissa esse, iis, qui post eum in interpolandis Datis oleum et operam perdiderunt, iure tribui licet.

Proclus miror quod p. 92, 2 sqq. ed. Friedlein, ubi scripta Euclidis commemorat, praeter Phaenomena etiam Data omittit. p. 235, 18—19 autem, quem locum Fabricius Bibl. Gr. IV p. 79

ed. Hultsch p. 610, 612, 616. idem in Euclidis Phaenomenis recensione ab ea, quae ad nos peruenit, diuersa usus esse uidetur; u. p. 601 not.

1) Pappum commentarium in Data scripsisse ueri simillimum est; u. Marinus p. 256 extr., quem locum Heiberg (Studien p. 173) iure negat ad Pappi Collectionem posse reuocari.

ad Datorum librum refert, non liber, sed ea intellegenda sunt, quae in hypothesi data sunt¹⁾. neque tamen negauerim, Proclum eius habuisse notitiam, praesertim cum notiones τοῦ δεδομένου et τοῦ δεδοσθαι illum non ignorasse doceant loci, quales sunt p. 205, 13 sqq.; 277, 7 sqq., cumque Marini commentarius testimonio sit, aetate eius Euclidis Data in scholis tractata esse.

Eutocium²⁾ Datorum librum habuisse efficitur ex loco in Archimedem uol. III p. 214, 10 sqq. ed. Heiberg: ἵνα δὲ καὶ τοῦτο ἀκολούθως τῇ στοιχειώσει τῶν Δεδομένων δοκῇ συναγέσθαι, λεχθήσεται. neque dubium est, quin uerba p. 136, 6—8 ἔάν δὲ δεδομένον μέγεθος εἰς δεδομένον λόγον διαιρεθῇ, δέδοται ἐκάτερον τῶν τμημάτων ad Datorum prop. 7 referenda sint, nec minus p. 140, 5—6 τὰ γὰρ πρὸς τὸ αὐτὸ λόγον ἔχοντα δεδομένον καὶ πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχει³⁾ δεδομένον ad prop. 8, p. 212, 17—18 ἔάν δὲ δοθὲν παρὰ δοθειῶσαν παραβληθῇ, πλάτος ποιεῖ δοθὲν ad prop. 57, p. 220, 12—14 ἔάν δεδομένον μέγεθος πρὸς τι μῶριον ἑαυτοῦ λόγον ἔχει δεδομένον, καὶ πρὸς τὸ λοιπὸν λόγον ἔξει δεδομένον ad prop. 5. praeterea cfr. p. 194, 17 sqq.; 220, 15 sqq. al.

Post Eutocium etsi per totum medium aeuum pauca testimonia reperiuntur, quibus studium Datorum confirmari possit, tamen et codices illi in oriente scripti et scholia antiqua demonstrant, Euclidis librum illis temporibus non esse neglectum. proximus ab Eutocio testis Olympiodorus est, apud quem in commentario in Aristotelis meteorolog. II p. 150 ed. Ideler haec leguntur: δέδεικται ἐν τοῖς Δεδομένοις, ὅτι, ἔάν δύο σημεῖα δοθῇ τῇ θέσει, τοντέστιν ὁμολογηθῇ, καὶ ἡ ἐπιζευγνύουσα αὐτὰ εὐθειᾶ δέδοται, καὶ λέγεται δεδοσθαι θέσει καὶ μήκει⁴⁾. καὶ πάλιν ἔάν ἄλλα σημεῖα δοθῇ καὶ ἡ ἐπιζευγνύουσα αὐτὰ εὐθειᾶ, καὶ ὁ λόγος τῶν εὐθειῶν δέδοται, ποῖον λόγον ἔχει ἢδε πρὸς τήνδε; aliud testimonium est scholium in Antholog. II p. 499 Dübner: τὰ δὲ τοιαῦτα προβλήματα καλεῖ ἐν τοῖς Δεδομένοις

1) Id monuit etiam Buchbinder Euclids Porismen u. Data p. 25.

2) U. Heiberg Philol. Studien zu griech. Math., Neue Jahrb. f. Philol. Suppl. XI p. 364 sq.

3) Quod Eutocius hoc loco cum Theoninis ἔχει habet pro ἔξει, inde non collegerim, Theonis eum habuisse recensionem; uidetur enim Euclidis propositiones ex memoria protulisse.

4) U. prop. 26.

ὁ Εὐκλείδης δοθέντι μείζον¹⁾ ἢ ἐν λόγῳ. praeterea scholiasta V² in Elementorum librum quem ferunt decimum quintum Data bis adfert: et ad uol. V p. 58, 11 δέδοται καὶ ἡ $B\Delta$ et ad p. 60, 22 τῆς $B\Delta$ δεδομένης adnotat διὰ τὸ μβ' τῶν Δεδομένων Εὐκλείδου. saeculi decimi quarti insignis testis est Theodorus Metochita, qui Ὑπομνηματισμῶν p. 108 ed. Kiessling inter Euclidis libros Data nominat. idem (Sathas μεσαιωνικὴ βιβλιοθήκη I p. 97') dicit, postquam Ptolemaei Almagestum adiisset, intellexisse se, eum sine interiore mathematicae cognitione legi non posse; deinde (p. 98') pergit: τούτου μοι τοῦ σκοποῦ καὶ τοῦ πόνου ἡ τῆς γεωμετρικῆς θεωρίας εἰς τέλος ἔρρευνα, ὅση τε ἐν ἐπιπέδοις Εὐκλείδῃ στοιχειοῦται καὶ ὅση ἐν στερεοῖς, καὶ μὴν ἔτι καὶ ἅττα τῶ ἀνδρὶ προσεξείργασται ὀπτικά τε καὶ κατ'οπτικά καὶ δεδομένα καὶ τὰ περὶ τῶν κατ' οὐρανὸν φαινομένων, ὥσπερ ἐπὶ πρόθυρά τινα ταῦτα καὶ προαύλια τῶν ἐντὸς ἀπορρήτων τε καὶ ἀδύτων ἀστρονομίας.

Sed redeundum est ad saeculum X, quo Data ad Arabes cum ceteris libris eius collectionis peruenerunt, quae a Graecis ὁ μικρὸς ἀστρονομούμενος²⁾ adpellabatur et quae maior pars erat eorum librorum, quos Arabes uocabant intermedios³⁾. ac primus quidem Ishac ben Honein saec. X Data interpretatus est; eam autem interpretationem breui post emendauit Thabit ben Corrah et saec. XIII recognouit commentariisque instruxit Nasiredin Tusi. de fonte huius interpretationis et de editorum subsidiis nihil certi adferre possum, cum codices ipsos adire mihi non licuerit; illud tamen uidetur ueri simillimum, Arabes recensione uulgari, non Theonis usos esse; u. Haji Khalfa Lexicon bibliogr. ed. Fluegel V p. 154 nr. 10511: 'Euclidis liber datorum — sunt nonaginta quinque figurae', atque Nicoll et Pusey bibl. Bodleian. codd. mss. orient. catalog. II, ubi inde a p. 257 scripta enumerantur, quae codice 279 continentur, p. 260: 'liber singularis Datorum Euclidis, cui schemata 95'.

1) Sic pro δοθέντι οὕτως ('ambiguo compendio' Dübner) legendum esse monuit Heiberg Studien p. 223; u. def. 11.

2) U. Pappus p. 474; Fabricius Bibl. Gr. IV p. 16; Cantor Geschichte d. Math. (ed. pr.) I p. 380.

3) U. Gartz de Euclidis interpr. et explan. Arab.; Wenrich de auct. Graec. uerss. et commentar. Syriac. Arab.; Steinschneider Zeitschr. f. Math. u. Phys. X p. 456—498 et XXXI hist. Abt. p. 102.

Datorum partem Latine interpretatus est Georgius Ualla, de expet. et fug. rebus XI, 20 (u. Heiberg Neue Jahrb. f. Philol. Suppl. XII p. 394) atque praeter definitiones has habet propositiones: 1—14, 19, 24 cum demonstr. alt., 25, 26, 29, 31, 34, 39, 40, 43, 47, 48, 50, 52, 55 cum demonstr. alt., 58, 60, 61, 67—69, 71, 72, 74 (post prop. 77), 75—81, 85, 88—90. praeterea haec apud eum reperiuntur scholia: nr. 2 omissis uerbis *καί* — *διδάσκει* et nr. 3, 5, 6, 7 post def. 9, nr. 10 (post def. 11), 12 (post def. 12), 4 (post def. 15), 29 (post p. 10, 11 ΔE), 39 (post p. 14, 25 *δεδομένους*), 45 (inde a lin. 12—20 *λόγω*), 54 (usque ad lin. 23 *λόγος*), 58, 63 (post p. 26, 7 *δοθείς*), 67, 79 (post p. 44, 23 *αὐτῶν*); praemissis uerbis p. 192, 10 adp. crit. *ἐκατέρω* — *τετραγώνῳ* nr. 78 inde a p. 280, 6 *πᾶσα γὰρ* — 10 *δέδοται* et iterum nr. 79 post demonstr. alt. prop. 24; nr. 83 (post prop. 25), 90, 91, 99 (om. p. 285, 13 *ἡ* — *βελτίον*), 101, 112, 119, 120, 133, 138, 161. usus est autem cod. Monac. 361, priusquam ei adderetur pars chartacea; ubi Monac. tunc desiit, id est inde a prop. 81, recensioem Theoninam secutus est. nam ea omittit, quae p. XXII not. dixi in Monac. librarii negligentia intercidissee; u. etiam p. 88, 15 *AB*] *AG* Monac., *ac* Ualla; p. 106, 4 *καὶ ἡ EB*] *ἡ KB* Monac., *kb* Ualla. ex parte Theonina hos locos adfero: p. 160, 14 *E*] Δ Theon, *d* Ualla; p. 160, 19 *μὲν A πρὸς τὴν Δ, τῆς δέ*] om. Theon, Ualla; p. 160, 23 *ἐστὶ*] *ἐστὶ καὶ* Theon, *est etiam* Ualla; p. 168, 8 *δοθεῖσαι ἄρα εἰσὶν αἱ AB, BΔ*] *δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ AB* Theon, *data igitur est ab* Ualla; p. 168, 11 ante *δοθεῖσα* add. *ἔστι δὲ καὶ ἡ AB δοθεῖσα* Theon, *est autem etiam ab data* Ualla; p. 174, 13 *καὶ*] om. Theon, Ualla; p. 174, 17 *ἀπό* — 18 *περιφέρειαν*] *καὶ ἀπὸ τοῦ σημείου* Theon, *et a puncto* Ualla; p. 174, 21 *δοθέν*] *τυχόν* Theon, *ut uis* Ualla; p. 176, 3 post *γωνία* hab. *καὶ ἐστὶν αὐτῆς διπλῇ ἡ ὑπὸ τῆς BΔΓ* Theon, *estque ipsius duplus qui sub bac* Ualla; p. 176, 6 *BΔΓ* — 7 *κύκλος*] *BAG· κύκλος· δοθέν ἄρα ἐστὶν ἡ ΔΓ· θέσει δὲ καὶ τὸ ABΓ κύκλος* Theon, *bac. circulus. datum igitur est dc. positione igitur etiam abc circulus* Ualla; p. 176, 13 *σημείον* — *δεδομένον*] om. Theon, Ualla; p. 176, 16 *τοῦ κύκλου*] om. Theon, Ualla; p. 178, 1 ΔAG (pr.)] ΔGA Theon, *dca* Ualla; ib. *θέσει* — ΔAG] om. Theon, Ualla. quae scripturae cum omnes etiam in cod. Paris. 2352 inueniantur, nescio an hic Uallae in parte Theonina ad manus fuerit; obstare uidetur p. 168, 8 *EB*] *AB* Paris. 2352, *eb* Ualla. in priore parte eum hoc codice usum

non esse, docent loci quales sunt: p. 50, 12 σημείω δεδομένω] σ. δεδομένη 2352, puncto dato Ualla; p. 52, 23 EAZ] om. 2352, def Ualla; p. 58, 10 ΓΔ] Γ 2352, cd Ualla; p. 78, 18 δέδοται — εἶδει] om. 2352, atqui datum est deg triangulum specie Ualla; p. 104, 15 τῷ ΓΔ] om. 2352, dc Ualla; p. 130, 6 τὸ ΔΓ] om. 2352, dc Ualla; p. 142, 21 EH] EZ 2352, eg Ualla. scholia sine dubio ex Monac. 361 petiuit; his enim locis cum eo solo congruit: p. 262, 5 ι'] om. Monac., Ualla; p. 269, 16 τὸ ΔΒ] om. Monac., Ualla; p. 269, 19 πρὸς τὸ αὐτὸ τὸ ΒΓ] om. Monac., Ualla; p. 280, 12 εἰ] ἐπεὶ Monac., quoniam Ualla; p. 296, 17 ΓΔΒ] ΔΒ Monac., db Ualla; ib. ἀπὸ τῆς ΑΔ] Monac., ex ad Ualla; p. 297, 1 ἴσον (alt.)] om. Monac., Ualla; cfr. etiam p. 298, 7 δοθένται] om. Monac. (σ), Ualla; p. 304, 11 Εὐκλείδου] τῶν στοιχείων Monac. (σρ), elementorum Ualla.

Totum Datorum librum primus Latine edidit Bartholomaeus Zambertus Uenetiis 1505¹⁾. qui etsi Euclidis scripta minus ad uerbum expressit quam Ualla, tamen dubitari non potest, quin eodem codice Monac. 361 usus sit²⁾, cui tum et pars chartacea addita erat et non paucis locis duabus manibus medicina adlata. in Zamberti enim interpretatione ea desunt, quae Uallam supra dixi cum Monac. omittere; praeterea multis aliis locis Monac. et Zambertus conspirant, uelut p. 4, 13 τὸ ὅλον] τὸ λοιπὸν Monac., reliquum Zamb.; p. 32, 14 ἐπεὶ — 15

1) U. de hac editione Weissenborn Die Uebers. d. Euclid d. Campano u. Zamberti p. 12 sqq.; Riccardi Le prime edizioni degli Elementi di Euclide p. 9 sqq.

2) Cod. Leid. 7, quem Zambertus ipse ex Monac. descripsit (u. p. XXIII), non potest esse interpretationis fundamentum, cum Datorum apographum post impressam interpretationem finitum sit; cfr. codicis subscriptio, quam p. XXIII dedi, cum his, quae apud Zambertum in fine Datorum totiusque libri leguntur: Impressum Uenetiis —. Anno reconciliatae diuinitatis M. D. V. VIII Kal. Nouembris (in fine praefationis Datorum: Uenetiis M. D. V. VIII Id. Sextilis). accedit quod, ubi Leid. a Monac. discrepat, Zambertus cum hoc, non cum illo consentit, uelut p. 86, 4 ἔστω — ΑΒΓΔΕ] Monac., Zamb., τὸ δεδομένον εὐθύγραμμον τῷ εἶδει τὸ ΑΒΓΔΕ ἔστω Leid.; p. 106, 23 τὰ ΑΒ, ΖΗ] Monac., Zamb., τὰ ΑΒ καὶ ΖΗ Leid.; p. 106, 24 καί] Monac., Zamb., καὶ ἀμφοτέρω Leid.; p. 118, 14 ΑΒΓ] Leid., ΑΓΒ Monac., Zamb.

λόγῳ] om. Monac., Zamb.; p. 58, 22 ΓΒ] Monac., *cb* Zamb.;
 p. 106, 22 τό — 23 ἐστὶ] om. Monac., Zamb.; p. 106, 24 τό —
 108, 1 ἐστὶ] om. Monac., Zamb.; p. 116, 11 ΑΒΓ, ΓΔ] αβγδ
 Monac., *abcd* Zamb.; p. 118, 14 ΑΒΓ] ΑΓΒ Monac., *acb*
 Zamb.; p. 134, 5 καὶ — 7 δοθεὶς] om. Monac., Zamb.; p. 140, 8
 post δεδομένον schol. nr. 151 p. 301, 17 ἡ — 18 δεδομένον
 Euclidis uerbis interpositum hab. Monac., Zamb.; p. 174, 24
 ἐπεξεύχθωσαν αἱ ΒΔ, ΔΓ] ἐπεξεύχθω ἡ ΔΑ Monac., *connecta-*
tur da Zamb.; p. 184, 18 διὰ] ἀπό Monac., *a* Zamb.; p. 208, 18
 ΓΑΔ — 20 τῆς (pr.)] bis Monac., Zamb.; p. 210, 4 τοῦ — 5
 δοθεὶς, p. 212, 11 ἀπό — 12 τοῦ, p. 216, 4 καὶ — 5 δοθεὶς om.
 Monac., Zamb. de Marino Zambertus in praefatione haec
 dicit: 'cumque ad manus nostras fortasse ex bibliotheca sena-
 toria Marini philosophi et dialectici praestantissimi protheoria
 in data Euclidis constructa peruenisset, eam a me latinam
 esse censui faciendam'. secutus est igitur codicem Marcianum;
 utrum 301 an 302, diiudicare non possum; id constat, inter-
 pretationem eius cum scripturis m. 2 Vat. concordare; cfr.
 p. 234, 17 ἀκτῖνας] εὐθείας Vat. m. 2, *rectas lineas* Zamb.;
 p. 236, 1 ἦ] Vat. m. 2, *vel* Zamb.; p. 236, 2 ἐκτιθέμενον] προ-
 τιθέμενον Vat. m. 2, *propositum* Zamb.; p. 236, 14 ἄμα] om.
 Vat. m. 2, Zamb.; p. 236, 16 γνώριμον(alt.)] τεταγμένον Vat.
 m. 2, *ordinatum* Zamb.; p. 238, 9 καὶ ἐλάττωτος] Vat. m. 2, *et*
minoris Zamb.; p. 238, 11 περιφέρεια] γωνία Vat. m. 2, *angulus*
 Zamb.; p. 244, 15 πρὸς τὴν πλευράν] πρ. τ. πλ. τοῦ τετραγώνου
 Vat. m. 2, *ad costam quadrati* Zamb.; p. 252, 5 ἄμα καὶ πόρι-
 μον] om. Vat. m. 2, Zamb.; p. 252, 19 et p. 254, 5 Zamb. titulos
 hab. Vat. m. 2; p. 254, 15 ἐξεπόνησεν] Vat. m. 2, *elaboravit*
 Zamb. ex scholiis haec habet singulis propositionibus addita:
 nr. 1—4 et 13 (post deff.), 20, 25; 30 et 32 in unum coniuncta
 (post prop. 6), 39 (sic: aequa est ratio sicut in XVII diffinitione
 et XXII propositione V ele. patet), 40, 45 usque ad p. 269, 20
 λόγῳ (praemittit: hoc est componendo maior quam in ratione)
 et continuo 48, 49, 54; deinde 58, 61, 63 (in fine: sicut patet
 per XIX quinti elem. et in diffinitionibus. componitur enim
 dato quod maior sit quam in ratione), 67, 68, 71 (ὅπον — *P*
 om.), 76, 78 (post demonstr. alt. prop. 24), 83, 90, 91, 93,
 97 (in fine add.: per XII V elementorum), 99, 101, 104 (post
 prop. 53; in.: ostensum est in scholio XX propositionis); 108
 et 109 in unum coniuncta, item 119 et 120; 125, 133, 138;
 142 et 141 in unum coniuncta. ex scholiis appendicis haec

reperies: nr. 8, 19, 24 (ad demonstr. alt. prop. 67), 25; 30 et 31 in unum coniuncta, item 32 et 33, 38. de scholiis Zambertus post definitiones adnotat: quoniam in eo uolumine, ex quo Data huius modi transcripsimus in latinumque conuertimus, quod sane uetustissimum est, nonnullas adiectiones comperimus, quae, licet breues et concisae sint, quoniam ad Datorum intelligentiam plurimum conferunt, ut sese habent, sic eas sumus interpretati. et deprompsisse eum scholia e Monac., ex his locis adparet: p. 262, 5 ι'] om. Monac., Zamb. (= Ualla); p. 268, 12 ἐκ] γάρ Monac., enim Zamb.; p. 269, 19 πρὸς τὸ αὐτὸ τὸ ΒΓ] om. Monac., Zamb. (= Ualla); p. 287, 20 ΑΓΗΒ] ΑΗΒ Monac., agb Zamb.; p. 296, 17 ΓΔΒ] ΔΒ Monac., db Zamb. (= Ualla); ib. ἀπὸ τῆς ΑΔ] Monac., ex ad Zamb. (= Ualla); p. 298, 17 ΓΒΜ] ΓΒΑ Monac., cbl Zamb.; p. 329, 2 ἔσται σαφές] Monac., manifestum erit Zamb.; cfr. etiam p. 276, 16 ἐν τῇ προτάσει] ἐν τῇ πρώτῃ Monac. (c), in prima Zamb.; p. 298, 7 δοθένται] om. Monac. (c), Zamb. (= Ualla); p. 298, 17 αἱ] δύο αἱ Mon. (Vat.), duo Zamb.

Marini commentarium in praefatione dixi a Grynaeo Elementorum et Procli commentariorum editioni principi a. 1533 additum esse (p. 113—115). titulus est: Περὶ δοθέντων συντόμως (mg.: haec in ueteri exemplari reperta fini adiecimus), subscriptio: τέλος περὶ δοθέντων. p. 114—115 in summo margine: Πρόκλον περὶ δοθέντων. Grynaei codex similis fuit codicis Monac. 427; omittit enim cum eo p. 246, 26 ἀναπεμπόμενον — 254, 27 ἐπιπέδον. praeterea eas scripturas habet, quas p. XXXI dixi illius proprias esse. ex ipso Monac. Grynaei codex descriptus non erat; nam Grynaeus habet p. 240, 21 ἐπιστ* πω pro ἐπιστήμη γὰρ αὐτοῦ οὐπω, 23 *ρω pro ἐν πόρῳ, ib. π* pro πόριμον, p. 256, 14 με pro μεγέθει, quae omnia in Monac. facile legi possunt. ex ceteris scripturis Grynaei has adfero: p. 234, 6 ἐπὶ pro περὶ, 19 ἀγαγόν τινα pro τινα ἐλθόν, p. 236, 10 γυμνόν pro νννὶ δέ, 11 τήν — 12 ποιούντων om.; p. 238, 25 πάνν ὠρισμένον pro γνώριμον, 28 τρισῶν pro τῆς ὁδοῦ, p. 254, 28 πρῶτον pro κοινῶς, p. 256, 24 ὁ Πάππος om.

Propositiones solas inter 'Euclidis omnes omnium librorum propositiones' Graece et Latine edidit Cunr. Dasypodius Argentinae 1571. eosdem errores habet quos Marciani 301 et 302, uelut p. 4, 7 τοῦ ἐλάσσονος pro τοῦ δοθέντος; p. 136, 9 γωνιῶν ἄς ὑποτείνουσιν pro γωνιῶν; p. 136, 10 ποιῶσιν pro ποιοῦσαι. cum p. 2, 19 δέ, quod in Marc. 301 omissum est, retineat,

usus esse uidetur Marc. 302. nec mirum est, quod his locis congruit cum Vat. m. 2: p. 34, 2 *ἐστιν*] *ἔσται* Vat. m. 2, Dasyp.; p. 184, 19 post *περιφερεία* add. *τοῦ κύκλου* Vat. m. 2, Dasyp.

A. 1625 editio princeps Parisiis prodiit, quae debetur curae Clementis Hardii¹⁾. is de fundamento editionis p. 20 dicit, 'ex tribus Bibliothecae Regiae manu scriptis Codicibus' Datorum librum se edidisse, in quibus Zamberti scholia non legentur. quibus de codicibus adseuerare non audeo, praesertim cum Hardy nullis adminiculis multa addidisse, omisisse, denique mutasse putandus sit; u. praef. eius p. 7. eos suspicor esse codd. Parisinos 2366, 1981, 2347, in quibus scholia illa desunt; de cod. 2366, in quo ante prop. 25 legitur *τμήμα β^{ον} κε'* (cfr. Hardy p. 53), uix potest dubitari. sed hoc quidem constat, praecipuum editionis fundamentum esse codicem aliquem ex Vat. deriuatum; u. p. 2, 10 *ἐπέχει*] *ἔχει* Vat., Hardy; p. 12, 24 *καί*] om. Vat., Hardy; p. 22, 16 *καί*] *καὶ γάρ* Vat., Hardy; p. 86, 24 *δύο*] om. Vat., Hardy; ib. *τρίγωνα ἀναγραφῇ*] *ἀναγρ. τρ.* Vat., Hardy; p. 88, 9 *καί* (alt.)] om. Vat., Hardy; p. 92, 12 *ᾧ*] *ὡς* Vat., Hardy; item lin. 16; p. 118, 6 *καί*] om. Vat., Hardy; p. 126, 11 *πρὸς ἄλληλα*] om. Vat., Hardy; p. 126, 21 *παράλληλόγραμμον*] *πρὸς* Vat., om. Hardy; p. 166, 5 *καί* (pr.)] om. Vat., Hardy; p. 168, 10 *καί* — 11 *ἐστιν*] om. Vat., Hardy; p. 180, 19 *συναμφοτέρον*] *-ων* Vat., Hardy. habet autem omnes interpolationes m. 2 illius codicis. interpretationem nouam, ut ait in praef. p. 6, cudere maluit quam recensere uersionem Zamberti, in quo geometriae cognitio paulo maior desideraretur. etiam in Marino cum Vat. m. 2 concordat praeter p. 244, 22, ubi *παντὶ δέ γε ἰδίως ῥαδίον* et p. 248, 3, ubi *Ἀρχιμήδης, τοῦ Σερήνου*²⁾ *ἐθεώρει ὅτι τέτακται* habet. eadem scholia 'immutatis correctisque iis, quae mutanda corrigendaque' (p. 20) existimauit, Latine praebet, quae apud Zambertum leguntur, praeter nr. 67, 109 et append. nr. 24, 25. atque iidem fere deprehenduntur errores, uelut p. 262, 5; 268, 12. iis locis, qui obscuriores ei uisi sunt, sua 'scholia' adposuit. ex his efficitur, quam sit non multum auctoritatis editioni principi tribuendum.

Hardii interpretationem in propositionibus secutus est Is. Barrow, qui Data 'succincte demonstrata' Latine edidit Osna-brugi 1675 (editionem, quae a. 1659 Londini prodiit, non uidi).

1) Editionem a. 1695 non uidi.

2) Hoc ipse correxit ex *Σερείνου* p. 182.

Gregorius, qui Data cum ceteris Euclidis scriptis a. 1703 Oxoniae edidit, in praefatione gloriatur, se 'Graecum textum infinitis in locis ex diuersis codicibus manu scriptis' suppleuisse. in his codicibus Sauilianum Gr. 1 fuisse, colligi licet ex annotatione p. 489, ubi dicit, demonstrationem alteram prop. 45 in codice Sauiliano non reperiri. et restituit Gregorius primus genuinam scripturam p. 2, 8; u. etiam p. 152, 5. ac ne p. 142, 1 quidem eum puto ullo codice usum esse, etsi, ut nunc uideo, iam Vat. m. 2 correxerat. praeterea non pauca emendauit, quae Hardy uidetur suo consilio peccasse; cfr. p. 48, 12 τὸ *A*] om. Hardy, hab. post ἔστω Greg.; p. 142, 1 λόγος — 4 δοθεῖς] ita omissis lin. 2 παραλληλογράμμου et παραλληλόγραμμου Greg., τοῦ ΓΜ ἄρα τουτέστι τοῦ ΑΒ πρὸς τὸ ΕΗ λόγος ἐστὶ δοθεῖς Hardy; p. 190, 7 τό — λόγῳ] om. Hardy, hab. Greg. attamen non solum temerarias istas interpolationes Vat. m. 2. Hardium secutus editioni suae inseruit, sed etiam errores huius et mutationes multis locis inconsiderate recepit; cfr. p. 114, 11 παραλληλόγραμμου] εὐθύγραμμου Hardy, Greg.; p. 124, 6 ἀπό (pr.)] ὑπό Hardy, Greg.; corr. Hardy p. 182, id quod Greg. non uidit. p. 130, 8 καὶ ἐστὶν ἰσογώνιον] ἐπειδήπερ ἰσογώνιον ἐστὶ Hardy, Greg.; p. 158, 10 δοθεῖσα] θέσει Hardy, Greg.; p. 192, 15 ἡ ΓΒΔ (alt.)] ἡ περιφέρεια ΓΒ Hardy, Greg.; p. 194, 16 αὐτὰς] αὐτοὺς Hardy, Greg.; p. 212, 6 ὑπό] ἀπό Hardy, Greg.; p. 212, 18 ἐπὶ] πρὸς Hardy, Greg.; p. 226, 6 post *EΔ* add. τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει Hardy, Greg.; cum eo omisit p. 22, 3 ἐπεὶ — 4 λόγῳ, p. 106, 17 περί — 18 ΘΕΜ, p. 112, 4 καὶ — 5 ΓΔ (pr.), p. 112, 14 ἡ ὑπό, p. 150, 19 ὥστε — 20 δοθεῖς alia. quare contendere sane potest, editionis Gregorianae fundamentum, si summam spectes, esse Hardianam. nec minus Hardio nititur in interpretatione, quam se dicit ex Bernardo¹⁾ emendasse. etiam in Marino Hardium plerumque sequitur, quamquam codex melioris notae ei ad manus fuisse uidetur; adnotat enim in imo mg. ad p. 453, 27 (huius ed. p. 234, 17) οὕτω γὰρ τὰς εὐθείας γραμμάς: al. τὰς ἀκτῖνας καί; ad p. 455, 18 (240, 23) ὅπερ καὶ κύριον: al. κυρίως; ad p. 455, 25 (242, 2) ὁ κατὰ τινὰ γινωσκόμενον: al. ὁ κατὰ τινὰ γινωσκόμενον ἀριθμὸν; ad p. 456, 8 (244, 12) ἐξισάζει ἄλληλα: al. ἀλλήλοις. eidem codici eum, etsi nihil adnotat, debere puto p. 456, 18 (244, 22) παντὶ γε διυδεῖν ῥᾶδιον (παντὶ δὲ γε ἰδίως ῥᾶδιον Hardy), fortasse etiam p. 454, 31

1) U. uol. V p. CXI.

(238, 11) περιφέρεια (γωνία Hardy). ipsius coniecturae tribuendum p. 454, 11 (236, 20) καταδηλώμεθα (καταδησώμεθα Hardy). p. 455, 28 (242, 5) τούτων pro οὕτω scribi mauult, p. 457, 2 (248, 3) Ἀρχιμήδους ὁ Σερήνος pro Ἀρχιμήδης τοῦ Σερήνου iubet; uerba p. 455, 36 (242, 13) καὶ τρίγωνον ἰσόπλευρον συστήσασθαι delenda censet. ex editione principe (u. p. LVIII) nonnullas scripturas in imo mg. adfert, p. 456, 25 (246, 1) ὥστε πᾶν δ γνῶριμον οὐκ ἔστι καὶ πόριμον recepit.

Sed ea laus Gregorio detrahenda non est, quod ex editione eius Datorum studia in Britannia laetius efflorescere coeperunt. ex interpretationibus Anglicis, de quibus u. Riccardi, Saggio di una bibliografia Euclidea, Bologna 1887, commemoro Simson, The Elements of Euclid the errors, by which Theon, or others, have long ago vitiated these books, are corrected. Also the book of Euclid's Data, in like manner corrected. Edinburgh 1823¹⁾. Simson Datorum librum cum statueret per tot saecula multis editorum mendis inquinatum esse hoc effici uoluit, ut ab ea subtilitate, qua ab Euclide sine dubio esset compositus, propius abesset geometriaeque studiosis redderetur utilior. quare ordinem propositionum mutauit, complures addidit, alias omisit, ter binas in singulas coniunxit, unam in duas diuisit, in demonstrationibus uiam ac rationem Euclidis saepe reliquit. in adnotationibus causas illarum mutationum adfert atque errores quosdam Hardii et Gregorii diserte demonstrat. Simsoni interpretationem Germanice expressit I. C. Schwab (Stutgardiae 1780).

De Peyrardi editione Elementorum et Datorum, quae a. 1814—1818 Parisiis tribus uoluminibus Graece Latine Franco-gallice prodiit, u. p. V et uol. V p. CXIII. Datorum, quae in tertio uolumine editionis insunt, Peyrardus habebat codices quattuordecim, praeter Vat. 190 et Vat. 1038 duodecim Parisinos, quos in praef. uol. I p. XXVIII sq. enumerat. in Datis quoque codice Vat. 190 ita usus est, ut inde multis locis genuinam scripturam restitueret. nec tamen ausus est ex editionis Oxoniensis uinculis liber, ut aiunt, euolare. quo factum est, ut magna pars et interpolationum illarum Vat. m. 2 et errorum Gregorii uel potius Hardii in Peyrardi editionem inrepperit.

1) Hac editione equidem usus sum; primum Data Simson Elementis addidisse uidetur in editione a. 1756; u. Riccardi p. 71.

quod omitto exemplis confirmare, cum ipse in appendice conspectum scripturarum editionis suae, cod. Vat. 190, ed. Oxoniensis dederit. de interpretatione Latina in praef. uol. I p. XIV 'mea latina uersio', inquit, 'ad uerbum textui graeco congruit, nisi quid peculiare me coegerit, ut secus facerem'.

Definitiones et 24 primas propositiones Peyrardum secutus edidit Buchbinder, *Euclids Porismen u. Data*, Naumb. 1866. in adnotationibus eas scripturas cod. Monac. 361 et ed. Oxon. adfert, quae a Peyrardo discrepant.

Germanice *Data* praeter Schwabium (u. supra) interpretatus est I. F. Wurm (Berol. 1825); ad rem criticam promouendam nihil contulit.

ΔΕΔΟΜΕΝΑ.

Ὅροι.

α'. Δεδομένα τῷ μεγέθει λέγεται χωρία τε καὶ γραμμὰ καὶ γωνίαι, οἷς δυνάμεθα ἴσα πορίσασθαι.

β'. Λόγος δεδοσθαι λέγεται, ὃ δυνάμεθα τὸν
5 αὐτὸν πορίσασθαι.

γ'. Εὐθύγραμμα σχήματα τῷ εἶδει δεδοσθαι λέγεται, ὥν αἶ τε γωνίαι δεδομέναι εἰσὶ κατὰ μίαν καὶ οἱ λόγοι τῶν πλευρῶν πρὸς ἀλλήλας δεδομένοι.

δ'. Τῇ θέσει δεδοσθαι λέγονται σημεῖά τε καὶ
10 γραμμὰ καὶ γωνίαι, ἃ τὸν αὐτὸν ἀεὶ τόπον ἐπέχει.

ε'. Κύκλος τῷ μεγέθει δεδοσθαι λέγεται, οὗ δέδοται ἢ ἐκ τοῦ κέντρου τῷ μεγέθει.

ς'. Τῇ θέσει δὲ καὶ τῷ μεγέθει κύκλος δεδοσθαι λέγεται, οὗ δέδοται τὸ μὲν κέντρον τῇ θέσει,
15 ἢ δὲ ἐκ τοῦ κέντρου τῷ μεγέθει.

ζ'. Τμήματα κύκλων τῷ μεγέθει δεδοσθαι λέγεται, ἐν οἷς αἱ γωνίαι δεδομέναι εἰσὶ καὶ αἱ βάσεις τῶν τμημάτων τῷ μεγέθει.

η'. Τῇ θέσει δὲ καὶ τῷ μεγέθει τμήματα δε-
20 δόσθαι λέγεται, ἐν οἷς αἶ τε γωνίαι δεδομέναι εἰσὶ τῷ

ΕΤΚΛΕΙΔΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΑ P et atr. rubro Vat.; εὐκλείδου δεδομένα v et acc. om. β; εὐκλείδου δεδομένα τῆς θέσεως ἐκδόσεως b. 1. ὅροι] atr. rubro m. rec. Vat., om. P v β. numeros om. codd. 4. λόγος δέ β. 7. εἰσὶν P v, comp. Vat. 8. ἀλλήλας] Gregorius, -ους codd. δεδομένοι εἰσὶ β.

Definitiones.

1. Data magnitudine dicuntur et spatia et lineae et anguli, quibus aequalia comparare possumus.

2. Ratio data esse dicitur, cui eandem comparare possumus.

3. Rectilineae figurae specie datae esse dicuntur, quarum et singuli anguli dati sunt et laterum inter se rationes datae.

4. Positione data esse dicuntur et puncta et lineae et anguli, quae eundem semper locum obtinent.

5. Circulus magnitudine datus esse dicitur, cuius radius datus est magnitudine.

6. Positione autem et magnitudine circulus datus esse dicitur, cuius centrum datum est positione, radius autem magnitudine.

7. Segmenta circulorum magnitudine data esse dicuntur, in quibus anguli dati sunt et bases segmentorum magnitudine.

8. Positione autem et magnitudine segmenta data esse dicuntur, in quibus et anguli dati sunt

9. λέγεται β. τει] om. β. 10. ἐπέχει] ἔχει Vat. 13. καί]
supra comp. m. 2 v. 14. τό] supra m. 1 v. 17. ἐν]
om. β. αἰ] malim cum Theone (βα): αἶ τε. εἰσίν PVat.
19. τμήματα κύκλων β. 20. τῶ] om. PVat. v.

μεγέθει καὶ αἱ βάσεις τῶν τμημάτων τῇ θέσει καὶ τῷ
μεγέθει.

θ'. Μέγεθος μεγέθους δοθέντι μεῖζόν ἐστιν,
ὅταν, ἀφαιρεθέντος τοῦ δοθέντος, τὸ λοιπὸν τῷ αὐτῷ
5 ἴσον ᾖ.

ι'. Μέγεθος μεγέθους δοθέντι ἔλασσόν ἐστιν,
ὅταν, προστεθέντος τοῦ δοθέντος, τὸ ὅλον τῷ αὐτῷ
ἴσον ᾖ.

ια'. Μέγεθος μεγέθους δοθέντι μεῖζόν ἐστιν ἢ
10 ἐν λόγῳ, ὅταν, ἀφαιρεθέντος τοῦ δοθέντος, τὸ λοιπὸν
πρὸς τὸ αὐτὸ λόγον ἔχῃ δεδομένον.

ιβ'. Μέγεθος μεγέθους δοθέντι ἔλασσόν ἐστιν
ἢ ἐν λόγῳ, ὅταν, προστεθέντος τοῦ δοθέντος, τὸ ὅλον
πρὸς τὸ αὐτὸ λόγον ἔχῃ δεδομένον.

15 [ιγ'. Κατηγμένη ἐστὶν ἡ ἀπὸ δεδομένου σημείου
ἐπὶ θέσει εὐθείαν ἀγομένη εὐθεῖα ἐν δεδομένη γωνίᾳ.

ιδ'. Ἀνηγμένη ἐστὶν ἡ ἀπὸ δεδομένου σημείου
πρὸς θέσει εὐθείᾳ ἀγομένη εὐθεῖα ἐν δεδομένη γωνίᾳ.

ιε'. Παρὰ θέσει ἐστὶν ἡ διὰ δεδομένου σημείου
20 θέσει εὐθείᾳ παράλληλος ἀγομένη.]

α'.

Τῶν δεδομένων μεγεθῶν ὁ λόγος ὁ πρὸς ἄλληλα
δέδοται.

ἔστω δεδομένα μεγέθη τὰ *A*, *B*. λέγω, ὅτι τοῦ *A*
25 πρὸς τὸ *B* λόγος ἐστὶ δοθείς.

2. μεγέθει] seq. in β: τμήματα κύκλων τῷ εἶδει δεδοσθαι
λέγεται, ἐν οἷς αἱ γωνίαι δεδομέναι εἰσί. 6. ἔλαττον Vat. v.

11. ἔχῃ] corr. ex ἔχει m. 2 v. 12. ἔλαττον Vat. v. 13.
τοῦ] om. β (non a). 16. εὐθεῖαν ἀγομένη] εὐθείᾳ ἢ κατ-
αγομένη β. 18. πρὸς θέσει] προσθείσῃ β (non a). εὐθείᾳ]

magnitudine et bases segmentorum positione et magnitudine.

9. Magnitudo magnitudine maior est data, ubi, ablata data, quae relinquitur, eidem aequalis est.

10. Magnitudo magnitudine minor est data, ubi, addita data, totum eidem aequale est.

11. Magnitudo magnitudine maior est data quam in ratione, ubi, ablata data, quae relinquitur ad eandem datam habet rationem.¹⁾

12. Magnitudo magnitudine minor est data quam in ratione, ubi, addita data, totum ad eandem datam habet rationem.

[13. Deducta est recta, quae a dato puncto ad rectam positione datam ducitur in dato angulo.

14. Erecta est recta, quae a dato puncto in recta positione data ducitur in dato angulo.

15. Ad positione datam est recta, quae per datum punctum rectae positione datae parallela ducitur.]²⁾

I.

Datarum magnitudinum ratio inter se data est.

datae sint magnitudines A , B . dico, rationem ipsius A ad B esse datam.

1) u. Hultsch in Pappi edit. uol. I praef. p. XXIV.

2) Deff. 13—15 ab Euclide non usurpantur et a scholiasta Apollonio tribuuntur. cfr. schol. nr. 13.

ἐπεὶ γὰρ δέδοται τὸ *A*, δυνατόν ἐστὶν αὐτῷ ἴσον πορίσασθαι. πεπορίσθω καὶ ἔστω τὸ *Γ*. πάλιν, ἐπεὶ δεδομένον ἐστὶ τὸ *B*, δυνατόν ἐστὶν αὐτῷ ἴσον πορίσασθαι. πεπορίσθω καὶ ἔστω τὸ *Δ*. ἐπεὶ οὖν ἴσον
 5 ἐστὶ τὸ μὲν *A* τῷ *Γ*, τὸ δὲ *B* τῷ *Δ*, ἔστιν ἄρα ὡς τὸ *A* πρὸς τὸ *Γ*, οὕτως τὸ *B* πρὸς τὸ *Δ*. ἐναλλάξ ὡς τὸ *A* πρὸς τὸ *B*, οὕτως τὸ *Γ* πρὸς τὸ *Δ*. τοῦ *A* ἄρα πρὸς τὸ *B* λόγος ἐστὶ δοθείς· ὁ αὐτὸς γὰρ αὐτῷ πεπόρισται ὁ τοῦ *Γ* πρὸς τὸ *Δ*.

10

β'.

Ἐὰν δεδομένον μέγεθος πρὸς ἄλλο τι μέγεθος λόγον ἔχη δεδομένον, δέδοται καὶ αὐτῷ μεγέθει.

δεδομένον γὰρ μέγεθος τὸ *A* πρὸς ἄλλο τι μέγεθος τὸ *B* λόγον ἔχεται δεδομένον· λέγω, ὅτι δέδοται καὶ
 15 τὸ *B* τῷ μεγέθει.

ἐπεὶ γὰρ δέδοται τὸ *A*, δυνατόν ἐστὶν αὐτῷ ἴσον πορίσασθαι. πεπορίσθω καὶ ἔστω τὸ *Γ*. καὶ ἐπεὶ δέδοται ὁ τοῦ *A* πρὸς τὸ *B* λόγος· οὕτως γὰρ ὑπόκειται· δυνατόν ἐστὶν αὐτῷ τὸν αὐτὸν πορίσασθαι.
 20 πεπορίσθω καὶ ἔστω ὁ τοῦ *Γ* πρὸς τὸ *Δ* λόγος. καὶ ἐπεὶ ἐστὶν ὡς τὸ *A* πρὸς τὸ *B*, οὕτως τὸ *Γ* πρὸς τὸ *Δ*, ἐναλλάξ ἄρα ἐστὶν ὡς τὸ *A* πρὸς τὸ *Γ*, οὕτως τὸ *B* πρὸς τὸ *Δ*. ἴσον δὲ τὸ *A* τῷ *Γ*· ἴσον ἄρα καὶ τὸ *B* τῷ *Δ*. δέδοται ἄρα τὸ *B* μέγεθος· ἴσον γὰρ αὐτῷ
 25 πεπόρισται τὸ *Δ*.

1. ἴσον αὐτῷ a. 3. ἐστὶν] om. a. 5. τῷ (pr.)] τό a.
 7. τοῦ] τό a. 8. πρὸς τὸ *B* ἄρα a. 10. τὸ β' in textu,
 β' in marg. β, et sic deinceps. 14. καὶ] om. P, add. m. 2 v.
 15. τό] τῷ a. τῷ — 16. *A*] supra m. 3 v. 16. αὐτῷ
 ἐστὶν a. 18. οὕτω P. οὕτως γὰρ ὑπόκειται] om. a. 20. τό]
 τοῦ a. 21. ὡς] add. m. 2 Vat. (item lin. 22), in ras. m. 2 v.

nam quoniam data est magnitudo A , fieri potest, ut magnitudo ei aequalis comparetur [def. 1]. comparetur et sit Γ . rursus quoniam data est magnitudo B , fieri potest, ut magnitudo ei aequalis comparetur [ibid.]. comparetur et sit Δ . iam quoniam $A = \Gamma$ et $B = \Delta$, erit $A : \Gamma = B : \Delta$. permutando [V, 16] $A : B = \Gamma : \Delta$. itaque ratio $A : B$ data est [def. 2]. aequalis enim ei comparata est ratio $\Gamma : \Delta$.

II.

Si data magnitudo ad aliam magnitudinem rationem habet datam, data est etiam illa magnitudine.

data enim magnitudo A ad aliam magnitudinem B rationem habeat datam. dico, datam esse etiam B magnitudine.

nam quoniam data est magnitudo A , fieri potest, ut magnitudo ei aequalis comparetur [def. 1]. comparetur et sit Γ . et quoniam data est ratio $A : B$ (ita enim supposuimus), fieri potest, ut ratio ei aequalis comparetur [def. 2]. comparetur et sit ratio $\Gamma : \Delta$. et quoniam est $A : B = \Gamma : \Delta$, permutando [V, 16] erit $A : \Gamma = B : \Delta$. uerum $A = \Gamma$. quare etiam $B = \Delta$ [V, 14]. ergo data est magnitudo B [def. 1]. aequalis enim ei comparata est Δ .

22. ἄρα ἐστίν] om. a.
om. Vat.

23. τό (pr.)] τῷ Vat. καί]

γ'.

Ἐὰν δεδομένα μεγέθη ὁποσαοῦν συντεθῇ, καὶ τὸ ἐξ αὐτῶν συγκείμενον δεδομένον ἔσται.

συγκείσθω γὰρ ὁποσαοῦν δεδομένα μεγέθη τὰ AB ,
 5 $BΓ$. λέγω, ὅτι καὶ τὸ ἐκ τῶν AB , $BΓ$ συγκείμενον
 τὸ $ΑΓ$ δεδομένον ἐστίν.

ἐπεὶ γὰρ δέδοται τὸ AB , δυνατόν ἐστίν αὐτῷ ἴσον
 πορίσασθαι. πεπορίσθω καὶ ἔστω τὸ $ΔΕ$. πάλιν, ἐπεὶ
 δέδοται τὸ $BΓ$, δυνατόν ἐστίν αὐτῷ ἴσον πορίσασθαι.
 10 πεπορίσθω καὶ ἔστω τὸ EZ . ἐπεὶ οὖν ἴσον ἐστὶ τὸ
 μὲν AB τῷ $ΔΕ$, τὸ δὲ $BΓ$ τῷ EZ , ὅλον ἄρα τὸ $ΑΓ$
 ὅλῳ τῷ $ΔΖ$ ἐστίν ἴσον· δέδοται ἄρα τὸ $ΑΓ$. ἴσον γὰρ
 αὐτῷ πεπόρισται τὸ $ΔΖ$.

δ'.

15 Ἐὰν ἀπὸ δεδομένου μεγέθους δεδομένον μέγεθος
 ἀφαιρεθῇ, τὸ λοιπὸν δεδομένον ἔσται.

ἀπὸ γὰρ δεδομένου μεγέθους τοῦ AB δεδομένου
 μέγεθος ἀφηρήσθω τὸ $ΑΓ$. λέγω, ὅτι τὸ λοιπὸν τὸ $ΓΒ$
 δεδομένον ἐστίν.

20 ἐπεὶ γὰρ δέδοται τὸ AB , δυνατόν ἐστίν αὐτῷ ἴσον
 πορίσασθαι. πεπορίσθω καὶ ἔστω τὸ $ΔΖ$. πάλιν, ἐπεὶ
 δέδοται τὸ $ΑΓ$, δυνατόν ἐστίν αὐτῷ ἴσον πορίσασθαι.
 πεπορίσθω καὶ ἔστω τὸ $ΔΕ$. ἐπεὶ οὖν ἴσον ἐστὶ τὸ
 μὲν AB τῷ $ΔΖ$, τὸ δὲ $ΑΓ$ τῷ $ΔΕ$, λοιπὸν ἄρα τὸ

3. ἔσται] add. m. 2 Vat. 4. δεδομένα ὁποσαοῦν α. τὰ]
 τό α. 5. καὶ — $BΓ$] om. α. τῶν] τοῦ Vat. 10. ἐστίν P.
 12. ἴσον ἐστίν α. 13. τό] τῷ α. 17. τοῦ] τῶν α. 20.
 δέδοται] τότε α. 24. $ΔΖ$] corr. ex AZ m. 2 Vat. $ΔΕ$]
 AE α.

III.

Si quotlibet magnitudines datae componuntur, etiam magnitudo ex iis composita data erit.

componantur enim quotlibet magnitudines datae AB , $B\Gamma$. dico, etiam magnitudinem $A\Gamma$ ex AB , $B\Gamma$ compositam datam esse.

nam quoniam data est magnitudo AB , fieri potest, ut magnitudo ei aequalis comparetur [def. 1]. comparetur

et sit ΔE . rursus quoniam data est magnitudo $B\Gamma$, fieri potest, ut magnitudo ei aequalis comparetur [def. 1]. comparetur

et sit EZ . iam quoniam $AB = \Delta E$ et $B\Gamma = EZ$, totum $A\Gamma$ toti ΔZ aequale erit [x. ēvv. 2]. itaque data est magnitudo $A\Gamma$ [def. 1]. aequalis enim ei comparata est magnitudo ΔZ .

IV.

Si a data magnitudine data magnitudo aufertur, reliqua data erit.

nam a data magnitudine AB data magnitudo $A\Gamma$ auferatur. dico, reliquam ΓB datam esse.

nam quoniam data est magnitudo AB , fieri potest, ut magnitudo ei aequalis comparetur [def. 1]. comparetur

et sit ΔZ . rursus quoniam data est magnitudo $A\Gamma$, fieri potest, ut magnitudo ei aequalis comparetur [def. 1]. comparetur et sit ΔE . iam quoniam $AB = \Delta Z$ et $A\Gamma = \Delta E$, reliqua magnitudo ΓB reliquae EZ aequalis erit [x. ēvv. 3]. itaque data est

$B\Gamma$ λοιπῷ τῷ EZ ἔστιν ἴσον· δέδοται ἄρα το $B\Gamma$.
 ἴσον γὰρ αὐτῷ πεπόρισται τὸ EZ .

ε'.

Ἐὰν μέγεθος πρὸς ἑαυτοῦ τι μέρος λόγον ἔχη δεδο-
 5 μένον, καὶ πρὸς τὸ λοιπὸν λόγον ἔξει δεδομένον.

μέγεθος γὰρ τὸ AB πρὸς ἑαυτοῦ τι μέρος τὸ AG
 λόγον ἔχεται δεδομένον· λέγω, ὅτι καὶ πρὸς τὸ λοιπὸν
 τὸ $B\Gamma$ λόγον ἔχει δεδομένον.

κείσθω γὰρ δεδομένον μέγεθος τὸ ΔZ . καὶ ἐπεὶ
 10 λόγος ἐστὶ δοθεὶς ὁ τοῦ BA πρὸς τὸ AG , ὁ αὐτὸς
 αὐτῷ πεπορίσθω ὁ τοῦ $Z\Delta$ πρὸς ΔE . λόγος ἄρα
 ἐστὶν ὁ τοῦ $Z\Delta$ πρὸς ΔE δοθεὶς. δοθέν δὲ τὸ $Z\Delta$.
 δοθέν ἄρα καὶ τὸ ΔE · καὶ λοιπὸν ἄρα τὸ EZ δοθέν
 ἐστίν. ἔστι δὲ καὶ τὸ ΔZ δοθέν· λόγος ἄρα τοῦ ΔZ
 15 πρὸς τὸ ZE δοθεὶς. καὶ ἐπεὶ ἐστὶν ὡς τὸ ΔZ πρὸς
 ΔE , οὕτως καὶ τὸ AB πρὸς AG , ἀναστρέψαντι ἄρα
 ἐστὶν ὡς τὸ ΔZ πρὸς τὸ ZE , οὕτως τὸ AB πρὸς
 τὸ $B\Gamma$. λόγος δὲ τοῦ ΔZ πρὸς ZE δοθεὶς, ὡς δέ-
 δεικται· λόγος ἄρα καὶ τοῦ AB πρὸς τὸ $B\Gamma$ δοθεὶς.

20

ς'.

Ἐὰν δύο μεγέθη συντεθῇ πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχοντα
 δεδομένον, καὶ τὸ ὅλον πρὸς ἐκάτερον αὐτῶν λόγον
 ἔξει δεδομένον.

συγκείσθω γὰρ δύο μεγέθη τὰ AG , GB , πρὸς ἄλ-

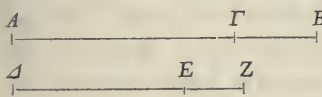
1. ἴσον P v. 2. αὐτῷ] corr. ex αὐτό m. 2 v. 7. πρὸς
 — 8. δεδομένον] ὁ τοῦ AB πρὸς $B\Gamma$ λόγος ἐστὶ δοθεὶς a. 9.
 ἐπεὶ — 11. ΔE] τεμήσθω ὁμοίως τῇ AB κατὰ τὸ E a. 10.
 ἐστὶν P v. 11. Post πεπορίσθω in Vat. spat. vac. 9 litt. ἄρα
 ἐστίν] om. a. 12. τὸ ΔE a. 14. ἐστὶ a. ΔZ (pr.)]

magnitudo ΓB [def. 1]. aequalis enim ei comparata est magnitudo EZ .

V.

Si magnitudo ad aliquam sui ipsius partem rationem habet datam, etiam ad reliquam partem rationem habebit datam.

magnitudo enim AB ad aliquam sui ipsius partem AG rationem habeat datam. dico, eam etiam ad reliquam partem $B\Gamma$ rationem habere datam.

nam ponatur data magnitudo ΔZ . et quoniam ratio $BA : AG$ data est, eadem atque illa fiat ratio $Z\Delta : \Delta E$. itaque ratio $Z\Delta : \Delta E$ data est [def. 2].

 uerum magnitudo $Z\Delta$ data est. quare etiam

magnitudo ΔE data est [prop. II]. itaque reliqua EZ data est [prop. IV]. uerum etiam magnitudo ΔZ data est. quare ratio $\Delta Z : ZE$ data est [prop. I]. et quoniam $\Delta Z : \Delta E = AB : AG$, conuertendo erit [V, 19 coroll.] $\Delta Z : ZE = AB : B\Gamma$. sed ratio $\Delta Z : ZE$ data est, ut demonstratum est. itaque etiam ratio $AB : B\Gamma$ data est [def. 2].

VI.

Si duae magnitudines inter se rationem habentes datam componuntur, etiam totum ad utramque earum rationem habebit datam.

componantur enim duae magnitudines AG , ΓB inter se rationem habentes datam. dico, etiam totum

$Z\Delta$ a. δ λόγος a. 15. ἐπεὶ — 16. ἔρα] om. a. 18. λόγος — 19. δοθεὶς] δοθεὶς ἔρα καὶ ὁ τοῦ AB πρὸς τὸ $B\Gamma$ a.

ληλα λόγον ἔχοντα δεδομένον· λέγω, ὅτι καὶ ὅλον τὸ AB πρὸς ἑκάτερον τῶν AG, GB λόγον ἔχει δεδομένον.

ἐκκείσθω γὰρ δεδομένον μέγεθος τὸ ΔE . καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τοῦ AG πρὸς GB δοθείς, ὁ αὐτὸς αὐτῷ
 5 πεποιήσθω ὁ τοῦ ΔE πρὸς EZ . ὁ ἄρα τοῦ ΔE πρὸς EZ λόγος ἐστὶ δοθείς· δοθέν δὲ τὸ ΔE · δοθέν ἄρα καὶ τὸ EZ · καὶ ὅλον ἄρα τὸ ΔZ δοθέν ἐστίν.
 ἐστὶ δὲ ἑκάτερον τῶν $\Delta E, EZ$ δοθέν· λόγος ἄρα τοῦ ΔZ πρὸς ἑκάτερον τῶν $\Delta E, EZ$ δοθείς. καὶ ἐπεὶ
 10 ἐστίν ὡς τὸ AG πρὸς GB , οὕτως τὸ ΔE πρὸς EZ , συνθέντι ὡς τὸ AB πρὸς τὸ BG , οὕτως τὸ ΔZ πρὸς ZE · καὶ ἀναστρέψαντι ὡς τὸ AB πρὸς τὸ AG , οὕτως τὸ ΔZ πρὸς ΔE . καὶ ἐπεὶ ὡς τὸ ΔZ πρὸς ἑκάτερον τῶν $\Delta E, EZ$, οὕτως τὸ AB πρὸς ἑκάτερον τῶν
 15 AG, GB , λόγος ἄρα καὶ τοῦ AB πρὸς ἑκάτερον τῶν AG, GB δοθείς.

ξ'.

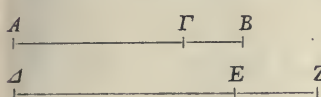
Ἐὰν δεδομένον μέγεθος εἰς δεδομένον λόγον διαιρεθῇ, ἑκάτερον τῶν τμημάτων δεδομένον ἐστίν.

20 δεδομένον γὰρ μέγεθος τὸ AB εἰς δεδομένον λόγον διηρήσθω τὸν τοῦ AG πρὸς GB · λέγω, ὅτι ἑκάτερον τῶν AG, GB δοθέν ἐστίν.

ἐπεὶ γὰρ λόγος ἐστὶ τοῦ AG πρὸς GB δοθείς, λόγος ἄρα καὶ τοῦ AB πρὸς ἑκάτερον τῶν AG, GB

4. λόγος] λοιπός (sic) a. τὸ GB να. αὐτοῖς a. 5. τὸ EZ a. ὁ ἄρα — 6. ἐστὶ] λόγος ἄρα καὶ τοῦ ΔE πρὸς τὸ EZ a. 6. ἐστὶν P v. 8. ἐστὶν P v. δὲ καὶ a. λόγος — 16. δοθείς] ἄρα λόγον ἔχει δεδομένον· ὡς δὲ πρὸς EZ , οὕτως τὸ AB πρὸς ἑκάτερον τῶν AG, GB · καὶ τὸ AB πρὸς ἑκάτερον τῶν AG, GB λόγος ἐστὶ δοθείς a. 8. λόγος — 9. δοθείς] supra add. m. 3 v. 10. ὡς] add. m. 2 Vat. 11. οὕτω Vat. item lin. 12. 13. τὸ ΔE Vat. 19. ἐστὶν] ἔσται β. 21. τὸ GB a. 23. GB] τὸ BG a. 24. καὶ] om. Vat.

AB ad utramque magnitudinem AG , GB rationem habere datam.

ponatur enim data magnitudo AE . et quoniam ratio $AG:GB$ data est, eadem atque illa fiat ratio $AE:EZ$. itaque ratio $AE:EZ$ data est [def. 2].
 uerum magnitudo AE data est. quare etiam

magnitudo EZ data est [prop. II]. itaque totum AZ datum est [prop. III]. est autem utraque magnitudo AE , EZ data. quare ratio magnitudinis AZ ad utramque magnitudinem AE , EZ data est [prop. I]. et quoniam $AG:GB = AE:EZ$, componendo [V, 18] erit $AB:BG = AZ:ZE$. et conuertendo [V, 19 coroll.] $AB:AG = AZ:AE$. et quoniam magnitudo AZ ad utramque magnitudinem AE , EZ eam rationem habet, quam AB ad utramque magnitudinem AG , GB , etiam ratio magnitudinis AB ad utramque magnitudinem AG , GB data est.

VII.

Si data magnitudo in datam rationem dirimitur, utraque pars data est.

data enim magnitudo AB in datam rationem $AG:GB$ dirimatur. dico, utramque magnitudinem AG , GB datam esse.

 nam quoniam ratio $AG:GB$ data est, etiam ratio magnitudinis AB ad utramque magnitudinem AG , GB data est [prop. VI]. uerum magnitudo AB data est.

δοθείς. δοθέν δὲ τὸ AB · δοθέν ἄρα καὶ ἐκάτερον
τῶν AG , GB .

η'.

Τὰ πρὸς τὸ αὐτὸ λόγον ἔχοντα δεδομένον καὶ πρὸς
5 ἄλληλα λόγον ἔξει δεδομένον.

ἔχεται γὰρ ἐκάτερον τῶν A , G πρὸς τὸ B λόγον
δεδομένον· λέγω, ὅτι καὶ τὸ A πρὸς τὸ G λόγον ἔξει
δεδομένον.

ἔστω γὰρ δεδομένον μέγεθος τὸ A . καὶ ἐπεὶ λόγος
10 ἐστὶ τοῦ A πρὸς τὸ B δοθείς, ὁ αὐτὸς αὐτῷ πεποιήσθω
ὁ τοῦ A πρὸς τὸ E . δοθέν δὲ τὸ A · δοθέν ἄρα καὶ
τὸ E . πάλιν, ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τοῦ B πρὸς τὸ G δοθείς,
ὁ αὐτὸς αὐτῷ πεποιήσθω ὁ τοῦ E πρὸς τὸ Z . δοθέν
δὲ τὸ E · δοθέν ἄρα καὶ τὸ Z . ἔστι δὲ καὶ τὸ A
15 δοθέν· λόγος ἄρα τοῦ A πρὸς τὸ Z ἐστὶ δοθείς. καὶ
ἐπεὶ ἐστὶν ὡς μὲν τὸ A πρὸς τὸ B , οὕτως τὸ A πρὸς
τὸ E , ὡς δὲ τὸ B πρὸς τὸ G , οὕτως τὸ E πρὸς τὸ Z ,
διῴσου ἄρα ἐστὶν ὡς τὸ A πρὸς τὸ G , οὕτως τὸ A
πρὸς τὸ Z . λόγος δὲ τοῦ A πρὸς τὸ Z δοθείς· λόγος
20 ἄρα καὶ τοῦ A πρὸς τὸ G δοθείς.

θ'.

Ἐὰν δύο ἢ πλείονα μεγέθη πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχη
δεδομένον, ἔχη δὲ τὰ αὐτὰ μεγέθη πρὸς ἄλλα τινὰ
μεγέθη λόγους δεδομένους, εἰ καὶ μὴ τοὺς αὐτοὺς,
25 ἀρκεῖνα τὰ μεγέθη πρὸς ἄλληλα λόγους ἔξει δεδομένους.
δύο γὰρ ἢ πλείονα μεγέθη τὰ A , B , G πρὸς ἄλληλα

1. καὶ] om. a. 5. ἔχει β. 9. ἔστω] κείσθω a. 12.
ἐστὶν a. G] GA a. 13. Post Z add. δοθείς P v, λόγος ἄρα
καὶ ὁ τοῦ E πρὸς τὸ Z δοθείς a. 14. ἐστὶν P v. 15. ὁ
τοῦ a. ἐστὶν P v. 16. τὸ A πρὸς τὸ B] add. m. 2 Vat.

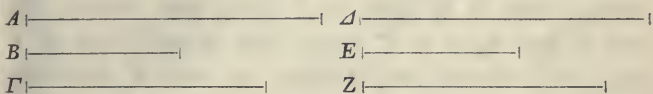
ergo etiam utraque magnitudo $A\Gamma$, ΓB data est [prop. II].

VIII.

Quae ad idem rationem habent datam, etiam inter se rationem habebunt datam.

habeat enim utrumque A , Γ ad B rationem datam. dico, etiam A ad Γ rationem habiturum esse datam.

nam sit data magnitudo Δ . et quoniam ratio $A:B$ data est, eadem atque illa fiat ratio $\Delta:E$. uerum



magnitudo Δ data est. data est igitur etiam E [prop. II]. rursus quoniam ratio $B:\Gamma$ data est, eadem atque illa fiat ratio $E:Z$. uerum magnitudo E data est. data est igitur etiam Z [ibid.]. uerum etiam magnitudo Δ data est. itaque ratio $\Delta:Z$ data est [prop. I]. et quoniam est $A:B = \Delta:E$ et $B:\Gamma = E:Z$, ex aequo erit [V, 22] $A:\Gamma = \Delta:Z$. sed ratio $\Delta:Z$ data est. ergo etiam ratio $A:\Gamma$ data est [def. 2].

IX.

Si duae uel plures magnitudines inter se rationem habent datam et eadem magnitudines ad alias quasdam magnitudines rationes habent datas, etiamsi eadem non sunt, etiam illae magnitudines inter se rationes habebunt datas.

duae enim uel plures magnitudines A , B , Γ inter

18. $A] B$ a. 23. $\alpha\lambda\lambda\alpha]$ $\alpha\lambda\lambda\eta\lambda\alpha$ a; item p. 16, 2. 24. $\epsilon\dot{\iota}$
 $\kappa\alpha\dot{\iota}]$ om. β . $\alpha\dot{\upsilon}\tau\omicron\nu\varsigma$ $\delta\acute{\epsilon}$ β . 26. $\alpha\lambda\lambda\eta\lambda\alpha]$ $\alpha\lambda\lambda\eta$ Vat.

λόγον ἐχέτω δεδομένον, ἐχέτω δὲ τὰ αὐτὰ μεγέθη τὰ A, B, Γ πρὸς ἄλλα τινὰ μεγέθη τὰ Δ, E, Z λόγους δεδομένους, μὴ τοὺς αὐτοὺς δέ· λέγω, ὅτι καὶ τὰ Δ, E, Z , μεγέθη πρὸς ἄλληλα λόγον ἔξει δεδομένον.

- 5 ἐπεὶ γὰρ λόγος ἐστὶ τοῦ A πρὸς τὸ B δοθείς, τοῦ δὲ A πρὸς τὸ Δ λόγος ἐστὶ δοθείς, καὶ τοῦ Δ ἄρα πρὸς τὸ B λόγος ἐστὶ δοθείς. ἀλλὰ τοῦ B πρὸς τὸ E λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ Δ ἄρα πρὸς τὸ E λόγος ἐστὶ δοθείς. πάλιν, ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τοῦ B πρὸς τὸ Γ δοθείς, τοῦ δὲ B πρὸς τὸ E λόγος ἐστὶ δοθείς, καὶ τοῦ E ἄρα πρὸς τὸ Γ λόγος ἐστὶ δοθείς. τοῦ δὲ Γ πρὸς τὸ Z λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ E ἄρα πρὸς τὸ Z λόγος ἐστὶ δοθείς· τὰ Δ, E, Z ἄρα πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχει δεδομένον.
- 10

15

ι'.

- Ἐὰν μέγεθος μεγέθους δοθέντι μείζον ᾖ ἢ ἐν λόγῳ, καὶ τὸ συναμφοτέρου τοῦ αὐτοῦ δοθέντι μείζον ἔσται ἢ ἐν λόγῳ· καὶ ἐὰν τὸ συναμφοτέρου τοῦ αὐτοῦ δοθέντι μείζον ᾖ ἢ ἐν λόγῳ, καὶ τὸ λοιπὸν τοῦ αὐτοῦ ἦτοι δοθέντι μείζον ἔστιν ἢ ἐν λόγῳ, ἢ τὸ λοιπὸν μετὰ τοῦ ἐξῆς, πρὸς ὃ τὸ ἕτερον λόγον ἔχει δεδομένον, δοθέν ἔστιν.
- 20

μέγεθος γὰρ τὸ AB μεγέθους τοῦ $B\Gamma$ δοθέντι μείζον ἔστω ἢ ἐν λόγῳ· λέγω, ὅτι καὶ τὸ συναμφοτέρου

5. ἐστίν $P\gamma$, et sic P per totam prop. ἐστίν ὁ τοῦ a . τοῦ (alt.)] corr. ex τό $m. 1 a$. 7. ἀλλὰ — 9. δοθείς] supra add. $m. 3 v$. 7. ἀλλὰ καὶ a . τοῦ] ὁ τοῦ a , item lin. 8. 8. λόγος ἐστί (alt.)] ἐστὶ λόγος v . 9. ἐστί (alt.)] ἐστίν v . 11. ἄρα] om. a . Γ] $Z a$. 12. ἐστίν v ; item $p. 18, 5$. 16. ᾗ] om: β . 17. ἔσται — 19. μείζον] bis β (non a). 19. ᾗ] om. β , ἔσται a .

se rationem habeant datam et eadem magnitudines A, B, Γ ad alias quasdam magnitudines Δ, E, Z rationes habeant datas, sed non easdem. dico, etiam magnitudines Δ, E, Z inter se datam rationem habituras esse.

nam quoniam ratio $A : B$ data est et ratio $A : \Delta$ data est, etiam ratio $\Delta : B$ data erit [prop. VIII].

A _____	Δ _____	uerum ratio
B _____	E _____	$B : E$ data est.
Γ _____	Z _____	quare etiam
		ratio $\Delta : E$

data est [ibid.]. rursus quoniam ratio $B : \Gamma$ data est et ratio $B : E$ data est, etiam ratio $E : \Gamma$ data est [ibid.]. uerum ratio $\Gamma : Z$ data est. quare etiam ratio $E : Z$ data est [ibid.]. ergo magnitudines Δ, E, Z inter se rationem habent datam.

X.

Si magnitudo, comparata cum alia magnitudine, data maior est, quam in ratione, etiam utraque simul, cum eadem comparata, data maior erit quam in ratione; et si utraque simul, cum eadem magnitudine comparata, data maior est, quam in ratione, etiam aut reliqua, cum eadem comparata, data maior est quam in ratione aut reliqua cum sequenti, ad quam altera rationem habet datam, data est.

magnitudo enim AB , comparata cum magnitudine $B\Gamma$, data maior sit quam in ratione. dico, etiam

$\eta]$ om. Vat. $\kappa\alpha\iota]$ om. β . 20. $\xi\sigma\tau\iota\nu]$ η v, $\xi\sigma\tau\alpha\iota$ β . 21. $\mu\epsilon\tau\alpha$ $\tau\omicron\upsilon$ $\xi\eta\zeta]$ $\mu\epsilon\theta'$ $\omicron\upsilon$ β .

τὸ $\Delta\Gamma$ τοῦ αὐτοῦ τοῦ ΓB δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ.

ἐπεὶ γὰρ τὸ AB τοῦ $B\Gamma$ δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ, ἀφηρησθῶ τὸ δοθὲν μέγεθος τὸ $\Delta\Delta$. λοιποῦ
5 ἄρα τοῦ ΔB πρὸς τὸ $B\Gamma$ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ συν-
θέντι τοῦ $\Delta\Gamma$ πρὸς τὸ $B\Gamma$ λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ
ἐστὶ δοθὲν τὸ $\Delta\Delta$. τὸ ΓA ἄρα τοῦ ΓB δοθέντι μεί-
ζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ.

πάλιν δὴ τὸ $\Delta\Gamma$ τοῦ ΓB δοθέντι μείζον ἔστω ἢ
10 ἐν λόγῳ· λέγω, ὅτι τὸ λοιπὸν τὸ AB τοῦ αὐτοῦ τοῦ
 $B\Gamma$ ἦτοι δοθέντι μείζον ἔσται ἢ ἐν λόγῳ, ἢ τὸ AB
μετὰ τοῦ ἐξῆς, πρὸς ὃ τὸ $B\Gamma$ λόγον ἔχει δοθέντα,
δοθέν ἐστὶν.

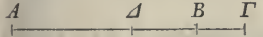
ἐπεὶ γὰρ τὸ $\Delta\Gamma$ τοῦ ΓB δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ
15 ἐν λόγῳ, ἀφηρησθῶ τὸ δοθὲν μέγεθος. τὸ δὴ δοθὲν
ἦτοι ἔλασσόν ἐστὶ τοῦ AB ἢ μείζον. ἔστω πρότερον
ἐλασσον, καὶ ἔστω τὸ $\Delta\Delta$. λοιποῦ ἄρα τοῦ $\Delta\Gamma$ πρὸς
 ΓB λόγος ἐστὶ δοθείς· διελόντι ἄρα τοῦ ΔB πρὸς $B\Gamma$
λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἐστὶ δοθὲν τὸ $\Delta\Delta$. τὸ AB
20 ἄρα τοῦ $B\Gamma$ δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ.

ἀλλὰ δὴ τὸ δοθὲν μείζον ἔστω τοῦ AB , καὶ κείσθω
αὐτῷ ἴσον τὸ AE . λόγος ἄρα λοιποῦ τοῦ $E\Gamma$ πρὸς
τὸ ΓB ἐστὶ δοθείς· ὥστε καὶ ἀνάπαλιν τοῦ $B\Gamma$ πρὸς
τὸ $E\Gamma$ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ ἀναστρέψαντι ὁ τοῦ $B\Gamma$
25 πρὸς BE λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἐστὶ τὸ EB μετὰ

5. ἄρα] om. a. συντεθέντι a. 6. $\Gamma\Delta$ a. 7. ἐστὶ]
ἔστω a. τὸ δοθὲν τό P Vat. v. τό (alt.)] corr. ex τῷ m. 2 v.
 ΓB] $\Gamma\Delta$ Vat. 11. ἐστὶ] ἐστὶν a. AB] B add. m. 2
Vat. 12. μετὰ τοῦ ἐξῆς] μεθ' οὗ a. 13. ἐστὶν] add. m. 2
Vat. 14. ΓB] $B\Gamma$ a. 16. ἔλαττον (corr. ex ἴσον m. 3) v.
18. τὸ ΓB a. διελόντι — 19. δοθείς] add m. 3 v. 18.
διελόντι — $B\Gamma$] καὶ τοῦ ΔB ἄρα πρὸς τὸ $B\Gamma$ a. 19. ἐστὶν v;
item lin. 23, 24, 25. 21. AB] $\Delta\Gamma$ v. 22. αὐτῷ] om. a.

utramque simul AG , comparatam cum eadem GB , data maiorem esse quam in ratione.

nam quoniam magnitudo AB , comparata cum magnitudine $B\Gamma$, data maior est quam in ratione,

A Δ B Γ auferatur data magnitudo $A\Delta$.
 reliquae igitur ΔB ad $B\Gamma$

ratio data est [def. 11]. et componendo ratio $\Delta\Gamma : B\Gamma$

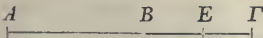
data est [prop. VI]. et data est magnitudo $A\Delta$. ergo

magnitudo ΓA , comparata cum magnitudine ΓB , data maior est quam in ratione [def. 11].

iam rursus magnitudo AG , comparata cum magnitudine ΓB , data maior sit quam in ratione. dico, aut reliquam AB , comparatam cum eadem $B\Gamma$, data maiorem esse quam in ratione, aut AB cum sequenti, ad quam $B\Gamma$ rationem habet datam, data est.

nam quoniam magnitudo AG , comparata cum magnitudine ΓB , data maior est quam in ratione, auferatur data magnitudo. iam data magnitudo aut minor est quam AB aut maior. prius sit minor, et sit $A\Delta$. reliquae igitur $\Delta\Gamma$ ad ΓB ratio est data [def. 11]. itaque dirimendo ratio $\Delta B : B\Gamma$ data est [prop. V]. et data est magnitudo $A\Delta$. ergo magnitudo AB , comparata cum magnitudine $B\Gamma$, data maior est quam in ratione [def. 11].

iam uero data magnitudo maior sit quam AB , et ponatur ei aequalis magnitudo AE . ratio igitur reli-

A B E Γ quae $E\Gamma$ ad ΓB data est
 [def. 11]. itaque etiam e

contrario ratio $B\Gamma : E\Gamma$ data est. et conuertendo ratio $B\Gamma : BE$ data est [prop. V]. et magnitudo EB

$\alpha\gamma\alpha$] τοῦ a . 23. ὥστε — 24. δοθεῖς] ἀνάπαλιν a . 24.
 $B\Gamma$] ΓB a . 25. τὸ BE νa . EB] E supra add. m . 1 ν , BE a .

τοῦ BA δοθέν· ὅλον γὰρ τὸ AE δοθέν ἐστίν· τὸ BA ἄρα μετὰ τοῦ ἐξῆς, πρὸς ὃ τὸ $BΓ$ λόγον ἔχει δοθέντα, δοθέν ἐστίν.

ια'.

- 5 Ἐὰν μέγεθος μεγέθους δοθέντι μείζον ἢ ἢ ἐν λόγῳ, τὸ αὐτὸ καὶ συναμφοτέρου δοθέντι μείζον ἔσται ἢ ἐν λόγῳ, καὶ ἐὰν τὸ αὐτὸ συναμφοτέρου δοθέντι μείζον ἢ ἢ ἐν λόγῳ, τὸ αὐτὸ καὶ τοῦ λοιποῦ δοθέντι μείζον ἔσται ἢ ἐν λόγῳ.
- 10 μέγεθος γὰρ τὸ AB τοῦ $BΓ$ δοθέντι μείζον ἔστω ἢ ἐν λόγῳ· λέγω, ὅτι καὶ τοῦ $ΑΓ$ δοθέντι μείζον ἐστίν ἢ ἐν λόγῳ.

ἐπεὶ γὰρ τὸ AB τοῦ $BΓ$ δοθέντι μείζον ἐστίν ἢ ἐν λόγῳ, ἀφηγήσθω τὸ δοθὲν μέγεθος τὸ $ΑΔ$ · λοιποῦ
 15 ἄρα τοῦ $ΔB$ πρὸς τὸ $BΓ$ λόγος ἐστὶ δοθείς. ἀνάπαλιν καὶ συνθέντι λόγος ἐστὶ τοῦ $ΓΔ$ πρὸς τὸ $ΔB$ δοθείς· ὁ αὐτὸς αὐτῷ γεγρονέτω ὁ τοῦ $ΑΔ$ πρὸς τὸ $ΔE$ · λόγος ἄρα καὶ τοῦ $ΑΔ$ πρὸς τὸ $ΔE$ δοθείς· δοθὲν δὲ τὸ $ΑΔ$ · δοθὲν ἄρα καὶ τὸ $ΔE$ · ὥστε καὶ λοιπὸν τὸ EA δοθέν
 20 ἐστίν. ἔστι δὲ καὶ ὅλου τοῦ $ΑΓ$ πρὸς ὅλον τὸ EB λόγος δοθείς· ὥστε καὶ τοῦ EB πρὸς $ΑΓ$ λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἐστὶ δοθὲν τὸ AE · τὸ BA ἄρα τοῦ $ΑΓ$ δοθέντι μείζον ἐστίν ἢ ἐν λόγῳ.

ἀλλὰ δὴ τὸ BA συναμφοτέρου τοῦ $ΑΓ$ δοθέντι

1. ὅλον — ἐστίν] om. a. γὰρ] ἄρα P. 2. μετὰ τοῦ ἐξῆς] μεθ' οὗ a. 5. δοθέντος β. 6. ἔσται] comp. Vat.; item lin. 9. 7. συναμφοτέρῳ (bis) β. 10. μεγέθους τοῦ a. 11. καί] om. v. Post καί add. τὸ αὐτὸ τὸ AB a. 15. ἐστίν v, et sic per tot. propos. praeter l. 16 et p. 22, 12. 18. καί] om. Vat. τό (pr.)] om. a. 21. τὸ $ΑΓ$ Vat. v. 22. AE] EA a. καὶ τό a.

cum magnitudine BA data est; tota enim AE data est. ergo magnitudo BA cum sequenti, ad quam $B\Gamma$ rationem habet datam, data est.

XI.

Si magnitudo, comparata cum alia magnitudine, data maior est quam in ratione, eadem, etiam cum utraque simul comparata, data maior erit quam in ratione; et si eadem, cum utraque simul comparata, data maior erit quam in ratione, eadem, etiam cum reliqua comparata, data maior erit quam in ratione.

magnitudo enim AB , comparata cum magnitudine $B\Gamma$, data maior sit quam in ratione. dico eam, etiam cum $A\Gamma$ comparatam, data maiorem esse quam in ratione.

nam quoniam magnitudo AB , comparata cum magnitudine $B\Gamma$, data maior est quam in ratione,

A E Δ B Γ auferatur data magnitudo $A\Delta$. reli-

quae igitur ΔB ad $B\Gamma$ ratio data est [def. 11]. e contrario et componendo ratio $\Gamma\Delta : \Delta B$ data est [prop. VI]. eadem atque illa fiat ratio $A\Delta : \Delta E$. itaque etiam ratio $A\Delta : \Delta E$ data est [def. 2]. data est autem magnitudo $A\Delta$. quare etiam ΔE data est [prop. II]. itaque etiam reliqua EA data est [prop. IV]. est autem etiam ratio totius magnitudinis $A\Gamma$ ad totam EB data [V, 12; def. 2]. itaque etiam ratio $EB : A\Gamma$ data est. et data est magnitudo AE . ergo magnitudo BA , comparata cum magnitudine $A\Gamma$, data maior est quam in ratione [def. 11].

iam uero magnitudo BA , comparata cum magni-

μείζον ἔστω ἢ ἐν λόγῳ· λέγω, ὅτι τὸ αὐτὸ τὸ AB καὶ τοῦ λοιποῦ τοῦ $BΓ$ δοθέντι μείζον ἔσται ἢ ἐν λόγῳ.

ἐπεὶ γὰρ τὸ AB τοῦ $ΑΓ$ δοθέντι μείζον ἔστιν ἢ ἐν λόγῳ, ἀφηρησθῶ τὸ δοθὲν μέγεθος τὸ AE · λοιποῦ
 5 ἄρα τοῦ EB πρὸς τὸ $ΑΓ$ λόγος ἐστὶ δοθείς· ὥστε καὶ τοῦ $ΑΓ$ πρὸς τὸ EB λόγος ἐστὶ δοθείς· ὁ αὐτὸς αὐτῷ γεγονέντω ὁ τοῦ $ΑΔ$ πρὸς $EΔ$ · καὶ τοῦ $ΔΑ$ ἄρα πρὸς $EΔ$ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ ἀναστρέψαντι τοῦ $ΔΑ$ πρὸς AE λόγος δοθείς· καὶ ἀνάπαλιν τοῦ EA πρὸς
 10 τὸ $ΑΔ$ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ δοθὲν τὸ AE · δοθὲν ἄρα καὶ ὅλον τὸ $ΑΔ$ · καὶ ἐπεὶ ὅλου τοῦ $ΑΓ$ πρὸς ὅλον τὸ EB λόγος ἐστὶ δοθείς, ὦν τοῦ $ΑΔ$ πρὸς τὸ $ΔE$ λόγος ἐστὶ δοθείς, ἔσται καὶ λοιποῦ τοῦ $ΓΔ$ πρὸς λοιπὸν τὸ $ΔB$ λόγος δοθείς· καὶ διελόντι τοῦ $ΓB$
 15 πρὸς τὸ $ΔB$ λόγος ἐστὶ δοθείς· ὥστε καὶ τοῦ $ΔB$ πρὸς τὸ $BΓ$ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ ἐστὶ δοθὲν τὸ $ΔA$ · τὸ AB ἄρα τοῦ $BΓ$ δοθέντι μείζον ἔστιν ἢ ἐν λόγῳ.

ιβ'.

Ἐὰν ἢ τρία μεγέθη καὶ τὸ μὲν πρῶτον μετὰ τοῦ
 20 δευτέρου ἢ δοθέν, ἢ δὲ καὶ τὸ δεύτερον μετὰ τοῦ τρίτου δοθέν, τὸ πρῶτον τῷ τρίτῳ ἤτοι ἴσον ἐστίν, ἢ τὸ ἕτερον τοῦ ἑτέρου δοθέντι μείζον ἔστιν.

ἔστω τρία μεγέθη τὰ AB , $BΓ$, $ΓΔ$, καὶ τὸ μὲν AB μετὰ τοῦ $BΓ$ δοθὲν ἔστω τὸ $ΑΓ$, τὸ δὲ $BΓ$ μετὰ τοῦ
 25 $ΓΔ$ δοθὲν ἔστω τὸ $BΔ$ · λέγω, ὅτι τὸ AB τῷ $ΓΔ$

1. τὸ αὐτό] καὶ a. καί] om. a. 2. ἔσται] comp. Vat., ἔστιν v. 7. $ΔA$] $ΑΔ$ a. ἄρα] om. a. 8. $EΔ$] $ΔE$ a. ὁ τοῦ a. 9. ἐστὶ δοθείς a. ἀνάπαλιν — 13. ἔσται] ἐπεὶ ἐστὶ λόγος τοῦ $ΑΓ$ πρὸς EB δοθείς, δοθὲν τὸ AE · δοθὲν ἄρα καὶ ὅλον τὸ $ΑΔ$ a. 12. τό (alt.)] om. v. 14. $ΔB$] $ΔB$ τὰ $ΔB$ v. 15. τό] om. a. 16. καὶ γάρ. Vat. 17. AB] supra

tudine AG , data maior sit quam in ratione. dico, eandem AB , comparatam etiam cum reliqua $B\Gamma$, data maiorem esse quam in ratione.

nam quoniam magnitudo AB , comparata cum magnitudine AG , data maior est quam in ratione, auferatur data magnitudo AE . reliquae igitur EB ad AG ratio data est [def. 11]. itaque etiam ratio $AG:EB$ data est. eadem atque illa fiat ratio $AA:EA$. quare etiam ratio $AA:EA$ data est. et conuertendo ratio $AA:AE$ data est [prop. V]. et e contrario ratio $AE:AA$ data est. et data est magnitudo AE . data igitur etiam tota AA [prop. II]. et quoniam ratio totius AG ad totam EB data est, quarum partis AA ad partem AE ratio data est, erit etiam ratio reliquae GA ad reliquam AB data [V, 19; def. 2]. et dirimendo ratio $GB:AB$ data est [prop. V]. itaque etiam ratio $AB:B\Gamma$ data est. et data est magnitudo AA . ergo magnitudo AB , comparata cum magnitudine $B\Gamma$, data maior est quam in ratione [def. 11].

XII.

Si tres magnitudines propositae sunt, et prima cum secunda data est atque etiam secunda cum tertia, aut prima tertiae aequalis est, aut altera data magnitudine maior est altera.

sint tres magnitudines AB , $B\Gamma$, GA , et $AB + B\Gamma$ datae sint sintque aequales rectae AG , et $B\Gamma + GA$ datae sint sintque aequales rectae BA . dico, aut

add. m. 1 P. $\epsilon\nu\ \lambda\acute{o}\gamma\omega$] corr. ex $\epsilon\lambda\acute{\alpha}\tau\tau\omega$ m. 2 Vat. 19. $\mu\acute{\epsilon}\nu$
om. β . 24. $\tau\acute{o}\ A\Gamma$] om. a. 25. $\tau\acute{o}\ B\Delta$] om. a. Post
 AB ras. 5 litt. γ .

ἦτοι ἴσον ἐστίν, ἢ τὸ ἕτερον τοῦ ἑτέρου δοθέντι μείζον ἐστίν.

ἐπεὶ γὰρ δοθέν ἐστίν ἐκάτερον τῶν $ΑΓ$, $ΒΔ$, τὰ δὴ δοθέντα ἦτοι ἴσα ἐστίν ἢ ἄνισα.

5 ἔστω πρότερον ἴσα· ἴσον ἄρα ἐστὶ τὸ $ΑΓ$ τῷ $ΒΔ$. κοινὸν ἀφηρησθῶ τὸ $ΒΓ$. λοιπὸν ἄρα τὸ $ΑΒ$ λοιπῷ τῷ $ΓΔ$ ἴσον ἐστίν.

μὴ ἔστω δὴ ἴσα, ἀλλ' ἔστω μείζον τὸ $ΑΓ$ τοῦ $ΒΔ$, καὶ κείσθω τῷ $ΒΔ$ ἴσον τὸ $ΓΕ$. δοθέν δὲ τὸ $ΒΔ$.
10 δοθέν ἄρα καὶ τὸ $ΓΕ$. ἐστὶ δὲ καὶ ὅλον τὸ $ΑΓ$ δοθέν· καὶ λοιπὸν τὸ $ΑΕ$ δοθέν ἐστίν. καὶ ἐπεὶ ἴσον ἐστὶ τὸ $ΕΓ$ τῷ $ΒΔ$, κοινὸν ἀφηρησθῶ τὸ $ΒΓ$. λοιπὸν ἄρα τὸ $ΒΕ$ λοιπῷ τῷ $ΓΔ$ ἴσον ἐστίν. καὶ ἐστὶ δοθέν τὸ $ΑΕ$. τὸ $ΑΒ$ ἄρα τοῦ $ΓΔ$ δοθέντι μείζον ἐστίν.

15

ιγ'.

Ἐὰν ἡ τρία μεγέθη, καὶ τὸ μὲν πρῶτον πρὸς τὸ δεύτερον λόγον ἔχη δεδομένον, τὸ δὲ δεύτερον τοῦ τρίτου δοθέντι μείζον ἢ ἢ ἐν λόγῳ, καὶ τὸ πρῶτον τοῦ τρίτου δοθέντι μείζον ἔσται ἢ ἐν λόγῳ.

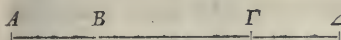
20 ἔστω τρία μεγέθη τὰ $ΑΒ$, $ΓΔ$, $Ε$, καὶ τὸ μὲν $ΑΒ$ πρὸς τὸ $ΓΔ$ λόγον ἔχῃ δεδομένον, τὸ δὲ $ΓΔ$ τοῦ $Ε$ δοθέντι μείζον ἔστω ἢ ἐν λόγῳ· λέγω, ὅτι καὶ τὸ $ΑΒ$ τοῦ $Ε$ δοθέντι μείζον ἐστίν ἢ ἐν λόγῳ.

ἐπεὶ γὰρ τὸ $ΓΔ$ τοῦ $Ε$ δοθέντι μείζον ἐστίν ἢ ἐν
25 λόγῳ, ἀφηρησθῶ τὸ δοθέν μέγεθος τὸ $ΓΖ$. λοιποῦ

3. Post ἐπεὶ ras. 3 litt. v. 4. ἄνισα] οὐ a. 7. ἐστὶ
codd. 8. ἀλλὰ a. τοῦ $ΒΔ$] om. a. 11. $ΑΕ$] $ΕΑ$ a.
14. τό (alt.)] τῷ Vat. 16. μέν] om. β. 20. μεγέθη] corr.
ex μεγέθει m. 2 v. τὰ] corr. ex τό m. 2 Vat. 22. ἔσται v.

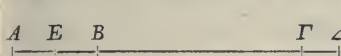
magnitudinem AB magnitudini $\Gamma\Delta$ aequalem esse aut alteram data magnitudine maiorem esse altera.

nam quoniam data est utraque magnitudo $A\Gamma$, $B\Delta$, datae magnitudines aut aequales sunt aut inaequales.

 prius sint aequales.

itaque $A\Gamma = B\Delta$. communis auferatur $B\Gamma$. itaque reliqua AB reliquae $\Gamma\Delta$ aequalis est.

iam ne sint aequales, sed sit $A\Gamma > B\Delta$, et sit $\Gamma E = B\Delta$. sed data est magnitudo $B\Delta$. data est

 igitur etiam ΓE . uerum etiam tota $A\Gamma$ data est.

et reliqua AE data est [prop. IV]. et quoniam $E\Gamma = B\Delta$, communis auferatur $B\Gamma$. itaque reliqua BE reliquae $\Gamma\Delta$ aequalis est. et data est magnitudo AE . ergo magnitudo AB data maior est magnitudine $\Gamma\Delta$ [def. 9].

XIII.

Si tres magnitudines propositae sunt et prima ad secundam rationem habet datam et secunda, comparata cum tertia, maior est quam in ratione, etiam prima, comparata cum tertia, data maior erit quam in ratione.

sint tres magnitudines AB , $\Gamma\Delta$, E , et AB ad $\Gamma\Delta$ rationem habeat datam, et $\Gamma\Delta$, comparata cum E , data maior sit quam in ratione. dico, etiam magnitudinem AB , comparatam cum E , data maiorem esse quam in ratione.

nam quoniam magnitudo $\Gamma\Delta$, comparata cum E , data maior est quam in ratione, auferatur data magni-

ἄρα τοῦ ΔZ πρὸς τὸ E λόγος ἐστὶ δοθεῖς. καὶ ἐπεὶ
 λόγος ἐστὶ δοθεῖς τοῦ AB πρὸς τὸ $\Gamma\Delta$, ὁ αὐτὸς αὐτῷ
 γεγονέτω ὁ τοῦ AH πρὸς τὸ ΓZ λόγος ἄρα καὶ τοῦ
 AH πρὸς τὸ ΓZ δοθεῖς. δοθέν δὲ τὸ ΓZ · δοθέν
 5 ἄρα καὶ τὸ AH · καὶ λοιποῦ τοῦ HB πρὸς λοιπὸν τὸ
 ΔZ λόγος ἐστὶ δοθεῖς. τοῦ δὲ ΔZ πρὸς τὸ E λόγος
 ἐστὶ δοθεῖς· καὶ τοῦ HB ἄρα πρὸς τὸ E λόγος ἐστὶ
 δοθεῖς. καὶ ἐστὶ δοθέν τὸ AH · τὸ AB ἄρα τοῦ E
 δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ.

10

ιδ'.

Ἐὰν δύο μεγέθη πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχη δεδομένον,
 καὶ προστεθῇ ἑκατέρῳ αὐτῶν δεδομένον μέγεθος, τὰ
 ὅλα πρὸς ἄλληλα ἦτοι λόγον ἔξει δεδομένον, ἢ τὸ ἕτε-
 ρον τοῦ ἑτέρου δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ.

15

δύο γὰρ μεγέθη τὰ AB , $\Gamma\Delta$ πρὸς ἄλληλα λόγον
 ἔχέτω δεδομένον, καὶ προσκείσθω ἑκατέρῳ αὐτῶν δεδο-
 μένον μέγεθος, τό τε AE καὶ τὸ ΓZ · λέγω, ὅτι τὰ
 ὅλα τὰ EB , $Z\Delta$ πρὸς ἄλληλα ἦτοι λόγον ἔχει δεδο-
 μένον, ἢ τὸ ἕτερον τοῦ ἑτέρου δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ

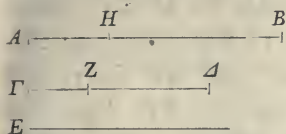
20

ἐν λόγῳ.

ἐπεὶ γὰρ δοθέν ἐστὶν ἑκάτερον τῶν EA , $Z\Gamma$, λόγος
 ἄρα τοῦ EA πρὸς τὸ $Z\Gamma$ δοθεῖς. καὶ εἰ μὲν ὁ αὐτὸς
 τῷ τοῦ AB πρὸς $\Gamma\Delta$, ἔσται καὶ ὅλου τοῦ EB πρὸς
 ὅλου τὸ $Z\Delta$ λόγος δοθεῖς.

1. $Z\Delta$ a, item lin. 6. ἐστὶν γ, item lin. 2, 6. 2.
 δοθεῖς] om. a. $\Gamma\Delta$ δοθεῖς a. 3. γεγονέτω] ἔστω a. ΓZ
 λόγος a. λόγος — 4. ΓZ (pr.)] om. Vat. 13. ἔχει β. 17.
 τε] om. a. 21. AE P. 22. τό] om. a. 23. τῷ] αὐτῷ ὁ a.
 τὸ $\Gamma\Delta$ a. ἔσται] comp. Vat., omnibus litteris m. 2, et
 sic saepissime in sequentibus.

tudo ΓZ . itaque reliquae ΔZ ad E ratio data est [def. 11]. et quoniam ratio $AB : \Gamma \Delta$ data est, eadem



atque illa fiat ratio $AH : \Gamma Z$.

quare etiam ratio $AH : \Gamma Z$ data est [def. 2]. uerum ma-

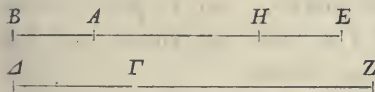
gnitudo ΓZ data est. data est igitur etiam AH [prop. II].

et ratio reliquae HB ad reliquam ΔZ data est [V, 19; def. 2]. uerum ratio $\Delta Z : E$ data est. quare etiam ratio $HB : E$ data est [prop. VIII]. et data est magnitudo AH . ergo magnitudo AB , comparata cum magnitudine E , data maior est quam in ratione [def. 11].

XIV.

Si duae magnitudines inter se rationem habent datam et adiicitur utrique earum data magnitudo, aut totae inter se rationem habebunt datam, aut altera, comparata cum altera, data maior est quam in ratione.

duae enim magnitudines AB , $\Gamma \Delta$ inter se rationem habeant datam, et adiiciatur utrique earum data



magnitudo, AE et

ΓZ . dico, aut totas

EB , $Z \Delta$ inter se

rationem habere da-

tam, aut alteram, comparatam cum altera, data maiorem esse quam in ratione:

nam quoniam data est utraque magnitudo EA , $Z \Gamma$, ratio $EA : Z \Gamma$ data erit [prop. I]. et si eadem est atque ratio $AB : \Gamma \Delta$, erit etiam ratio totius EB ad totam $Z \Delta$ data [V, 12; def. 2].

μὴ ἔστω δὴ ὁ αὐτός καὶ πεποιήσθω ὡς τὸ AB
 πρὸς $ΓΔ$, οὕτως τὸ HA πρὸς $ΓΖ$. λόγος ἄρα καὶ τοῦ
 HA πρὸς τὸ $ZΓ$ δοθείς. δοθέν δὲ τὸ $ZΓ$. δοθέν
 ἄρα καὶ τὸ HA . ἔστι δὲ καὶ τὸ EA δοθέν· καὶ λοι-
 5 πὸν ἄρα τὸ EH δοθέν ἐστίν. καὶ ἐπεὶ ὡς τὸ AB
 πρὸς τὸ $ΓΔ$, οὕτως τὸ HA πρὸς τὸ $ZΓ$, λόγος ἄρα
 καὶ τοῦ HB πρὸς $ZΔ$ δοθείς. καὶ ἔστι δοθέν τὸ EH .
 τὸ EB ἄρα τοῦ $ZΔ$ δοθέντι μείζον ἐστὶ ἢ ἐν λόγῳ.

ιε'.

10 Ἐὰν δύο μεγέθη πρὸς ἀλλήλα λόγον ἔχῃ δεδομένον
 καὶ ἀφαιρεθῇ ἀπὸ ἑκατέρου αὐτῶν δεδομένον μέγεθος,
 τὰ λοιπὰ πρὸς ἀλλήλα ἦτοι λόγον ἔξει δεδομένον, ἢ τὸ
 ἕτερον τοῦ ἑτέρου δοθέντι μείζον ἐστίν ἢ ἐν λόγῳ.

δύο γὰρ μεγέθη τὰ AB , $ΓΔ$ πρὸς ἀλλήλα λόγον
 15 ἔχέτω δεδομένον, καὶ ἀφαιρεσθῶ ἀφ' ἑκατέρου αὐτῶν
 δεδομένον μέγεθος, ἀπὸ μὲν τοῦ AB τὸ EA , ἀπὸ δὲ
 τοῦ $ΓΔ$ τὸ $ΓΖ$. λέγω, ὅτι τὰ λοιπὰ τὰ EB , $ZΔ$ πρὸς
 ἀλλήλα ἦτοι λόγον ἔξει δεδομένον, ἢ τὸ ἕτερον τοῦ
 ἑτέρου δοθέντι μείζον ἐστίν ἢ ἐν λόγῳ.

20 ἐπεὶ γὰρ ἑκάτερον τῶν AE , $ΓΖ$ δοθέν ἐστὶ, λόγος
 ἄρα τοῦ AE πρὸς $ΓΖ$ δοθείς. καὶ εἰ μὲν ὁ αὐτός
 ἐστὶ τῷ τοῦ AB πρὸς $ΓΔ$, ἔσται καὶ λοιποῦ τοῦ EB
 πρὸς λοιπὸν τὸ $ZΔ$ λόγος δοθείς.

μὴ ἔστω δὴ ὁ αὐτός, καὶ πεποιήσθω ὡς τὸ AB
 25 πρὸς $ΓΔ$, οὕτως τὸ AH πρὸς τὸ $ΓΖ$. λόγος δὲ τοῦ

2. τὸ $ΓΔ$ a. τὸ $ZΓ$ a. λόγος — 3. $ZΓ$ (alt.)] om. a.
 3. $ZΓ$ (utrumque)] $ΓΖ$ v. 5. ἐστὶ codd. ἐπεὶ — 7. δο-
 θείς] ὅλον τοῦ HB πρὸς ὅλον τὸ $ZΔ$ λόγος ἐστὶ δοθείς a. 6.
 HA] HA v. $ZΓ$] $ΓΖ$ v. 7. ἐστίν v. τὸ δοθέν τό P. 12.
 ἔχει β. 17. $ΓΖ$] $ZΓ$ a. 18. ἔχει a. 20. τῶν] τό Vat.
 21. καὶ τοῦ a. 22. τῷ] om. a.

iam ne sit eadem et fiat $AB : \Gamma\Delta = HA : \Gamma Z$.
itaque etiam ratio $HA : Z\Gamma$ data est. uerum data
est $Z\Gamma$. data est igitur etiam HA [prop. II]. est
autem etiam magnitudo EA data. quare etiam reli-
qua EH data est [prop. IV]. et quoniam

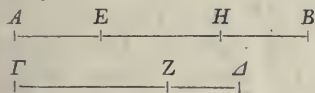
$$AB : \Gamma\Delta = HA : Z\Gamma,$$

etiam ratio $HB : Z\Delta$ data erit [V, 12; def. 2]. et
data est magnitudo EH . ergo magnitudo EB , com-
parata cum magnitudine $Z\Delta$, data maior est quam
in ratione [def. 11].

XV.

Si duae magnitudines inter se rationem habent
datam et aufertur ab utraque earum data magnitudo,
aut reliquae magnitudines inter se rationem habebunt
datam, aut altera, comparata cum altera, data maior
est quam in ratione.

duae enim magnitudines AB , $\Gamma\Delta$ inter se ratio-
nem habeant datam, et auferatur ab utraque earum
data magnitudo, ab AB
magnitudo AE , a $\Gamma\Delta$
autem ΓZ . dico, aut reli-
quas magnitudines EB , ΓZ



inter se rationem habere datam, aut alteram, com-
paratam cum altera, data maiorem esse quam in
ratione.

nam quoniam utraque magnitudo AE , ΓZ data
est, ratio $AE : \Gamma Z$ data. et si eadem est ac ratio
 $AB : \Gamma\Delta$, erit etiam ratio reliquae EB ad reliquam
 $Z\Delta$ data. [V, 19; def. 2].

iam ne sit eadem et fiat $AB : \Gamma\Delta = AH : \Gamma Z$.
ratio autem $AB : \Gamma\Delta$ data est; itaque etiam ratio

AB πρὸς τὸ $\Gamma\Delta$ δοθείς· λόγος ἄρα καὶ τοῦ AH πρὸς τὸ ΓZ δοθείς· δοθέν δὲ τὸ ΓZ · δοθέν ἄρα καὶ τὸ AH . ἔστι δὲ καὶ τὸ AE δοθέν· καὶ λοιπὸν ἄρα τὸ EH δοθέν ἐστίν. καὶ ἐπεὶ ὥς τὸ AB πρὸς τὸ $\Gamma\Delta$, οὕτως
 5 τὸ AH πρὸς τὸ ΓZ , λοιποῦ ἄρα τοῦ HB πρὸς λοιπὸν τὸ $Z\Delta$ λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἔστι δοθέν τὸ EH · τὸ EB ἄρα τοῦ $Z\Delta$ δοθέντι μείζον ἐστίν ἢ ἐν λόγῳ.

ις'.

Ἐὰν δύο μεγέθη πρὸς ἀλλήλα λόγον ἔχη δεδομένον,
 10 καὶ ἀπὸ μὲν τοῦ ἐνὸς αὐτῶν δεδομένον μέγεθος ἀφαιρεθῇ, τῷ δὲ ἑτέρῳ αὐτῶν δεδομένον μέγεθος προστεθῇ, τὸ ὅλον τοῦ λοιποῦ δοθέντι μείζον ἐστὶ ἢ ἐν λόγῳ.

δύο γὰρ μεγέθη τὰ AB , $\Gamma\Delta$ λόγον ἔχτω δεδο-
 15 μένον, καὶ ἀπὸ μὲν τοῦ $\Gamma\Delta$ δεδομένον μέγεθος ἀφαιρεθῶ τὸ GE , τῷ δὲ AB δεδομένον μέγεθος προσ-
 κείσθω τὸ ZA . λέγω, ὅτι ὅλον τὸ ZB τοῦ λοιποῦ τοῦ $E\Delta$ δοθέντι μείζον ἐστίν ἢ ἐν λόγῳ.

ἐπεὶ γὰρ λόγος ἐστὶ τοῦ AB πρὸς $\Gamma\Delta$ δοθείς, ὁ αὐτὸς αὐτῷ γεγονέτω τοῦ AH πρὸς τὸ GE · λόγος
 20 ἄρα καὶ τοῦ AH πρὸς τὸ GE δοθείς· δοθέν δὲ τὸ GE · δοθέν ἄρα καὶ τὸ AH . ἔστι δὲ καὶ τὸ AZ δοθέν· ὅλον ἄρα τὸ ZH δοθέν ἐστίν. καὶ ἐπεὶ ὥς τὸ AB πρὸς τὸ $\Gamma\Delta$, οὕτως τὸ AH πρὸς GE , καὶ λοιποῦ τοῦ HB πρὸς λοιπὸν τὸ $E\Delta$ λόγος ἐστὶ δοθείς.

1. λόγος ἄρα] om. a. 2. ΓZ (pr.)] ΓZ λόγος ἐστὶ a. 3. ἔστιν v. 4. ἐπεὶ — 5. ΓZ] om. a. 5. ἄρα] om. a. 6. ἐστίν v. 7. $Z\Delta$] ZA Vat. δοθέντι] δοθέν a. ἐστὶ a. 10. μὲν] om. β. 13. Post $\Gamma\Delta$ add. πρὸς ἀλλήλα a. 14. καὶ ἀπὸ μὲν] ἀπὸ δὲ a. δεδομένον] om. a. 16. τό (pr.)] supra add. m. 2 P. ὅλον] om. a. τοῦ] om. Vat. v.

$AH: \Gamma Z$ data est. data est autem ΓZ . data est igitur etiam AH [prop. II]. est autem etiam AE data. quare etiam reliqua EH data est [prop. IV]. et quoniam $AB: \Gamma A = AH: \Gamma Z$, ratio reliquae HB ad reliquam $Z A$ data erit [V, 19; def. 2]. et data est magnitudo EH . ergo magnitudo EB , comparata cum $Z A$, data maior est quam in ratione [def. 11].

XVI.

Si duae magnitudines inter se rationem habent datam et ab altera earum data magnitudo aufertur, alteri autem earum data magnitudo adiicitur, tota, comparata cum reliqua, data maior erit quam in ratione.

duae enim magnitudines $AB, \Gamma A$ rationem habeant datam et a magnitudine ΓA auferatur data magnitudo ΓE , magnitudini AB autem adiiciatur data magnitudo $Z A$. dico, totam ZB , comparatam cum reliqua $E A$, data maiorem esse quam in ratione.

nam quoniam ratio $AB: \Gamma A$ data est, eadem atque illa fiat ratio $AH: \Gamma E$. itaque ratio $AH: \Gamma E$

data est. sed data est ΓE . data est igitur etiam AH [prop. II]. est autem etiam AZ

data. itaque tota ZH data est [prop. III]. et quoniam $AB: \Gamma A = AH: \Gamma E$, etiam ratio reliquae HB ad reliquam $E A$ data est [V, 19; def. 2]. et data est ZH .

19. $\alpha\upsilon\tau\omega\]$ $\alpha\upsilon\tau\omega\upsilon$ a. 20. $\acute{\alpha}\rho\alpha$] om. a. 21. $\acute{\epsilon}\sigma\tau\iota\nu$ v. 22. HZ v. $\acute{\epsilon}\pi\epsilon\iota$ — 23. $\kappa\alpha\iota$] om. a. 24. BH v.

καί ἐστι δοθὲν τὸ HZ · τὸ ZB ἄρα τοῦ $E\Delta$ δοθέντι
μειζόν ἐστιν ἢ ἐν λόγῳ.

ιξ'.

Ἐὰν ᾖ τρία μεγέθη, καὶ τὸ πρῶτον τοῦ δευτέρου
5 δοθέντι μειζον ᾖ ἢ ἐν λόγῳ, ᾗ δὲ καὶ τὸ τρίτον τοῦ
αὐτοῦ δοθέντι μειζον ᾖ ἐν λόγῳ, τὸ πρῶτον πρὸς τὸ
τρίτον ἦτοι λόγον ἔξει δεδομένον, ἢ τὸ ἕτερον τοῦ
ἐτέρου δοθέντι μειζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ.

ἔστω τρία μεγέθη τὰ AB , Γ , ΔE , καὶ ἑκάτερον
10 τῶν AB , ΔE τοῦ Γ δοθέντι μειζον ἔστω ἢ ἐν λόγῳ·
λέγω, ὅτι τὰ AB , ΔE ἦτοι πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχει
δεδομένον ἢ τὸ ἕτερον τοῦ ἐτέρου δοθέντι μειζόν ἐστιν
ἢ ἐν λόγῳ.

ἐπεὶ γὰρ τὸ ΔE τοῦ Γ δοθέντι μειζόν ἐστιν ἢ ἐν
15 λόγῳ, ἀφηρησθῶ τὸ δοθὲν μέγεθος τὸ ΔH · λοιποῦ
ἄρα τοῦ HE πρὸς τὸ Γ λόγος ἐστὶ δοθείς. διὰ τὰ
αὐτὰ δὴ καὶ τοῦ ZB πρὸς τὸ Γ λόγος ἐστὶ δοθείς·
καὶ τοῦ ZB ἄρα πρὸς τὸ HE λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ
πρόσκειται αὐτοῖς δεδομένα μεγέθη τὰ AZ , ΔH · τὰ
20 ὅλα ἄρα τὰ AB , ΔE πρὸς ἄλληλα ἦτοι λόγον ἔχει
δεδομένον, ἢ τὸ ἕτερον τοῦ ἐτέρου δοθέντι μειζόν ἐστιν
ἢ ἐν λόγῳ.

ιη'.

Ἐὰν ᾖ τρία μεγέθη, ἐν δὲ αὐτῶν ἑκατέρου τῶν
25 λοιπῶν δοθέντι μειζον ᾖ ἢ ἐν λόγῳ, τὰ λοιπὰ δύο

4. ᾗ] om. β (non a). 5. δοθέντι] supra scr. m. 1 β. 7.
ἔχει β. 11. ἔχει] corr. ex ἐχῆ m. 2 v. -12. δοθέντι] om. v.
14. ἐπεὶ γὰρ τὸ ΔE] ἀφηρησθῶ τὸ δοθὲν μέγεθος τὸ AZ ·
λοιποῦ ἄρα τοῦ ZB πρὸς τὸ Γ λόγος ἐστὶ δοθείς. πάλιν ἐπεὶ
τὸ $E\Delta$ a. 16. διὰ — 17. καί] om. a. 16. τὰ αὐτὰ] ταῦτα
Vat. 17. ZB] Γ a. Γ] ZB a. 18. ἄρα] om. a. δο-
θείς] om. a. 20. τὰ] om. a. 25. ᾗ] om. β.

ergo magnitudo ZB , comparata cum $E\Delta$, data maior est quam in ratione [def. 11].

XVII.

Si tres magnitudines propositae sunt et prima, comparata cum secunda, data maior est quam in ratione, et etiam tertia, comparata cum eadem, maior est quam in ratione, aut prima ad tertiam rationem habebit datam, aut altera, comparata cum altera, data maior erit quam in ratione.

sint tres magnitudines AB , Γ , ΔE , et utraque magnitudo AB , ΔE , comparata cum Γ , data maior sit quam in ratione. dico, aut magnitudines AB , ΔE inter se rationem habere datam, aut alteram, comparatam cum altera, data maiorem esse quam in ratione.

nam quoniam magnitudo ΔE , comparata cum Γ , data maior est quam in ratione, auferatur data magnitudo ΔH . itaque reliquae HE ad Γ ratio data est. eadem de causa etiam ratio $ZB : \Gamma$ data est.¹⁾ quare etiam ratio $ZB : HE$ data est [prop. VIII].

et adiiciantur iis datae magnitudines AZ , ΔH . ergo aut totae AB , ΔE inter se rationem habent datam, aut altera, comparata cum altera, data maior est quam in ratione [prop. XIV].

XVIII.

Si tres magnitudines propositae sunt et una earum, comparata cum utraque reliqua, data maior est quam

1) Haec demonstratio non nihil habet offensionis; priore enim loco demonstrandum erat, rationem $ZB : \Gamma$ datam esse, deinde uerbis $\delta\iota\alpha\ \tau\acute{\alpha}\ \alpha\upsilon\tau\acute{\alpha}$ absoluendum, rationem $HE : \Gamma$ datam esse.

πρὸς ἀλλήλα ἦτοι λόγον ἔξει δεδομένον, ἢ τὸ ἕτερον τοῦ ἑτέρου δοθέντι μεῖζόν ἐστιν ἢ ἐν λόγῳ.

ἔστω τρία μεγέθη τὰ AB , ΓA , EZ , ἐν δὲ αὐτῶν τὸ ΓA ἐκατέρου τῶν λοιπῶν τῶν AB , EZ δοθέντι
5 μεῖζον ἔστω ἢ ἐν λόγῳ. λέγω, ὅτι τὸ AB πρὸς τὸ EZ ἦτοι λόγον ἔχει δεδομένον, ἢ τὸ ἕτερον τοῦ ἑτέρου δοθέντι μεῖζόν ἐστιν ἢ ἐν λόγῳ.

ἐπεὶ γὰρ τὸ ΓA τοῦ AB δοθέντι μεῖζόν ἐστιν ἢ ἐν λόγῳ, ἀφηρησθῶ τὸ δοθὲν μέγεθος τὸ ΓH . λοιποῦ
10 ἄρα τοῦ $H A$ πρὸς τὸ AB λόγος ἐστὶ δοθείς. ὁ αὐτὸς αὐτῷ γεγυμένῳ ὁ τοῦ ΓH πρὸς τὸ $A \Theta$. λόγος ἄρα καὶ τοῦ ΓH πρὸς τὸ $A \Theta$ δοθείς. δοθὲν δὲ τὸ ΓH . δοθὲν ἄρα καὶ τὸ $A \Theta$. καὶ ὅλον τοῦ ΓA πρὸς ὅλον τὸ ΘB λόγος ἐστὶ δοθείς. πάλιν, ἐπεὶ τὸ ΓA τοῦ EZ
15 δοθέντι μεῖζόν ἐστιν ἢ ἐν λόγῳ, ἀφηρησθῶ τὸ δοθὲν μέγεθος τὸ ΓK . λοιποῦ τοῦ $K A$ πρὸς EZ λόγος ἐστὶ δοθείς. ὁ αὐτὸς αὐτῷ γεγυμένῳ ὁ τοῦ ΓK πρὸς $A E$. λόγος ἄρα καὶ τοῦ ΓK πρὸς $A E$ δοθείς. δοθὲν δὲ τὸ ΓK . δοθὲν ἄρα καὶ τὸ $A E$. καὶ ὅλον τοῦ ΓA
20 πρὸς ὅλον τὸ $A Z$ λόγος ἐστὶ δοθείς. [τοῦ δὲ ΓA πρὸς ΘB λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ τοῦ ΘB ἄρα πρὸς $A Z$ λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἀφήρηται ἀπ' αὐτῶν δεδομένα μεγέθη τὰ ΘA , $A E$. τὰ AB , EZ ἄρα ἦτοι πρὸς ἀλλήλα λόγον ἔξει δεδομένον, ἢ τὸ ἕτερον τοῦ
25 ἑτέρου δοθέντι μεῖζόν ἐστιν ἢ ἐν λόγῳ.

1. ἔχει β. 2. ἐστίν] supra comp. add. m. 2 v. 8. ἐπεὶ —
9. λόγῳ] om. a. 8. ἐστίν] om. v. 10. ἄρα] om. a. 12.
δοθείς ἐστὶ a. 15. ἐστίν] om. a. 16. ἐστίν v. 18. $A E$] $E A$ a; item lin. 19. 20. τοῦ δὲ ΓA — 22. $A Z$] τοῦ ΘA καὶ τοῦ $A Z$ a. 21. καὶ] om. v. 22. ἀφήρηται] ἀφηρησθῶ v.
24. ἔχει a.

in ratione, aut reliquae duae inter se rationem habebunt datam, aut altera, comparata cum altera, data maior est quam in ratione.

sint tres magnitudines AB , $\Gamma\Delta$, EZ , et una ex iis $\Gamma\Delta$, comparata cum utraque reliqua AB , EZ , data maior sit quam in ratione. dico, aut magnitudinem AB ad EZ rationem habere datam, aut alteram, comparatam cum altera, data maiorem esse quam in ratione.

nam quoniam magnitudo $\Gamma\Delta$, comparata cum AB , data maior est quam in ratione, auferatur data magni-

tudo ΓH . itaque ratio reliquae $H\Delta$ ad AB data est [def. 11]. eadem atque illa fiat ratio $\Gamma H : A\Theta$. ita-

que etiam ratio $\Gamma H : A\Theta$ data est [def. 2]. sed data est ΓH . data est igitur etiam $A\Theta$ [prop. II]. et ratio totius $\Gamma\Delta$ ad totam ΘB data est [V, 12; def. 2]. rursus quoniam magnitudo $\Gamma\Delta$, comparata cum EZ , data maior est quam in ratione, auferatur data magnitudo ΓK . ratio reliquae $K\Delta$ ad EZ data est [def. 11]. eadem atque illa fiat ratio $\Gamma K : AE$. itaque etiam ratio $\Gamma K : AE$ data est [def. 2]. sed data est ΓK . data est igitur etiam AE [prop. II]. et ratio totius $\Gamma\Delta$ ad totam AZ data est [V, 12; def. 2]. uerum ratio $\Gamma\Delta : \Theta B$ data est. quare etiam ratio $\Theta B : AZ$ data est [prop. VIII]. et ablatae sunt ab iis datae magnitudines ΘA , AE . ergo magnitudines AB , EZ aut inter se rationem habebunt datam, aut altera, comparata cum altera, data maior est quam in ratione [prop. XV].

in fig. cod. Vat. litterae H , K permutatae sunt.

ιθ'.

Ἐὰν ἡ τρία μεγέθη, καὶ τὸ μὲν πρῶτον τοῦ δευτέρου δοθέντι μείζον ἢ ἡ ἐν λόγῳ, ἢ δὲ καὶ τὸ δεύτερον τοῦ τρίτου δοθέντι μείζον ἢ ἐν λόγῳ, καὶ τὸ
5 πρῶτον τοῦ τρίτου δοθέντι μείζον ἔσται ἢ ἐν λόγῳ.

ἔστω τρία μεγέθη τὰ AB , ΓA , E , καὶ τὸ μὲν AB τοῦ ΓA δοθέντι μείζον ἔστω ἢ ἐν λόγῳ, τὸ δὲ ΓA τοῦ E δοθέντι μείζον ἔστω ἢ ἐν λόγῳ. λέγω, ὅτι καὶ τὸ AB τοῦ E δοθέντι μείζον ἔστιν ἢ ἐν λόγῳ.

10 ἐπεὶ γὰρ τὸ ΓA τοῦ E δοθέντι μείζον ἔστιν ἢ ἐν λόγῳ, ἀφηρησθῶ τὸ δοθὲν μέγεθος τὸ ΓZ . λοιποῦ ἄρα τοῦ $Z A$ πρὸς τὸ E λόγος ἐστὶ δοθείς. πάλιν, ἐπεὶ τὸ AB τοῦ ΓA δοθέντι μείζον ἔστιν ἢ ἐν λόγῳ, ἀφηρησθῶ τὸ δοθὲν μέγεθος τὸ $A H$. λοιποῦ ἄρα τοῦ
15 $H B$ πρὸς τὸ ΓA λόγος ἐστὶ δοθείς. ὁ αὐτὸς αὐτῷ γεγονέντω τοῦ $H \Theta$ πρὸς τὸ ΓZ . λόγος ἄρα καὶ τοῦ $H \Theta$ πρὸς τὸ ΓZ δοθείς. δοθὲν δὲ τὸ ΓZ . δοθὲν ἄρα καὶ τὸ $H \Theta$. ἔστι δὲ καὶ τὸ $H A$ δοθέν· καὶ ὅλον ἄρα τὸ ΘA δοθέν ἔστιν. καὶ ἐπεὶ ὥς τὸ $H B$ πρὸς τὸ ΓA ,
20 οὕτως τὸ $H \Theta$ πρὸς τὸ ΓZ , καὶ λοιποῦ τοῦ ΘB πρὸς λοιπὸν τὸ $Z A$ λόγος ἐστὶ δοθείς. τοῦ δὲ $Z A$ πρὸς τὸ E λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ ΘB ἄρα πρὸς τὸ E λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ δοθὲν τὸ ΘA . τὸ $B A$ ἄρα τοῦ E δοθέντι μείζον ἔστιν ἢ ἐν λόγῳ.

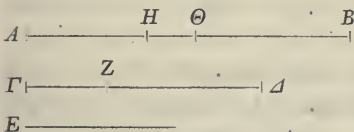
2. καί] supra comp. add. m. 2 v. 3. ἢ δέ om. β. 4. δοθέντι] bis β (non a). μείζον ἢ ἢ a. ἢ ἐν λόγῳ] om. β (non a). 7. τοῦ] τῷ a. 12. $Z A$] Z supra add. m. 1 v. λόγος ἐστὶ δοθείς πρὸς τὸ E a. 14. τό (alt.)] τοῦ a. 16. τοῦ (pr.)] ὁ τοῦ v a. 17. δοθέν (pr.) — 18. $H \Theta$] δοθέν ἄρα καὶ τὸ $H \Theta$. δοθέν δὲ τὸ ΓZ v. 18. ἔστιν v. 19. ἐστι codd. καὶ ἐπεὶ — 20. ΓZ] om. a. 24. Seq. demonstr. altera, u. app.

XIX.

Si tres magnitudines propositae sunt et prima, comparata cum secunda, data maior est quam in ratione et etiam secunda, comparata cum tertia, data maior est quam in ratione, etiam prima, comparata cum tertia, data maior erit quam in ratione.

sint tres magnitudines AB , $\Gamma\Delta$, E , et AB ; comparata cum $\Gamma\Delta$, data maior sit quam in ratione, et $\Gamma\Delta$, comparata cum E , data maior sit quam in ratione. dico, etiam magnitudinem AB , comparatam cum E , data maiorem esse quam in ratione.

nam quoniam magnitudo $\Gamma\Delta$, comparata cum E , data maior est quam in ratione, auferatur data magni-



tudo ΓZ . itaque ratio reliquae $Z\Delta$ ad E data est [def. 11]. rursus quoniam magnitudo AB , comparata cum

$\Gamma\Delta$, data maior est quam in ratione, auferatur data magnitudo AH . itaque ratio reliquae HB ad $\Gamma\Delta$ data est [def. 11]. eadem atque illa fiat ratio $H\Theta : \Gamma Z$. quare etiam ratio $H\Theta : \Gamma Z$ data est [def. 2]. sed data est ΓZ . data est igitur etiam $H\Theta$ [prop. II]. uerum etiam HA data est. itaque etiam tota ΘA data est [prop. III]. et quoniam $HB : \Gamma\Delta = H\Theta : \Gamma Z$, etiam ratio reliquae ΘB ad reliquam $Z\Delta$ data est [V, 19; def. 2]. uerum ratio $Z\Delta : E$ data est. itaque etiam ratio $\Theta B : E$ data est [prop. VIII]. et data est magnitudo ΘA . ergo magnitudo BA , comparata cum E , data maior est quam in ratione [def. 11].

κ'.

Ἐὰν ἡ δύο μεγέθη δεδομένα, καὶ ἀφαιρεθῇ ἀπ' αὐτῶν μεγέθη πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχοντα δεδομένον, τὰ λοιπὰ πρὸς ἄλληλα ἦτοι λόγον ἔξει δεδομένον, ἢ
5 τὸ ἕτερον τοῦ ἑτέρου δοθέντι μεῖζόν ἐστιν ἢ ἐν λόγῳ.

ἔστω δύο μεγέθη δεδομένα τὰ AB , ΓA , καὶ ἀπὸ τῶν AB , ΓA ἀφηρήσθω μεγέθη τὰ AE , ΓZ λόγον ἔχοντα πρὸς ἄλληλα δεδομένον· λέγω, ὅτι τὰ EB , $Z A$ πρὸς ἄλληλα ἦτοι λόγον ἔχει δεδομένον, ἢ τὸ ἕτερον
10 τοῦ ἑτέρου δοθέντι μεῖζόν ἐστιν ἢ ἐν λόγῳ.

ἐπεὶ γὰρ δοθέν ἐστιν ἐκάτερον τῶν AB , ΓA , λόγος ἄρα τοῦ AB πρὸς ΓA δοθείς.

καὶ εἰ μὲν ὁ αὐτός ἐστι τῷ τοῦ AE πρὸς ΓZ , ἔσται καὶ λοιποῦ τοῦ EB πρὸς λοιπὸν τὸ $Z A$ λόγος
15 δοθείς.

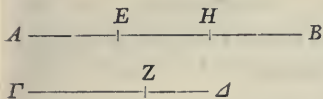
μὴ ἔστω δὴ ὁ αὐτός, καὶ πεποιήσθω ὡς τὸ EA πρὸς ΓZ , οὕτως τὸ AH πρὸς ΓA . λόγος δὲ τοῦ AE πρὸς ΓZ δοθείς· λόγος ἄρα καὶ τοῦ AH πρὸς ΓA δοθείς. δοθέν δὲ τὸ ΓA · δοθέν ἄρα καὶ τὸ AH .
20 ἔστι δὲ καὶ τὸ AB δοθέν· καὶ λοιπὸν ἄρα τὸ HB δοθέν ἐστιν. καὶ ἐπεὶ ἐστιν ὡς τὸ AE πρὸς ΓZ , οὕτως τὸ AH πρὸς τὸ ΓA , καὶ λοιποῦ τοῦ HE πρὸς λοιπὸν τὸ $Z A$ λόγος ἐστὶ δοθείς· δοθέν δὲ τὸ HB · τὸ EB ἄρα τοῦ $Z A$ δοθέντι μεῖζόν ἐστιν ἢ ἐν
25 λόγῳ.

4. ἔχει β. 6. τὰ] corr. ex τό m. 2 Vat. 11. δοθέν
ἐστιν] post ΓA v. 12. τὸ ΓA a. δοθείς ἐστι a. 13. ἐστι
τῷ τοῦ] ἀντὶ τό a. τὸ ΓZ a. 15. ἐστὶ δοθείς a. 16.
 AE πρὸς τὸ ΓZ a. 17. τὸ ΓA a. 18. τὸ ΓZ a. τὸ
 ΓA a. 20. ἔστιν v. 21. καὶ — 22. ΓA] om. a.

XX.

Si duae magnitudines datae sunt et auferantur ab iis magnitudines inter se rationem habentes datam, reliquae inter se aut rationem habebunt datam, aut altera, comparata cum altera, data maior est quam in ratione.

sint duae magnitudines datae AB , $\Gamma\Delta$, et ab AB , $\Gamma\Delta$ auferantur magnitudines AE , ΓZ rationem inter se habentes datam. dico,



magnitudines EB , $Z\Delta$ inter se aut rationem habere datam, aut alteram,

comparatam cum altera, data maiorem esse quam in ratione.

nam quoniam data est utraque magnitudo AB , $\Gamma\Delta$, erit ratio $AB : \Gamma\Delta$ data [prop. I].

et si eadem est ac ratio $AE : \Gamma Z$, erit etiam ratio reliquae EB ad reliquam $Z\Delta$ data [V, 19; def. 2].

iam ne sit eadem, et fiat $EA : \Gamma Z = AH : \Gamma\Delta$. uerum ratio $AE : \Gamma Z$ data est. itaque etiam ratio $AH : \Gamma\Delta$ data [def. 2]. sed data est $\Gamma\Delta$. data est igitur etiam AH [prop. II]. uerum etiam magnitudo AB data est. itaque etiam reliqua HB data est [prop. IV]. et quoniam $AE : \Gamma Z = AH : \Gamma\Delta$, etiam ratio reliquae HE ad reliquam ΔZ data est [V, 19; def. 2]. uerum data est magnitudo HB . ergo magnitudo EB , comparata cum $Z\Delta$, data maior est quam in ratione [def. 11].

κα'.

Ἐὰν ἡ δύο μεγέθη δεδομένα, καὶ προστεθῇ αὐτοῖς
 μεγέθη πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχοντα δεδομένον, τὰ ὅλα
 πρὸς ἄλληλα ἦτοι λόγον ἔξει δεδομένον ἢ τὸ ἕτερον
 5 τοῦ ἑτέρου δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ.

ἔστω δύο μεγέθη δεδομένα τὰ AB , ΓA , καὶ προσ-
 κείσθω αὐτοῖς μεγέθη τὰ AE , ΓZ λόγον ἔχοντα πρὸς
 ἄλληλα δεδομένον· λέγω, ὅτι τὰ ὅλα τὰ EB , $Z A$ πρὸς
 ἄλληλα ἦτοι λόγον ἔξει δεδομένον, ἢ τὸ ἕτερον τοῦ
 10 ἑτέρου δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ.

ἐπεὶ γὰρ δοθέν ἐστὶν ἐκάτερον τῶν AB , ΓA , λόγος
 ἄρα τοῦ AB πρὸς τὸ ΓA δοθείς.

καὶ εἰ μὲν ὁ αὐτός ἐστι τῷ τοῦ EA πρὸς τὸ ΓZ ,
 ἔσται καὶ ὅλου τοῦ EB πρὸς ὅλον τὸ $Z A$ λόγος δοθείς.
 15 εἰ δὲ οὐ, πεποιήσθω ὡς τὸ AE πρὸς ΓZ , οὕτως
 τὸ HA πρὸς τὸ ΓA · λόγος ἄρα τοῦ HA πρὸς τὸ ΓA
 δοθείς. δοθέν δὲ τὸ ΓA · δοθέν ἄρα καὶ τὸ HA . ἔστι
 δὲ καὶ τὸ AB δοθέν· καὶ λοιπὸν ἄρα τὸ HB δοθέν
 ἐστὶν. καὶ ἐπεὶ ἐστὶν ὡς τὸ EA πρὸς $Z \Gamma$, οὕτως τὸ
 20 AH πρὸς τὸ ΓA , καὶ ὅλου τοῦ EH πρὸς ὅλον τὸ $Z A$
 λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ δοθέν τὸ HB · τὸ EB ἄρα
 τοῦ $Z A$ δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ.

κβ'.

Ἐὰν δύο μεγέθη πρὸς τι μέγεθος λόγον ἔχῃ δεδομένον,
 25 καὶ τὸ συναμφοτέρου πρὸς τὸ αὐτὸ λόγον ἔξει δεδομένον,

3. λόγον ἔχοντα πρὸς ἄλληλα β. 4. ἔχει β. 7. AE] AB
 Vat., corr. m. 2. 9. ἔχει α. 10. δοθέντι] δοθέν α. 13.
 AE α. $Z \Gamma$ α. 14. $Z A$] $Z A$ P Vat., corr. m. 2 Vat. λόγος]
 om. α. 15. EA πρὸς τὸ $Z \Gamma$ α. 16. καὶ τοῦ AH α. 17.
 AH v α. ἔστιν v. 19. ἐστι (priore loco) codd. καί—20. ΓA]
 om. α. 19. τὸ $Z \Gamma$ Vat. 20. τό (pr.)] om. v. 21. ἐστίν v.
 24. ἔχει v, sed alt. ε eras. 25. τό (pr.)] om. β. τό (alt.)] om. Vat.

XXI.

Si duae magnitudines datae sunt et adiiciantur iis magnitudines inter se rationem habentes datam, totae inter se aut rationem habebunt datam, aut altera, comparata cum altera, data maior est quam in ratione.¹⁾

sint duae magnitudines datae AB , ΓA , et adiiciantur iis magnitudines AE , ΓZ rationem habentes inter se datam. dico, totas EB , $Z A$ inter se aut rationem habere datam, aut alteram, comparatam cum altera, data maiorem esse quam in ratione.

nam quoniam utraque magnitudo AB , ΓA data est, erit ratio $AB : \Gamma A$ data [prop. I].

et si eadem est ac ratio $AE : \Gamma Z$, erit etiam ratio totius EB ad totam $Z A$ data [V, 12; def. 2].

sin minus, fiat

$$\begin{array}{ccccccc} B & & H & & A & & E \\ | & & | & & | & & | \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc} A & & \Gamma & & Z & & \\ | & & | & & | & & | \\ \hline \end{array}$$

$AE : \Gamma Z = AH : \Gamma A$.

itaque ratio $HA : \Gamma A$

data est [def. 2]. sed

data est magnitudo ΓA . data est igitur etiam HA [prop. II]. uerum etiam AB data est. quare etiam reliqua HB data est [prop. IV]. et quoniam

$$EA : Z \Gamma = AH : \Gamma A,$$

etiam ratio totius EH ad totam $Z A$ data est [V; 12; def. 2]. et data est magnitudo HB . ergo magnitudo EB , comparata cum $Z A$, data maior est quam in ratione [def. 11].

XXII.

Si duae magnitudines ad aliquam magnitudinem rationem habent datam, etiam utraque simul ad eandem rationem habebit datam.

1) u. prop. XIV. In fig. cod. v litterae Γ , Z permutatae sunt.

δύο γὰρ μεγέθη τὰ AB , $B\Gamma$ πρὸς τι μέγεθος τὸ Δ λόγον ἔχῃ δ δεδομένον· λέγω, ὅτι καὶ τὸ συναμφοτέρων τὸ $A\Gamma$ πρὸς τὸ αὐτὸ τὸ Δ λόγον ἔχει δεδομένον.

ἐπεὶ γὰρ ἑκάτερον τῶν AB , $B\Gamma$ πρὸς τὸ Δ λόγον
 5 ἔχει δεδομένον, λόγος ἄρα καὶ τοῦ AB πρὸς τὸ $B\Gamma$ δοθείς· καὶ συνθέντι τοῦ $A\Gamma$ πρὸς τὸ $B\Gamma$ λόγος ἐστὶ δοθείς. τοῦ δὲ $B\Gamma$ πρὸς Δ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ $A\Gamma$ ἄρα πρὸς τὸ Δ λόγος ἐστὶ δοθείς.

κγ'.

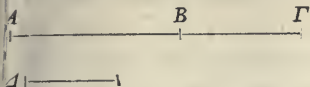
10 Ἐὰν ὅλον πρὸς ὅλον λόγον ἔχη δεδομένον, ἔχη δὲ καὶ τὰ μέρη πρὸς τὰ μέρη λόγους δεδομένους, μὴ τοὺς αὐτοὺς δέ, καὶ πάντα πρὸς πάντα λόγους ἔξει δεδομένους.

ἔχῃ γὰρ ὅλον τὸ AB πρὸς ὅλον τὸ $\Gamma\Delta$ λόγον
 15 δεδομένον, ἔχῃ δὲ καὶ τὰ AE , EB μέρη πρὸς τὰ ΓZ , $Z\Delta$ μέρη λόγους δεδομένους, μὴ τοὺς αὐτοὺς δέ· λέγω, ὅτι καὶ πάντα πρὸς πάντα λόγους ἔξει δεδομένους.

ἐπεὶ γὰρ λόγος ἐστὶ τοῦ AE πρὸς ΓZ δοθείς, ὁ
 20 αὐτὸς αὐτῷ γηγονέτω ὁ τοῦ AB πρὸς ΓH · λόγος ἄρα καὶ τοῦ AB πρὸς ΓH δοθείς, ἔσται καὶ λοιποῦ τοῦ EB πρὸς λοιπὸν τὸ ZH λόγος δοθείς. τοῦ δὲ EB πρὸς τὸ $Z\Delta$ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ $Z\Delta$ ἄρα πρὸς ZH λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ ἀναστρέψαντι τοῦ $Z\Delta$
 25 πρὸς ΔH λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τοῦ

2. ἔχῃ] ἔχει a. τό] om. a. συμφοτέρων P. 3. τό(tert.)] om. P Vat. v. 4. ἐπεὶ — 5. δεδομένον] om. a. 6. τοῦ] τό Vat. 7. τοῦ δέ — δοθείς] om. a. τὸ Δ v. 10. λόγον] supra add. m. 2 v. 11. καὶ] supra add. m. 2 v; item lin. 15. 14. τό(alt.)] om. a. 16. ΓZ] corr. ex $\Gamma\Delta$ m. 1 v. δέ] om. a. 19. τὸ ΓZ a. 20. τὸ ΓH a; item lin. 21.

duae enim magnitudines AB , $B\Gamma$ ad aliquam magnitudinem Δ rationem habeant datam. dico, etiam utramque simul $A\Gamma$ ad eandem Δ rationem habere datam.



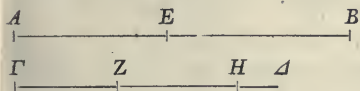
nam quoniam utraque magnitudo AB , $B\Gamma$ ad Δ rationem habet datam, etiam ratio $AB : B\Gamma$ data erit [prop. VIII]. et componendo ratio $A\Gamma : B\Gamma$ data est [prop. VI]. uerum ratio $B\Gamma : \Delta$ data est. ergo etiam ratio $A\Gamma : \Delta$ data est [prop. VIII].

XXIII.

Si totum ad totum rationem habet datam et etiam partes ad partes rationes habent datas, sed non easdem, etiam omnes magnitudines ad omnes rationes habebunt datas.

habeat enim totum AB ad totum $\Gamma\Delta$ rationem datam, et habeant etiam partes AE , EB ad partes ΓZ , $Z\Delta$ rationes datas, sed non easdem. dico, etiam omnes magnitudines ad omnes rationes habere datas.

nam quoniam ratio $AE : \Gamma Z$ data est, eadem atque illa fiat ratio $AB : \Gamma H$. itaque etiam ratio $AB : \Gamma H$ data est [def. 2]. erit etiam ratio reliquae magnitudinis EB ad reliquam ZH data [V, 19; def. 2]. uerum ratio $EB : Z\Delta$ data est. quare etiam ratio $Z\Delta : ZH$



21. καὶ ἔσται λοιπῆς τῆς α. 23. $Z\Delta$ (alt.)] ΔZ a. ἄρα]
supra comp. add. m. 1 v. 24. τὸ ZH Vat.a. 25. ἔστί (pr.)]
ἔστιν v.

AB πρὸς ἑκάτερον τῶν $\Delta\Gamma$, ΓH , καὶ τοῦ $\Delta\Gamma$ ἄρα πρὸς τὸ ΓH λόγος ἐστὶ δοθείς· ἀναστρέψαντι καὶ τοῦ $\Gamma\Delta$ πρὸς ΔH λόγος ἐστὶ δοθείς. ἀλλὰ τοῦ $H\Delta$ πρὸς ΔZ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ $\Gamma\Delta$ ἄρα πρὸς
 5 ΔZ λόγος ἐστὶ δοθείς· ὥστε καὶ τοῦ ΓZ πρὸς τὸ $Z\Delta$ λόγος ἐστὶ δοθείς. ἀλλὰ τοῦ μὲν ΓZ πρὸς AE λόγος ἐστὶ δοθείς, τοῦ δὲ $Z\Delta$ πρὸς BE λόγος ἐστὶ δοθείς· ὥστε πάντων πρὸς πάντα λόγος ἐστὶ δοθείς.

κδ'.

10 Ἐὰν τρεῖς εὐθεῖαι ἀνάλογον ᾧσιν, ἡ δὲ πρώτη πρὸς τὴν τρίτην λόγον ἔχη δεδομένον, καὶ πρὸς τὴν δευτέραν λόγον ἔξει δεδομένον.

ἔστωσαν τρεῖς εὐθεῖαι ἀνάλογον αἱ A , B , Γ , ὡς ἢ A πρὸς τὴν B , οὕτως ἢ B πρὸς τὴν Γ , ἢ δὲ A
 15 πρὸς τὴν Γ λόγον ἔχέτω δεδομένον· λέγω, ὅτι καὶ πρὸς τὴν B λόγον ἔξει δεδομένον.

ἐκκείσθω γὰρ δοθεῖσα ἡ Δ . καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τῆς A πρὸς τὴν Γ δοθείς, ὁ αὐτὸς αὐτῷ γερονέτω ὁ τῆς Δ πρὸς τὴν Z · λόγος ἄρα καὶ τῆς Δ πρὸς τὴν Z
 20 δοθείς· δοθεῖσα δὲ ἡ Δ · δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ Z . εἰλήφθω τῶν Δ , Z μέση ἀνάλογον ἡ E · τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν Δ , Z ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς E . δοθέν δὲ τὸ ὑπὸ τῶν Δ , Z · δοθεῖσα γὰρ ἑκατέρα αὐτῶν· δοθέν ἄρα καὶ τὸ ἀπὸ E · δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ E . ἔστι δὲ καὶ ἡ Δ δοθεῖσα·
 25 λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς Δ πρὸς τὴν E δοθείς. καὶ ἐπεὶ ἐστὶν ὡς ἢ A πρὸς τὴν Γ , οὕτως ἢ Δ πρὸς τὴν Z , ἀλλ' ὡς μὲν ἢ A πρὸς τὴν Γ , οὕτως τὸ ἀπὸ τῆς A

1. BA Vat.v. Post ΓH add. δοθείς a. 2. καί] om. a.
 4. ΔZ] τὸ $Z\Delta$ a. 5. ΔZ] $Z\Delta$ a. τό] om. a. 6. τὸ
 AE Vat.v. 7. τὸ BE · Vat. Post δοθείς(alt.) add. καὶ τοῦ AE

data est [prop. VIII]. et conuertendo ratio $Z\Delta : \Delta H$.
 data est [prop. V]. et quoniam ratio magnitudinis AB
 ad utramque magnitudinem $\Delta\Gamma$, ΓH data est, etiam
 ratio $\Delta\Gamma : \Gamma H$ data erit [prop. VIII]. conuertendo
 etiam ratio $\Gamma\Delta : \Delta H$ data est [prop. V]. uerum ratio
 $H\Delta : \Delta Z$ data est. quare etiam ratio $\Gamma\Delta : \Delta Z$ data
 est [prop. VIII]. itaque etiam ratio $\Gamma Z : Z\Delta$ data
 est [prop. VI]. sed ratio $\Gamma Z : AE$ data est, et ratio
 $Z\Delta : BE$ data est. ergo ratio omnium magnitudinum
 ad omnes data est.

XXIV.

Si tres rectae proportionales sunt et prima ad
 tertiam rationem habet datam, etiam ad secundam
 rationem habebit datam.

sint tres rectae proportionales A, B, Γ , ita ut sit
 $A : B = B : \Gamma$, et A ad Γ rationem habeat datam.
 dico, eam etiam ad B rationem habere datam.



ponatur enim data recta Δ . et quoniam ratio $A : \Gamma$
 data est, eadem atque illa fiat ratio $\Delta : Z$. itaque
 etiam ratio $\Delta : Z$ data est [def. 2]. uerum data est
 recta Δ . itaque etiam Z data est [prop. II]. sumat-
 tur rectarum Δ, Z media proportionalis E [VI, 13].
 quare $\Delta \times Z = E^2$ [VI, 17]. datum est autem $\Delta \times Z$;
 data est enim utraque earum. quare etiam E^2 datum

$\delta\epsilon\alpha$ πρὸς τὸ EB λόγος ἐστὶ δοθεὶς a . 12. ἔχει β . 13. B
 H a . 16. $\tau\eta\nu$] τό PVat.v. 17. $\epsilon\kappa\epsilon\iota\sigma\theta\omega$] corr. ex $\epsilon\kappa$ -
 $\beta\epsilon\beta\lambda\eta\sigma\theta\omega$ m. 2 Vat. $\epsilon\upsilon\theta\epsilon\iota\alpha$ ἡ a . 23. $\alpha\upsilon\tau\omega\nu$] $\tau\omega\nu$ Δ, Z a .
 $\kappa\alpha\iota$] om. a . ἀπὸ $\tau\eta\varsigma$ a . 24. $\epsilon\sigma\tau\acute{\iota}\nu$] - ν add. m. 2 v.

πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν A, Γ , ὥς δὲ ἡ Δ πρὸς τὴν Z , οὕτως
 τὸ ἀπὸ τῆς Δ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν Δ, Z , ὥς ἄρα τὸ ἀπὸ
 τῆς A πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν A, Γ , οὕτως τὸ ἀπὸ τῆς Δ
 πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν Δ, Z . ἀλλὰ τῷ μὲν ὑπὸ τῶν A, Γ
 5 ἴσον ἐστὶ τὸ ἀπὸ τῆς B . αἱ γὰρ A, B, Γ ἀνάλογόν
 εἰσιν. τῷ δὲ ὑπὸ τῶν Δ, Z ἴσον ἐστὶ τὸ ἀπὸ τῆς E .
 ὥς ἄρα τὸ ἀπὸ τῆς A πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς B , οὕτως τὸ
 ἀπὸ τῆς Δ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς E . καὶ ὥς ἄρα ἡ A πρὸς
 τὴν B , οὕτως ἡ Δ πρὸς τὴν E . λόγος δὲ τῆς Δ πρὸς
 10 τὴν E δοθεὶς. λόγος ἄρα καὶ τῆς A πρὸς τὴν B
 δοθεὶς.

κε'.

Ἐὰν δύο γραμμαὶ τῇ θέσει δεδομέναι τέμνωσιν
 ἀλλήλας, δέδοται τὸ σημεῖον, καθ' ὃ τέμνουσιν ἀλλή-
 15 λας, τῇ θέσει.

δύο γὰρ γραμμαὶ τῇ θέσει δεδομέναι αἱ $AB, \Gamma\Delta$
 τεμνέτωσαν ἀλλήλας κατὰ τὸ E σημεῖον. λέγω, ὅτι
 δοθέν ἐστὶ τὸ E σημεῖον.

εἰ γὰρ μή, μεταπεσεῖται τὸ E σημεῖον. μεταπεσεῖται
 20 ἄρα καὶ μιᾶς τῶν $AB, \Gamma\Delta$ ἡ θέσις. οὐ μεταπίπτει δέ.
 δοθέν ἄρα ἐστὶ τὸ E σημεῖον.

κς'.

Ἐὰν εὐθείας γραμμῆς τὰ πέρατα ἢ δεδομένα τῇ
 θέσει, δέδοται ἡ εὐθεῖα τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει.
 25 εὐθείας γὰρ γραμμῆς τὰ πέρατα τὰ A, B δεδομένα

2. τῶν] add. m. 2 Vat. 4. τῷ] τό Vat. 6. τῷ] τό a.
 τό] τῷ a. 11. Seq. demonstr. altera, u. app. 14. ὅ] corr.
 ex ᾧ m. 2 Vat. 15. τῇ θέσει] om. β. 16. γάρ] om. a. 18.
 E] om. a. 19. μή] δύνατον a. 20. ἄρα] om. a. 23. ἢ]

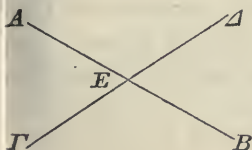
est. itaque recta E data est. uerum etiam Δ data est. ergo ratio $\Delta : E$ data est [prop. I]. et quoniam $A : \Gamma = \Delta : Z$ et $A : \Gamma = A^2 : A \times \Gamma$ [VI, 1] et $\Delta : Z = \Delta^2 : \Delta \times Z$ [ib.], erit [V, 11]

$$A^2 : A \times \Gamma = \Delta^2 : \Delta \times Z.$$

uerum [VI, 17] $A \times \Gamma = B^2$ (nam A, B, Γ proportionales sunt), et $\Delta \times Z = E^2$. itaque [V, 7] $A^2 : B^2 = \Delta^2 : E^2$. quare etiam $A : B = \Delta : E$ [VI, 22]. uerum ratio $\Delta : E$ data est. ergo etiam ratio $A : B$ data est [def. 2].

XXV.

Si duae lineae positione datae inter se secant, punctum, in quo inter se secant, datum est positione.



duae enim lineae positione datae $AB, \Gamma\Delta$ inter se secant in puncto E . dico, punctum E datum esse.

nam si minus, aliter cadet punctum E . itaque etiam positio alterutrius linearum $AB, \Gamma\Delta$ aliter cadet. sed non aliter cadit [def. 4]. ergo punctum E datum est.

XXVI.

Si rectae lineae termini dati sunt positione, data est recta positione et magnitudine.

rectae enim lineae termini A, B dati sint

Figuram om. v.

ἡν β. τῇ θέσει] om. β.
γὰρ γραμμῇ ἔστω ἡς α.

25. εὐθείας — τά (pr.)] εὐθείας

ἔστω τῇ θέσει. λέγω, ὅτι δέδοται ἡ AB τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει.

εἰ γὰρ μένοντος τοῦ A μεταπεσεῖται τῆς AB εὐθείας ἦτοι ἡ θέσις ἢ τὸ μέγεθος, μεταπεσεῖται καὶ τὸ B 5 σημεῖον. οὐ μεταπίπτει δέ. δέδοται ἄρα ἡ AB εὐθεῖα τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει.

κζ'.

Ἐὰν εὐθείας γραμμῆς τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει δεδομένης τὸ ἐν πέρας δοθὲν ἦ, καὶ τὸ ἕτερον δο- 10 θήσεται.

εὐθείας γὰρ γραμμῆς τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει δεδομένης τῆς AB τὸ ἐν πέρας τὸ A δοθὲν ἔστω. λέγω, ὅτι καὶ τὸ B δοθὲν ἔστιν.

εἰ γὰρ μένοντος τοῦ A σημείου μεταπεσεῖται τὸ B 15 σημεῖον, μεταπεσεῖται ἄρα καὶ τῆς AB εὐθείας ἦτοι ἡ θέσις ἢ τὸ μέγεθος. οὐ μεταπίπτει δέ. δοθὲν ἄρα ἔστι τὸ B σημεῖον.

κη'.

Ἐὰν διὰ δεδομένου σημείου παρὰ θέσει δεδομένην 20 εὐθεῖαν εὐθεῖα γραμμὴ ἀχθῇ, δέδοται ἡ ἀχθεῖσα τῇ θέσει.

διὰ γὰρ δεδομένου σημείου τοῦ A παρὰ θέσει δεδομένην εὐθεῖαν τὴν $BΓ$ εὐθεῖα γραμμὴ ἤχθω ἡ $ΔAE$. λέγω, ὅτι δέδοται ἡ $ΔAE$ τῇ θέσει.

25 εἰ γὰρ μή, μένοντος τοῦ A σημείου μεταπεσεῖται

1. ἔστω τῇ θέσει] om. a. ἔστω] ἔστωσαν v. 4. ἡ] om. a. 5. ἡ] supra scr. m. 1 v. εὐθεῖα] om. a. 9. δοθὲν ἦ] δοθῇ β. δοθήσεται] δοθὲν ἔσται β. 11. γραμμῆς] om. v. 12. ἔστω] ἔστωσαν v, del. σαν m. 2. 14. εἰ γὰρ μή a. 16. μεταπίπτει] μεταπεσεῖται a. 17. Seq. demonstr. altera, u. app.

positione. dico, AB datam esse positione et magnitudine.

nam si manente puncto A rectae AB aut positio aut magnitudo mutabitur, etiam punctum B aliter
 A ————— B cadet. sed non aliter
 cadit [def. 4]. ergo
 data est recta AB positione et magnitudine.

XXVII.

Si rectae lineae positione et magnitudine datae unus terminus datus est, etiam alter datus erit.

rectae enim lineae AB positione et magnitudine datae unus terminus A datus sit. dico, etiam B datum esse.
 A ————— B nam si manente puncto A
 aliter cadet punctum B , etiam rectae AB aut positio aut magnitudo mutabitur. sed non mutatur [def. 4].
 ergo punctum B datum est.

XXVIII.

Si per datum punctum rectae positione datae recta linea parallela ducitur, ducta recta data est positione.

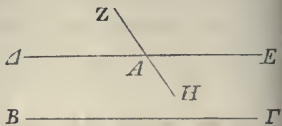
nam per datum punctum A rectae $B\Gamma$ positione datae parallela ducatur recta ΔAE . dico, ΔAE datam esse positione.

nam si minus, puncto A manente positio rectae

19. δεδομένη β. 20. εὐθείαν] om. β, εὐθεία α. εὐθεία]
 εὐθείαι Vat. 22. θέσει] θέσιν α.

τῆς $\triangle A E$ ἢ θέσις. διαμενούσης τῆς $B \Gamma$ παραλλήλου μεταπιπτέτω καὶ ἔστω ἡ $Z A H$. παράλληλος ἄρα ἐστὶν ἡ ΓB τῇ $Z A H$. ἀλλὰ ἡ $B \Gamma$ τῇ $\triangle A E$ ἐστὶ παράλληλος.

5 καὶ ἡ $\triangle A E$ ἄρα τῇ $H A Z$ παράλληλός ἐστιν. ἀλλὰ καὶ συμπίπτει· ὅπερ ἐστὶν ἄτοπον. οὐκ ἄρα μεταπεσεῖται τῆς $\triangle A E$ ἢ θέσις. θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ $\triangle A E$.



10

κθ'.

Ἐὰν πρὸς θέσει δεδομένη εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ δεδομένῳ εὐθεΐᾳ γραμμῇ ἀχθῇ δεδομένην ποιούσα γωνίαν, δέδοται ἡ ἀχθεῖσα τῇ θέσει.

πρὸς θέσει γὰρ δεδομένη εὐθείᾳ τῇ $A B$ καὶ τῷ
15 πρὸς αὐτῇ σημείῳ δεδομένῳ τῷ Γ εὐθεΐᾳ ἤχθῳ ἡ $\Gamma \Delta$ δεδομένην ποιούσα γωνίαν τὴν ὑπὸ $B \Gamma \Delta$. λέγω, ὅτι θέσει ἐστὶν ἡ $\Gamma \Delta$.

εἰ γὰρ μὴ, μένοντος τοῦ Γ σημείου μεταπεσεῖται τῆς $\Gamma \Delta$ ἢ θέσις διατηροῦσα τῆς ὑπὸ τῶν $B \Gamma \Delta$ γωνίας τὸ μέγεθος. μεταπιπτέτω καὶ ἔστω ἡ ΓE . ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $\triangle \Gamma B$ γωνία τῇ ὑπὸ $E \Gamma B$, ἡ μείζων τῇ ἐλάσσονι· ὅπερ ἄτοπον. οὐκ ἄρα μεταπεσεῖται τῆς $\triangle \Gamma$ ἢ θέσις. θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ $\Gamma \Delta$.

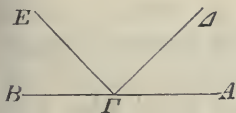
1. ἡ] om. a. 2. ἐστίν] om. a. 3. ΓB] $B \Gamma$ a. 5. καὶ] om. a. 6. ἐστὶ παράλληλος a. 11. δεδομένη] δεδομένον v, supra scr. η m. 2. αὐτῇ] ἐαυτῇ P v. 15. εὐθεΐα γραμμῇ a. 16. δεδομένην — $B \Gamma \Delta$] om. v, supra add. m. 2. 17. θέσει] θέσις a. 19. τῆς (pr.)] τοῦ Vat., corr. m. 2. 20. καὶ ἔστω] ὡς a. 21. $\triangle \Gamma B$] $E \Gamma B$ a. $E \Gamma B$] τῶν $\triangle \Gamma B$ a. 23. θέσει — $\Gamma \Delta$] om. a. $\Gamma \Delta$] $\triangle \Gamma$ Vat. v.

$\angle A E$ mutabitur. parallela $B \Gamma$ manente mutetur et sit $Z A H$. itaque ΓB parallela est rectae $Z A H$. sed $B \Gamma$ rectae $\angle A E$ parallela est. quare etiam $\angle A E$ rectae $H A Z$ parallela est [I, 30]. uerum etiam concurrunt; quod absurdum est. itaque positio rectae $\angle A E$ non mutabitur. ergo positio $\angle A E$ data est [def. 4].

XXIX.¹⁾

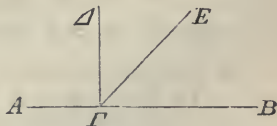
Si ad rectam positione datam et datum punctum in ea positum recta linea ducitur datum efficiens angulum, ducta recta data est positione.

nam ad rectam positione datam $A B$ et datum punctum in ea positum Γ recta $\Gamma \Delta$ ducatur datum efficiens angulum $B \Gamma \Delta$. dico, $\Gamma \Delta$ datam esse positione.



nam si minus, puncto Γ manente rectae $\Gamma \Delta$ positio mutabitur seruans magnitudinem anguli $B \Gamma \Delta$. mutetur et sit ΓE . itaque $\angle \Delta \Gamma B = E \Gamma B$, maior minori; quod absurdum est. itaque positio rectae $\Delta \Gamma$ non mutabitur. ergo $\Gamma \Delta$ positione data est [def. 4].

1) In figg. codd. P Vat. v litterae A, B permutatae sunt; in a figura haec est:



λ'.

Ἐὰν ἀπὸ δεδομένου σημείου ἐπὶ θέσει δεδομένην εὐθεΐαν εὐθεΐα γραμμὴ ἀχθῇ δεδομένην ποιοῦσα γωνίαν, δέδοται ἡ ἀχθεῖσα τῇ θέσει.

5 ἀπὸ γὰρ δεδομένου σημείου τοῦ A ἐπὶ θέσει δεδομένην εὐθεΐαν τὴν $BΓ$ εὐθεΐα γραμμὴ ἤχθῃ ἡ $ΑΔ$ δεδομένην ποιοῦσα γωνίαν τὴν ὑπὸ τῶν $ΑΔΓ$. λέγω, ὅτι θέσει ἐστὶν ἡ $ΑΔ$.

εἰ γὰρ μή, μένοντος τοῦ A σημείου μεταπεσεῖται
10 τῆς $ΑΔ$ ἡ θέσις διατηροῦσα τῆς ὑπὸ $ΑΔΓ$ γωνίας τὸ μέγεθος. μεταπιπτέτω καὶ ἔστω ἡ AZ . ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $ΑΔΓ$ γωνία τῇ ὑπὸ τῶν $AZΓ$, ἡ μείζων τῇ ἐλάττωι· ὅπερ ἐστὶν ἀδύνατον. οὐκ ἄρα μεταπεσεῖται τῆς $ΑΔ$ ἡ θέσις. θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ $ΑΔ$.

15

λα'.

Ἐὰν ἀπὸ δεδομένου σημείου ἐπὶ θέσει δεδομένην εὐθεΐαν εὐθεΐα γραμμὴ προσβληθῇ δεδομένη τῷ μεγέθει, δέδοται καὶ τῇ θέσει.

ἀπὸ γὰρ δεδομένου σημείου τοῦ A ἐπὶ θέσει δεδο-
20 μένην εὐθεΐαν τὴν $BΓ$ εὐθεΐα γραμμὴ ἤχθῃ δεδομένη τῷ μεγέθει. λέγω, ὅτι καὶ τῇ θέσει δέδοται.

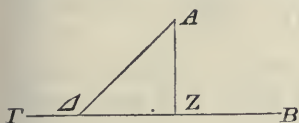
κέντρῳ γὰρ τῷ A , διαστήματι δὲ τῷ $ΑΔ$ κύκλος γεγράφθῃ ὁ $EΔZ$. θέσει ἄρα ἐστὶν ὁ $EΔZ$ κύκλος· δέδοται γὰρ αὐτοῦ τὸ A κέντρον τῇ θέσει καὶ ἡ ἐκ
25 τοῦ κέντρου ἡ $ΑΔ$ τῷ μεγέθει. θέσει δὲ καὶ ἡ $BΓ$

6. εὐθεΐαν] om. a. 10. τῆς (pr.)] ἡ a. 13. ἐλάσσονι
va. 14. θέσει] θέσις a. Sequuntur tres demonstr. aliae,
u. app. 20. Post ἤχθῃ add. ἡ $ΔE$ Vat. v, ἡ $ΔA$ a. 21. δέ-
δοται καὶ τῇ θέσει a. 22. κύκλος] comp. a. 23. θέσει —
κύκλος] ὁ δὲ $EΔZ$ κύκλος (comp.) δέδοται a. $EΔZ$] $ΔEZ$
PVat. v.

XXX.

Si a dato puncto ad rectam positione datam recta linea ducitur datum efficiens angulum, ducta recta data est positione.

nam a dato puncto A ad rectam $B\Gamma$ positione datam recta linea $A\Delta$ ducatur datum efficiens angulum $A\Delta\Gamma$. dico, $A\Delta$ datam esse positione.

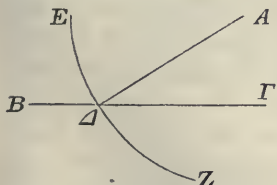


nam si minus, puncto A manente positio rectae $A\Delta$ mutabitur seruans magnitudinem anguli $A\Delta\Gamma$. mutetur et sit AZ . itaque $\angle A\Delta\Gamma = AZ\Gamma$, maior minori [I, 16]; quod fieri non potest. itaque positio rectae $A\Delta$ non mutabitur. ergo $A\Delta$ positione data est [def. 4].

XXXI.

Si a dato puncto ad rectam positione datam recta linea data magnitudine adducitur, etiam positione data erit.

nam a dato puncto A ad rectam $B\Gamma$ positione datam recta linea ducatur data magnitudine. dico, eam etiam positione datam esse.



nam centro A , radio autem $A\Delta$ circulus describatur $E\Delta Z$. positione igitur circulus $E\Delta Z$ datus est [def. 6]; nam datum est A

centrum eius positione et radius $A\Delta$ magnitudine. uerum etiam recta $B\Gamma$ positione data est. sin autem

εὐθεία. ἔαν δὲ δύο γραμμαὶ τῇ θέσει δεδομέναι τέμνω-
σιν ἀλλήλας, δέδοται τὸ σημεῖον, καθ' ὃ τέμνουσιν
ἀλλήλας· δοθέν ἄρα ἐστὶ τὸ Δ . ἔστι δὲ καὶ τὸ A
δοθέν. θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ $A\Delta$.

5

λβ'.

Ἐὰν εἰς παραλλήλους τῇ θέσει δεδομένας εὐθείας
εὐθεῖα γραμμὴ ἄχθῃ δεδομένας ποιοῦσα γωνίας, δέ-
δοται ἡ ἀχθεῖσα τῷ μεγέθει.

εἰς γὰρ παραλλήλους τῇ θέσει δεδομένας εὐθείας
10 τὰς AB , $\Gamma\Delta$ εὐθεῖα γραμμὴ ἤχθω ἡ EZ δεδομένας
ποιοῦσα γωνίας τὰς ὑπὸ BEZ , $EZ\Delta$. λέγω, ὅτι δέ-
δοται ἡ EZ τῷ μεγέθει.

εἰλήφθω γὰρ ἐπὶ τῆς $\Gamma\Delta$ δοθέν σημεῖον τὸ H ,
καὶ διὰ τοῦ H τῇ EZ παράλληλος ἤχθω ἡ $H\Theta$. ἐπεὶ
15 παράλληλός ἐστιν ἡ $H\Theta$ τῇ EZ καὶ εἰς αὐτὰς εὐθεῖα
ἐμπέπτωκεν ἡ $\Gamma\Delta$, ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ $EZ\Delta$ τῇ ὑπὸ
 $\Theta H\Delta$. δοθεῖσα δὲ ἡ ὑπὸ $\tau\omega\nu EZ\Delta$ · δοθεῖσα ἄρα
καὶ ἡ ὑπὸ $\Theta H\Delta$. ἐπεὶ οὖν πρὸς θέσει δεδομένην
εὐθείαν τῇ $\Gamma\Delta$ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ δεδομένῳ
20 τῷ H εὐθεῖα γραμμὴ ἤκται ἡ $H\Theta$ δεδομένην ποιοῦσα
γωνίαν τὴν ὑπὸ ΘHZ , θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ $H\Theta$. θέσει
δὲ καὶ ἡ AB . δοθέν ἄρα ἐστὶ τὸ Θ σημεῖον. ἔστι
δὲ καὶ τὸ H δοθέν. δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ $H\Theta$ τῷ
μεγέθει· καὶ ἐστὶν ἴση τῇ EZ . δοθεῖσα ἄρα ἐστὶ καὶ
25 ἡ EZ τῷ μεγέθει.

1. τέμνωσιν] τέμνουσιν P. 6. εἰς] πρὸς β. 10. τὰς]
τῇ α. 14. ἐπεὶ — 15. $H\Theta$] ἐπεὶ οὖν ἡ $H\Theta$ παράλληλος α.
15. εὐθεῖα] om. α. 16. ἐμπέπτωκεν] -τ- supra scr. v. τῶν
 $EZ\Delta$ α. $EZ\Delta$] $E\Delta Z$ v. τῇ — 17. $EZ\Delta$] om. α. 18.
 $\Theta H\Delta$] τῶν ΘHZ α. δεδομένην εὐθεῖαν τὴν α. 20. δεδο-

duae lineae positione datae inter se secant, punctum, in quo inter se secant, datum est [prop. XXV]; quare punctum Δ datum est. uerum etiam A datum est. ergo recta $A\Delta$ positione data est [prop. XXVI].

XXXII.

Si ad parallelas positione datas recta linea ducitur datos efficiens angulos, ducta recta magnitudine data est.

nam ad parallelas AB , $\Gamma\Delta$ positione datas recta linea EZ ducatur datos efficiens angulos BEZ , $EZ\Delta$. dico, rectam EZ datam esse magnitudine.

nam sumatur in recta $\Gamma\Delta$ datum punctum H , et per H rectae EZ parallela ducatur $H\Theta$. quoniam

$H\Theta$ parallela est rectae EZ et in eas recta incidit $\Gamma\Delta$, erit
 $\angle EZ\Delta = \Theta H\Delta$ [I, 29].
 uerum datus est angulus $EZ\Delta$; itaque etiam angulus $\Theta H\Delta$ datus est

[def. 1]. iam quoniam ad rectam $\Gamma\Delta$ positione datam et datum punctum in ea positum H recta linea $H\Theta$ ducta est datum efficiens angulum ΘHZ , positione data erit $H\Theta$ [prop. XXIX]. uerum etiam AB positione data est. ergo punctum Θ datum est [prop. XXV]. uerum etiam H datum est. itaque $H\Theta$ data est magnitudine [prop. XXVI]; et aequalis est rectae EZ [I, 34]. ergo etiam EZ data est magnitudine [def. 1].

$\mu\acute{\epsilon}\nu\eta\nu$ — 21. ΘHZ] om. a. 22. $\kappa\alpha\iota$] supra add. comp.
 m. 2 v. σημείω v. 23. $\delta\omicron\theta\acute{\epsilon}\nu$] om. Vat.

λγ'.

Ἐὰν εἰς παραλλήλους τῇ θέσει δεδομένας εὐθείας εὐθεῖα γραμμὴ ἀχθῇ δεδομένη τῷ μεγέθει, δεδομένας ποιήσει γωνίας.

5 εἰς γὰρ παραλλήλους τῇ θέσει δεδομένας εὐθείας τὰς AB , $\Gamma\Delta$ εὐθεῖα γραμμὴ ἤχθω ἡ EZ , δεδομένη τῷ μεγέθει. λέγω, ὅτι δεδομένας ποιήσει γωνίας τὰς ὑπὸ τῶν BEZ , $EZ\Delta$.

εἰλήφθω γὰρ ἐπὶ τῆς AB δοθὲν σημεῖον τὸ H καὶ
 10 διὰ τοῦ H τῇ EZ παράλληλος ἤχθω ἡ $H\Theta$. ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ ZE τῇ $H\Theta$. δοθεῖσα δὲ ἡ EZ · δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ $H\Theta$. καὶ ἐστὶ τὸ H δοθέν. ὁ ἄρα κέντρον μὲν τῷ H , διαστήματι δὲ τῷ $H\Theta$ κύκλος γραφόμενος ἔσται τῇ θέσει. γεγράφθω καὶ ἔστω ὁ $K\Theta\Lambda$. θέσει ἄρα
 15 ἐστὶν ὁ $K\Theta\Lambda$. θέσει δὲ καὶ ἡ $\Gamma\Delta$. δοθὲν ἄρα ἐστὶ τὸ Θ σημεῖον. ἔστι δὲ καὶ τὸ H δοθέν· θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ $H\Theta$. θέσει δὲ καὶ ἡ $\Gamma\Delta$. δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $H\Theta\Delta$ γωνία. καὶ ἐστὶ τῇ ὑπὸ τῶν $EZ\Delta$ ἴση. δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $EZ\Delta$. καὶ λοιπὴ
 20 ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν ZEB δοθεῖσά ἐστιν.

λδ'.

Ἐὰν εἰς παραλλήλους τῇ θέσει δεδομένας εὐθείας ἀπὸ δεδομένου σημείου εὐθεῖα γραμμὴ ἀχθῇ, εἰς δεδομένον λόγον τμηθήσεται.

5. γάρ] supra add. m. 2 v. 8. τῶν] del. m. 2 Vat., om. a. 11. Post EZ add. μεγέθει PVat. v. 12. τό] τῇ a. 13. κύκλος] comp. a. 14. Post θέσει (pr.) add. δεδομένος a. γεγράφθω — p. 58, 10. δοθὲν ἄρα] om. hic a; eorum loco propter transmutationem foliorum (u. praef.) reperiuntur p. 76, 16 τριγώνου — p. 80, 7 ἐπὶ τὴν $ΑΓ$. 18. $H\Theta\Delta$] $\Theta\Delta$ Vat.,

XXXIII.

Si ad rectas parallelas positione datas recta linea ducitur data magnitudine, datos efficiet angulos.

nam ad rectas parallelas positione datas AB , $\Gamma\Delta$ recta linea ducatur EZ data magnitudine. dico, eam datos efficere angulos BEZ , $EZ\Delta$.

nam sumatur in recta AB datum punctum H , et per H rectae EZ parallela ducatur $H\Theta$. itaque $ZE = H\Theta$ [I, 34]. sed data est EZ ; quare etiam

$H\Theta$ data est [def. 1]. et punctum H datum est. itaque circulus descriptus centro H , radio autem $H\Theta$ datus erit

positione [def. 6]. describatur et sit $K\Theta A$. positione igitur datus est circulus $K\Theta A$. uerum etiam recta $\Gamma\Delta$ positione data est. itaque datum est punctum Θ [prop. XXV]. uerum etiam H datum est; itaque $H\Theta$ data est positione [prop. XXVI]. uerum etiam $\Gamma\Delta$ positione data est. itaque datus est angulus $H\Theta\Delta$. et $\angle H\Theta\Delta = EZ\Delta$ [I, 29]. quare etiam $\angle EZ\Delta$ datus est [def. 1]. ergo etiam qui relinquitur $\angle ZEB$ datus est [I, 29; prop. IV].

XXXIV.

Si ad parallelas rectas positione datas a dato puncto recta linea ducitur, secundum datam rationem secabitur.

H add. m. 2. $\gamma\omega\nu\acute{\iota}\alpha$] $\gamma\omega\nu\iota\omega\nu$ P. 19. $\kappa\alpha\acute{\iota}$ (pr.)] om. Vat.
20. ZEB] $ZE\Delta$ b (u. praeef.). $\acute{\epsilon}\sigma\tau\iota$ v, v add. m. 2. Seq.
demonstr. altera, u. app. 21. $\lambda\delta'$] $\mu\epsilon'$ b.

εἰς γὰρ παραλλήλους τῇ θέσει δεδομένας εὐθείας τὰς AB , $\Gamma\Delta$ ἀπὸ δεδομένου σημείου τοῦ E εὐθεῖα γραμμὴ ἤχθω ἡ EZH . λέγω, ὅτι λόγος ἐστὶ τῆς EZ πρὸς ZH δοθείς.

5 ἤχθω γὰρ ἀπὸ τοῦ E σημείου ἐπὶ τὴν $\Gamma\Delta$ κάθετος ἡ $E\Theta$. ἐπεὶ ἀπὸ δεδομένου σημείου τοῦ E ἐπὶ θέσει δεδομένην εὐθεῖαν τὴν $\Gamma\Delta$ εὐθεῖα γραμμὴ ἤκται ἡ $E\Theta$ δεδομένην ποιοῦσα γωνίαν τὴν ὑπὸ τῶν $E\Theta H$, θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ $E\Theta$. θέσει δὲ καὶ ἑκάτερα τῶν
10 AB , $\Gamma\Delta$. δοθέν ἄρα ἐστὶν ἑκάτερον τῶν K , Θ . ἐστὶ δὲ καὶ τὸ E δοθέν. δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἑκάτερα τῶν EK , $K\Theta$. λόγος ἄρα τῆς EK πρὸς τὴν $K\Theta$ δοθείς. καὶ ἐστὶν ὥς ἡ EK πρὸς τὴν $K\Theta$, οὕτως ἡ EZ πρὸς τὴν ZH . λόγος ἄρα καὶ τῆς EZ πρὸς τὴν ZH δοθείς.

15

λε'.

Ἐὰν ἀπὸ δεδομένου σημείου ἐπὶ θέσει δεδομένην εὐθεῖαν εὐθεῖα γραμμὴ ἀχθῇ καὶ τμηθῇ εἰς δεδομένον λόγον, διὰ δὲ τῆς τομῆς παρὰ τὴν θέσει δεδομένην εὐθεῖαν εὐθεῖα γραμμὴ ἀχθῇ, δέδοται ἡ ἀχθεῖσα τῇ
20 θέσει.

ἀπὸ γὰρ δεδομένου σημείου τοῦ A ἐπὶ θέσει δεδομένην εὐθεῖαν τὴν ΓB εὐθεῖα γραμμὴ ἤχθω ἡ $A\Delta$ καὶ τετμήσθω εἰς δεδομένον λόγον τὸν τῆς ΔE πρὸς EA , καὶ ἤχθω διὰ τοῦ E τῇ $B\Gamma$ παράλληλος ἡ $ZE H$.
25 λέγω, ὅτι θέσει ἐστὶν ἡ $ZE H$.

1. δεδομένας] bis b (non a). 5. εὐθεῖα κάθετος b. 6. ἐπεὶ] ἐπεὶ οὖν b. ἐπὶ — 8. $E\Theta$] om. b. 8. ποιοῦσαν b. $E\Theta H$] $E\Theta\Delta$ b. 10. τῶν] τό Vat. K , Θ σημείων a. 11. E] ΔE a. 12. EK , $K\Theta$] ΘK , KE a. Post λόγος add. ἐστὶν a. τήν] a; τό P Vat. v, sed corr. m. 2 Vat. 13. καὶ ἐστὶν ὥς] ὥς δέ a. 14. Seq. demonstr. altera, u. app.

nam ad parallelas rectas positione datas AB , $\Gamma\Delta$ a dato puncto E recta linea ducatur EZH . dico, rationem $EZ : ZH$ datam esse.

nam ducatur a puncto E ad $\Gamma\Delta$ perpendicularis $E\Theta$. quoniam a dato puncto E ad rectam positione

datam $\Gamma\Delta$ recta linea ducta est $E\Theta$ datum efficiens angulum $E\Theta H$, $E\Theta$ data erit positione [prop. XXX]. uerum etiam utraque AB , $\Gamma\Delta$ positione data est; itaque utrumque punctum K , Θ

datum est [prop. XXV]. uerum etiam E datum est. itaque utraque EK , $K\Theta$ data est [prop. XXVI]. quare ratio $EK : K\Theta$ data est [prop. I]. et est

$$EK : K\Theta = EZ : ZH \text{ [VI, 2].}$$

ergo etiam ratio $EZ : ZH$ data est [def. 2].

XXXV.

Si a dato puncto ad rectam positione datam recta linea ducitur et secundum datam rationem secatur, et per punctum sectionis rectae positione datae parallela recta linea ducitur, ducta recta data est positione.

nam a dato puncto A ad rectam positione datam ΓB recta linea $A\Delta$ ducatur et secetur secundum datam rationem $\Delta E : EA$, et ducatur per punctum E rectae $B\Gamma$ parallela ZEH . dico, ZEH positione datam esse.

15. $\lambda\epsilon'$] $\lambda\epsilon'$ β . 22. ΓB] $\Gamma\Delta$ PVat.v, ΘB a; corr. Monac.
361 m. 2. 25. ZEH] ZH a.

ἤχθω γὰρ ἀπὸ τοῦ A ἐπὶ τὴν $B\Gamma$ κάθετος ἡ $A\Theta$.
 ἐπεὶ ἀπὸ δεδομένου σημείου τοῦ A ἐπὶ θέσει δεδομένην
 εὐθεϊαν τὴν $B\Gamma$ εὐθεῖα γραμμὴ ἤκται ἡ $A\Theta$ δεδομένην
 ποιοῦσα γωνίαν τὴν ὑπὸ τῶν $A\Theta\Delta$, θέσει ἄρα ἐστὶν
 5 ἡ $A\Theta$. θέσει δὲ καὶ ἡ $B\Gamma$. δοθέν ἄρα τὸ Θ σημεῖον.
 ἔστι δὲ καὶ τὸ A δοθέν. δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ $A\Theta$.
 καὶ ἐπεὶ λόγος τῆς ΔE πρὸς τὴν EA δοθείς, ὥς δὲ
 ἡ ΔE πρὸς τὴν EA , οὕτως ἡ ΘK πρὸς τὴν KA ,
 λόγος ἄρα καὶ ὁ τῆς ΘK πρὸς τὴν KA δοθείς. συν-
 10 θέντι ἄρα λόγος ἐστὶ τῆς ΘA πρὸς AK δοθείς. δο-
 θεῖσα δὲ ἡ ΘA . δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ AK . ἀλλὰ καὶ
 τῇ θέσει. καὶ ἐστὶ τὸ A δοθέν. δοθέν ἄρα καὶ τὸ K .
 ἐπεὶ οὖν διὰ δεδομένου σημείου τοῦ K παρὰ θέσει
 δεδομένην εὐθεϊαν τὴν $B\Gamma$ εὐθεῖα γραμμὴ ἤκται ἡ ZH ,
 15 θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ ZH .

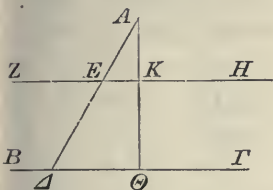
λς'.

Ἐὰν ἀπὸ δεδομένου σημείου ἐπὶ θέσει δεδομένην
 εὐθεϊαν εὐθεῖα γραμμὴ ἀχθῇ καὶ προστεθῇ τις αὐτῇ
 εὐθεῖα λόγον ἔχουσα πρὸς αὐτὴν δεδομένον, διὰ δὲ
 20 τοῦ πέρατος τῆς προστεθείσης παρὰ τὴν τῇ θέσει
 δεδομένην εὐθεϊαν εὐθεῖα γραμμὴ ἀχθῇ, δέδοται ἡ
 ἀχθεῖσα τῇ θέσει.

ἀπὸ γὰρ δεδομένου σημείου τοῦ A ἐπὶ θέσει δεδο-
 μένην εὐθεϊαν τὴν $B\Gamma$ εὐθεῖα γραμμὴ ἤχθω ἡ $A\Delta$,
 25 καὶ προσκεισθῶ τῇ $A\Delta$ ἡ AE λόγον ἔχουσα πρὸς τὴν

2. ἐπεὶ] ἐπὶ a. ἀπό] om. a. 4. $A\Theta\Delta$] Δ add. m. 2
 Vat. 6. δοθέν] do- supra m. 1 v. 7. καὶ] om. Vat., add.
 m. 2. τήν] om. a. δοθείς — 8. EA] P in mg. m. 1, sed
 alio atramento. 8. Post KA add. P v: δοθείς δὲ ὁ τῆς
 ΔE πρὸς τὴν EA λόγος, et dein supra scr. δοθείς m. 1 P. 10.
 Ante τῆς supra add. καὶ (comp.) m. 2 v. 11. ἄρα] δέ a.

ducatur enim a puncto A ad $B\Gamma$ perpendicularis $A\Theta$. quoniam a dato puncto A ad rectam $B\Gamma$ positione datam recta linea ducta est $A\Theta$ datum efficiens angulum $A\Theta\Delta$, $A\Theta$ positione data erit [prop. XXX].



uerum etiam $B\Gamma$ positione data est; itaque punctum Θ datum est [prop. XXV]. uerum etiam A datum est. ergo $A\Theta$ data est [prop.

XXVI]. et quoniam ratio $\Delta E : EA$ data est et $\Delta E : EA = \Theta K : KA$ [VI, 2], etiam ratio $\Theta K : KA$ data erit [def. 2]. componendo igitur ratio $\Theta A : AK$ data est [prop. VI]. data est autem ΘA . quare etiam AK data est [prop. II]. uerum etiam positione data est. et punctum A datum est; quare etiam K datum est [prop. XXVII]. iam quoniam per datum punctum K rectae positione datae $B\Gamma$ parallela ZH ducta est, ZH positione data erit [prop. XXVIII].

XXXVI.

Si a dato puncto ad rectam positione datam recta linea ducitur, eique aliqua recta adiicitur rationem ad eam habens datam, et per terminum adiectae rectae recta linea ducitur rectae positione datae parallela, ducta recta data est positione.

nam a dato puncto A ad rectam positione datam $B\Gamma$ recta linea ducatur $A\Delta$, et rectae $A\Delta$ adiiciatur AE rationem ad $A\Delta$ habens datam, et per punctum E

16. $\lambda\varsigma'$ $\lambda\varsigma'$ β .
 $\varepsilon\upsilon\vartheta\varepsilon\iota\alpha$] om. v.

20. $\tau\eta$] om. β .
 25. $A\Delta$] ΔA a.

21. $\varepsilon\upsilon\vartheta\varepsilon\iota\alpha\nu$] om. PVat.

$ΑΔ$ δεδομένον, διὰ δὲ τοῦ E τῇ $ΒΓ$ παράλληλος ἤχθω ἡ ZK . λέγω, ὅτι θέσει ἐστὶν ἡ ZK .

ἤχθω γὰρ ἀπὸ τοῦ A ἐπὶ τὴν $ΒΓ$ κάθετος ἡ $ΑΘ$ καὶ διήχθω ἐπὶ τὸ H . ἐπεὶ ἀπὸ δεδομένου σημείου
 5 τοῦ A ἐπὶ θέσει δεδομένην εὐθεϊαν τὴν $ΒΓ$ εὐθεῖα γραμμὴ ἦκται ἡ $ΑΘ$ δεδομένην ποιοῦσα γωνίαν τὴν ὑπὸ $ΑΘΓ$, θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ $ΘΑΗ$. θέσει δὲ καὶ ἡ $ΒΓ$ · δοθέν ἄρα ἐστὶ τὸ $Θ$ σημεῖον. ἔστι δὲ καὶ τὸ A δοθέν· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ $ΑΘ$. καὶ ἐπεὶ λόγος
 10 ἐστὶ τῆς $ΔΑ$ πρὸς τὴν $ΑΕ$ δοθείς, ὥς δὲ ἡ $ΔΑ$ πρὸς τὴν $ΑΕ$, οὕτως ἡ $ΘΑ$ πρὸς τὴν $ΑΗ$, λόγος ἄρα καὶ τῆς $ΘΑ$ πρὸς τὴν $ΑΗ$ δοθείς. δοθεῖσα δὲ ἡ $ΘΑ$ · δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ $ΑΗ$. ἀλλὰ καὶ τῇ θέσει. καὶ ἐστὶ δοθέν τὸ A · δοθέν ἄρα καὶ τὸ H . ἐπεὶ οὖν διὰ
 15 δεδομένου σημείου τοῦ H παρὰ θέσει δεδομένην εὐθεϊαν τὴν $ΒΓ$ εὐθεῖα γραμμὴ ἦκται ἡ ZHK , θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ ZHK .

λξ'.

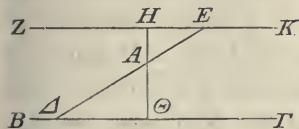
Ἐὰν εἰς παραλλήλους τῇ θέσει δεδομένας εὐθείας
 20 εὐθεῖα γραμμὴ ἀχθῇ καὶ τμηθῇ εἰς δεδομένον λόγον, διὰ δὲ τῆς τομῆς παρὰ τὰς τῇ θέσει δεδομένας εὐθείας εὐθεῖα γραμμὴ ἀχθῇ, δέδοται ἡ ἀχθεῖσα τῇ θέσει.

εἰς γὰρ παραλλήλους τῇ θέσει δεδομένας εὐθείας τὰς $ΑΒ$, $ΓΔ$ εὐθεῖα γραμμὴ ἤχθω ἡ EZ καὶ τετμησθῶ
 25 εἰς δεδομένον λόγον τὸν τῆς ZH πρὸς τὴν HE , καὶ διήχθω διὰ τοῦ H ὁποτέρᾳ τῶν $ΑΒ$, $ΓΔ$ παράλληλος ἡ $ΘΚ$. λέγω, ὅτι θέσει ἐστὶν ἡ $ΘΚ$.

1. $ΑΔ$] $ΑΕ$ a. 7. ἄρα ἐστὶν ἡ $ΘΑΗ$] ἡ $ΑΗ$ a. 8. ἔστι — 9. $ΑΘ$] om. a. 9. $ΑΘ$] $ΑΔ$ Vat. 15. Post H add. παρὰ δεδομένου σημείου τοῦ H a. 17. ZHK] ZH a. 18. λξ'] λη' β. 25. καί] om. Vat., ins. m. 2. 26. H] H ἡ Vat. παράλληλος] comp. Vat., παράλληλ- in ras. m. 2 v.

rectae $B\Gamma$ parallela ducatur ZK . dico, ZK datam esse positione.

ducatur enim a puncto A ad $B\Gamma$ perpendicularis $A\Theta$ et educatur ad H . quoniam a dato puncto A ad rectam positione datam $B\Gamma$ recta linea ducta est



$A\Theta$ datum efficiens angulum $A\Theta\Gamma$, recta ΘAH positione data erit [prop. XXX]. uerum etiam $B\Gamma$ positione data est; itaque punctum Θ datum est [prop.

XXV]. uerum etiam A datum est. ergo $A\Theta$ data est [prop. XXVI]. et quoniam ratio $\angle A : AE$ data est et $\angle A : AE = \Theta A : AH$ [VI, 4], etiam ratio $\Theta A : AH$ data erit [def. 2]. data est autem ΘA . quare etiam AH data est [prop. II]. uerum etiam positione data est. et datum est punctum A ; quare etiam H datum est [prop. XXVII]. iam quoniam per datum punctum H rectae $B\Gamma$ positione datae parallela recta linea ducta est ZHK , ZHK positione data erit [prop. XXVIII].

XXXVII.

Si ad parallelas rectas positione datas recta linea ducitur et secatur secundum datam rationem, et per terminum sectionis rectis positione datis parallela recta linea ducitur, ducta recta data est positione.

nam ad parallelas rectas positione datas AB , $\Gamma\Delta$ recta linea ducatur EZ et secetur secundum datam rationem $ZH : HE$, et educatur per punctum H utrique AB , $\Gamma\Delta$ parallela ΘK . dico, ΘK datam esse positione.

εἰλήφθω γὰρ ἐπὶ τῆς AB δοθὲν σημεῖον τὸ A ,
καὶ κατήχθω ἀπὸ τοῦ A ἐπὶ τὴν ΓA κάθετος ἡ AN .
ἐπεὶ ἀπὸ δεδομένου σημείου τοῦ A ἐπὶ θέσει δεδο-
μένην εὐθείαν τὴν ΓA εὐθεῖα γραμμὴ ἥκται ἡ AN ,
5 δεδομένην ποιοῦσα γωνίαν τὴν ὑπὸ τῶν $AN\Delta$, θέσει
ἄρα ἐστὶν ἡ AN . θέσει δὲ καὶ ἡ ΓA · δοθὲν ἄρα
τὸ N σημεῖον. ἔστι δὲ καὶ τὸ A δοθέν· δοθεῖσα ἄρα
ἐστὶν ἡ AN . καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τῆς ZH πρὸς τὴν
 HE δοθείς, ὥς δὲ ἡ ZH πρὸς τὴν HE , οὕτως ἡ NM
10 πρὸς τὴν MA , λόγος ἄρα καὶ τῆς NM πρὸς τὴν MA
δοθείς· ὥστε καὶ τῆς NA πρὸς τὴν MA ἐστὶ δοθείς
λόγος. δοθεῖσα δὲ ἡ NA . δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ AM .
ἀλλὰ καὶ τῇ θέσει. καὶ ἐστὶ δοθὲν τὸ A · δοθὲν ἄρα
καὶ τὸ M . ἐπεὶ οὖν διὰ δεδομένου σημείου τοῦ M
15 παρὰ θέσει δεδομένην εὐθείαν τὴν ΓA εὐθεῖα γραμμὴ
ἥκται ἡ ΘK , θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ ΘK .

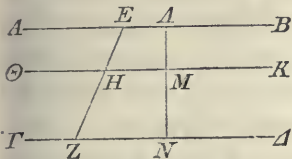
λη'.

Ἐὰν εἰς παραλλήλους τῇ θέσει δεδομένας εὐθείας
εὐθεῖα γραμμὴ ἀχθῇ καὶ προστεθῇ τις αὐτῇ εὐθεῖα
20 λόγον ἔχουσα πρὸς αὐτὴν δεδομένον, διὰ δὲ τοῦ πέρα-
τος παρὰ τὰς τῇ θέσει δεδομένας παράλληλος εὐθεῖα
γραμμὴ ἀχθῇ, δέδοται ἡ ἀχθεῖσα τῇ θέσει.

εἰς γὰρ παραλλήλους τῇ θέσει δεδομένας εὐθείας
τὰς AB , ΓA εὐθεῖα γραμμὴ ἥχθω ἡ EZ , καὶ προσ-

2. κατήχθω] διήχθω a. A] A a. 5. τῶν] τὴν Vat.,
del. m. 2. 7. δοθεῖσα] θέσει a. 8. τήν] τῇ a. 9. HE (pr.)]
H supra scr. m. 1 v. NM] MN a. 10. NM] MN v a. 11.
MA] AM a. λόγος ἐστὶ δοθείς a. 13. ἀλλά] om. a. 17. λη']
λθ' β. 18. εὐθείας τῇ θέσει δεδομένας β (non a). 20. Post
πέρατος cum editoribus desidero τῆς προστεθείσης. 21. παρ-
άλληλος] εὐθείας β. 22. ἀχθῇ v, corr. m. 2. ἀχθεῖσα] in
hoc uocabulo incipit b; titulus est: εὐκλείδου δεδομένα τῆς θέω-
νος ἐκδόσεως, mg. λείπει ἡ ἀρχή.

sumatur enim in recta AB datum punctum A , et ducatur ab A ad ΓA perpendicularis AN . quoniam a dato puncto A ad rectam positione datam ΓA recta linea ducta est AN datum efficiens angulum $AN\Delta$, positione data erit AN [prop. XXX]. sed positione etiam ΓA data est. ergo punctum N datum est



[prop. XXV]. uerum etiam A datum est. itaque recta AN data est [prop. XXVI]. et quoniam ratio $ZH:HE$ data est et $ZH:HE = NM:MA$ [VI, 2], etiam ratio $NM:MA$ data erit [def. 2]. quare etiam ratio $NA:MA$ data est [prop. VI]. sed data est NA . ergo etiam AM data est [prop. II]. uerum etiam positione data est. et datum est punctum A ; itaque etiam M datum est [prop. XXVII]. iam quoniam per datum punctum M rectae positione datae ΓA parallela recta linea ducta est ΘK , ΘK positione data erit [prop. XXVIII].

XXXVIII.

Si ad parallelas rectas positione datas recta linea ducitur, eique adiicitur aliqua recta rationem ad eam habens datam, et per terminum rectis positione datis parallela recta linea ducitur, ducta recta positione data est.

nam ad parallelas rectas positione datas AB , ΓA recta linea ducatur EZ , eique adiiciatur aliqua recta

In figg. codd. P ν etiam EHZ perpendicularis est.

καίσθω τις αὐτῇ εὐθειᾷ ἢ EH λόγον ἔχουσα πρὸς τὴν EZ δεδομένον, διὰ δὲ τοῦ H ὁποτέρᾳ τῶν AB , $ΓΔ$ εὐθειῶν παράλληλος εὐθεῖα γραμμὴ ἤχθω ἢ $ΘΚ$. λέγω, ὅτι θέσει ἐστὶν ἢ $ΘΚ$.

- 5 εἰλήφθω γὰρ ἐπὶ τῆς AB δοθὲν σημεῖον τὸ N , καὶ ἤχθω ἀπὸ τοῦ N ἐπὶ τὴν $ΓΔ$ κάθετος εὐθεῖα γραμμὴ ἢ NM καὶ διήχθω ἐπὶ τὸ A . ἐπεὶ ἀπὸ δεδομένου σημείου τοῦ N ἐπὶ θέσει δεδομένην εὐθεῖαν τὴν $ΓΔ$ εὐθεῖα γραμμὴ ἤκται ἢ NM δεδομένην ποι-
 10 οὔσα γωνίαν τὴν ὑπὸ NMA , θέσει ἄρα ἐστὶν ἢ ANM . θέσει δὲ καὶ ἢ $ΓΔ$. δοθὲν ἄρα ἐστὶ τὸ M σημεῖον. ἐστὶ δὲ καὶ τὸ N δοθέν. δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἢ NM . καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τῆς ZE πρὸς τὴν EH δοθείς, ὥς δὲ ἢ ZE πρὸς τὴν HE , οὕτως ἢ NM πρὸς τὴν NA ,
 15 λόγος ἄρα καὶ τῆς MN πρὸς τὴν NA δοθείς. δοθεῖσα δὲ ἢ NM · δοθεῖσα ἄρα καὶ ἢ NA . ἀλλὰ καὶ τῇ θέσει. καί ἐστι τὸ N δοθέν· δοθὲν ἄρα καὶ τὸ A . ἐπεὶ οὖν διὰ δεδομένου σημείου τοῦ A παρὰ θέσει δεδομένην εὐθεῖαν τὴν AB εὐθεῖα γραμμὴ ἤκται ἢ $ΘΚ$, θέσει
 20 ἄρα ἐστὶν ἢ $ΘΚ$.

λθ'.

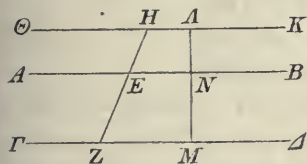
Ἐὰν τριγώνου ἐκάστη τῶν πλευρῶν δεδομένη ᾗ τῷ μεγέθει, δέδοται τὸ τρίγωνον τῷ εἶδει.

- τριγώνον γὰρ τοῦ $ABΓ$ ἐκάστη τῶν πλευρῶν
 25 δεδομένη ἔστω τῷ μεγέθει· λέγω, ὅτι τὸ $ABΓ$ τρίγωνον δέδοται τῷ εἶδει.

2. τήν] αὐτήν τήν b. 3. εὐθειῶν] om. b. παράλληλος] b, om. rel. 5. N] M b, item lin. 8, 17. 7. NM] MN b, item lin. 9, 12, 16. 10. NMA] MA v, MNB b et dein add. δοθεῖσα ἄρα ἐστὶ ἢ MN . ANM] AMN P v, AM Vat., MN b. 12. δοθεῖσα] Hardy; θέσει P v b, ἐπεὶ Vat.; Parisin. 2472 θέσει del. et in mg. scr. m. rec.: 'δοθέν' ut puto.

EH rationem ad EZ habens datam, et per H utrique rectae AB , $\Gamma\Delta$ parallela recta linea ducatur ΘK . dico, ΘK datam esse positione.

nam sumatur in recta AB datum punctum N , et ducatur ab N ad $\Gamma\Delta$ perpendicularis recta linea NM et educatur ad A . quoniam a dato puncto N ad



rectam positione datam $\Gamma\Delta$ recta linea ducta est NM datum efficiens angulum $NM\Delta$, positione data erit ΔNM [prop. XXX]. sed positione etiam $\Gamma\Delta$

data est. ergo punctum M datum est [prop. XXV]. uerum etiam N datum est. itaque recta NM data est [prop. XXVI]. et quoniam ratio $ZE:EH$ data est et $ZE:EH = NM:NA$ [VI, 2], etiam ratio $MN:NA$ data erit [def. 2]. sed data est NM . ergo etiam NA data est [prop. II]. uerum etiam positione data est. et datum est punctum N . itaque etiam A datum est [prop. XXVII]. iam quoniam per datum punctum A rectae positione datae AB parallela recta linea ducta est ΘK , ΘK positione data erit [prop. XXVIII].

XXXIX.

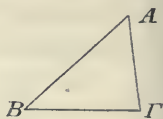
Si trianguli unumquodque laterum datum est magnitudine, triangulus datus est specie.

nam trianguli $AB\Gamma$ unumquodque laterum datum sit magnitudine. dico, triangulum datum esse specie.

14. HE] EH Vat.b. 15. MN] NM P. 16. NA] MA b.
 17. $\epsilon\pi\epsilon\lambda$ — 18. A] om. b. 21. $\lambda\theta'$] μ' b. 23. $\tau\acute{o}$] $\kappa\alpha\lambda$
 $\tau\acute{o}$ v. 26. $\epsilon\lambda\delta\epsilon\iota$] corr. ex $\epsilon\lambda\delta\eta$ m. 2 v.

ἐκκείσθω γὰρ εὐθεῖα τῇ θέσει δεδομένη ἡ ΔM ,
 πεπερατωμένη μὲν κατὰ τὸ Δ , ἄπειρος δὲ κατὰ τὸ
 λοιπόν, καὶ κείσθω τῇ μὲν AB ἴση ἡ ΔE . δοθεῖσα
 δὲ ἡ AB . δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ ΔE .

5 ἁλλὰ καὶ τῇ θέσει· καὶ ἐστὶ δοθὲν τὸ
 Δ . δοθὲν ἄρα καὶ τὸ E . τῇ δὲ $B\Gamma$
 ἴση ἡ EZ . δοθεῖσα δὲ ἡ $B\Gamma$. δο-
 θεῖσα ἄρα καὶ ἡ EZ . ἁλλὰ καὶ τῇ
 θέσει· καὶ ἐστὶ δοθὲν τὸ E . δοθὲν

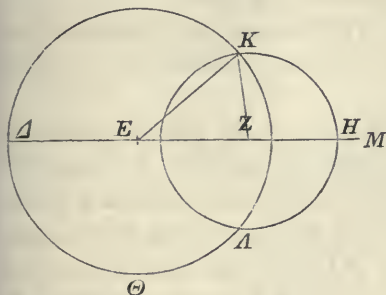


10 ἄρα καὶ τὸ Z . τῇ δὲ $A\Gamma$ ἴση ἡ ZH . δοθεῖσα δὲ ἡ $A\Gamma$.
 δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ ZH . ἁλλὰ καὶ τῇ θέσει. καὶ ἐστὶ
 δοθὲν τὸ Z . δοθὲν ἄρα καὶ τὸ H . καὶ κέντρον μὲν
 τῷ E , διαστήματι δὲ τῷ $E\Delta$ κύκλος γεγράφθω ὁ $\Delta K\Theta$.
 θέσει ἄρα ἐστὶν ὁ $\Delta K\Theta$. πάλιν κέντρον μὲν τῷ Z ,
 15 διαστήματι δὲ τῷ ZH κύκλος γεγράφθω ὁ $HK\Lambda$.
 θέσει ἄρα ἐστὶν ὁ $HK\Lambda$. θέσει δὲ καὶ ὁ $\Delta\Theta K$ κύκλος.
 δοθὲν ἄρα ἐστὶ καὶ τὸ K σημεῖον. ἐστὶ δὲ καὶ ἐκά-
 τερον τῶν E, Z δοθέν· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἐκάστη τῶν
 KE, EZ, ZK τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει· δέδοται ἄρα
 20 τὸ KEZ τρίγωνον τῷ εἶδει. καὶ ἐστὶν ἴσον τε καὶ
 ὁμοιον τῷ $AB\Gamma$. δέδοται ἄρα τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον τῷ
 εἶδει.

In figg. codd. PVat. est $AB = A\Gamma$, $E\Delta = ZH$; litt. M
 om. PVat.v; pro Δ hab. A b.

1. δεδομένη τῇ θέσει εὐθεῖα b. δεδομένη] om. P v. ΔM] ΔH et supra H scr. M m. 1 b. 5. Post δοθέν add. δέ
 (comp.) b. 10. τῇ] ἡ b. ἡ (pr.)] τῇ b. 13. $E\Delta$] ΔE b.
 14. θέσει — $\Delta K\Theta$] om. b. πάλιν] καὶ πάλιν b. 15. ZH] $E\Delta$ v, supra scr. m. 1 ZH . 17. καὶ (pr.)] om. b. ἐστὶ]
 καὶ ἐστὶ v. 18. ἐκάστη] ἐκατέρα b. 20. τό] καὶ τό v. 21.
 τῷ (pr.)] αὐτῷ τό b.

ponatur enim recta positione data ΔM , terminata in puncto Δ , ceterum autem infinita, et ponatur $\Delta E = AB$. sed data est AB . quare etiam ΔE data



est [def. 1]. uerum etiam positione data est. et datum est punctum Δ ; itaque etiam E datum est [prop. XXVII]. ponatur $EZ = B\Gamma$. sed data est $B\Gamma$. quare etiam EZ data est [def. 1]. uerum etiam posi-

tionem data est. et datum est punctum E ; itaque etiam Z datum est [prop. XXVII]. ponatur autem $ZH = A\Gamma$. sed data est $A\Gamma$. quare etiam ZH data est [def. 1]. uerum etiam positione data est. et datum est punctum Z ; itaque etiam H datum est [prop. XXVII]. et centro E , radio autem $E\Delta$ circulus describatur $\Delta K\Theta$. itaque $\Delta K\Theta$ datus est positione [def. 6]. rursus centro Z , radio autem ZH circulus describatur HKA . itaque HKA datus est positione [ib.]. sed etiam circulus $\Delta K\Theta$ positione datus est. ergo etiam punctum K datum est [prop. XXV]. uerum etiam utrumque punctum E, Z datum est. itaque unaquaeque rectarum KE, EZ, ZK positione et magnitudine data est [prop. XXVI]. ergo triangulus KEZ datus est specie [def. 3]. et aequalis et similis est triangulo $AB\Gamma$ [I, 8; I, 4; VI, def. 1]. ergo triangulus $AB\Gamma$ datus est specie [def. 3].

μ'.

Ἐὰν τριγώνου ἐκάστη τῶν γωνιῶν δεδομένη ἢ τῷ
μεγέθει, δέδοται τὸ τρίγωνον τῷ εἶδει.

τριγώνου γὰρ τοῦ $ΑΒΓ$ ἐκάστη τῶν γωνιῶν δεδο-
5 μένη ἔστω τῷ μεγέθει· λέγω, ὅτι δέδοται τὸ $ΑΒΓ$
τρίγωνον τῷ εἶδει.

ἐκκείσθω γὰρ τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει δεδομένη
εὐθεΐα ἡ $ΔΕ$, καὶ συνεστάτω πρὸς τῇ $ΔΕ$ καὶ τοῖς
πρὸς αὐτῇ σημείοις τοῖς $Δ$, $Ε$ τῇ μὲν ὑπὸ $ΓΒΑ$ γωνίᾳ
10 ἴση γωνία εὐθύγραμμος ἡ ὑπὸ $ΕΔΖ$, τῇ δὲ ὑπὸ τῶν
 $ΑΓΒ$ ἴση ἡ ὑπὸ τῶν $ΔΕΖ$ · λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν
 $ΒΑΓ$ λοιπῇ ἴση τῇ ὑπὸ τῶν $ΔΖΕ$ ἐστίν. δοθεῖσα δὲ
ἐκάστη τῶν πρὸς τοῖς $Α$, $Β$, $Γ$ · δοθεῖσα ἄρα καὶ ἐκάστη
τῶν πρὸς τοῖς $Δ$, $Ε$, $Ζ$. ἐπεὶ οὖν πρὸς θέσει δεδο-
15 μένη εὐθείᾳ τῇ $ΔΕ$ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ δεδο-
μένῳ τῷ $Δ$ εὐθεΐα γραμμὴ ἦκται ἡ $ΔΖ$ δεδομένην
ποιοῦσα γωνίαν τὴν πρὸς τῷ $Δ$, θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ $ΔΖ$.
διὰ τὰ αὐτὰ δὴ καὶ ἡ $ΕΖ$ θέσει ἐστίν· δοθέν ἄρα
ἐστὶ τὸ $Ζ$ σημεῖον. ἔστι δὲ καὶ ἐκάτερον τῶν $Δ$, $Ε$
20 δοθέν· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἐκάστη τῶν $ΔΖ$, $ΔΕ$, $ΕΖ$
τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει· δέδοται ἄρα τὸ $ΔΖΕ$ τρί-
γωνον τῷ εἶδει. καὶ ἐστὶν ὅμοιον τῷ $ΑΒΓ$ τριγώνῳ·
δέδοται ἄρα καὶ τὸ $ΑΒΓ$ τρίγωνον τῷ εἶδει.

1. μ'] μα' b. 5. λέγω — 6. εἶδει] om. v. 8. τῇ]
τὴν b. 9. αὐτῇ] αὐτοῖς v, corr. m. 1. 11. $ΑΓΒ$] $ΒΓΑ$
Wat. v. ἴση] om. b. 12. $ΒΑΓ$] $ΒΓΑ$ Pb. λοιπῇ — ἐστίν]
λοιπῇ τῇ ὑπὸ τῶν $ΒΓΑ$ ἴση ἡ ὑπὸ τῶν $ΔΕΖ$ ἐστίν b. τῶν]
om. Vat. 13. Post $Γ$ add. $Δ$ b. καί] om. b. 15. δεδο-
μένῳ σημείῳ b. 16. τῷ] τὴν b. 17. τήν] τὴν b. θέσει
— $ΔΖ$] δοθεῖσα ἀρα ἐστίν ἡ $ΔΖ$ ᾗ b; puncta, π, ο et mg. ᾗ ἢ

XL.

Si trianguli singuli anguli dati sunt magnitudine, triangulus datus est specie.

nam trianguli $AB\Gamma$ singuli anguli dati sint magnitudine. dico, triangulum $AB\Gamma$ datum esse specie.

ponatur enim recta ΔE positione et magnitudine data, et ad ΔE et puncta in ea posita Δ , E angulo $\Gamma B A$ aequalis construatur angulus rectilineus

$E\Delta Z$ et angulo $A\Gamma B$ aequalis ΔEZ [I, 23]. reliquus igitur

angulus $B A \Gamma$ reliquo $\Delta Z E$ aequalis est [I, 32]. sed singuli

anguli ad puncta A , B , Γ positi dati sunt. itaque etiam singuli

anguli ad Δ , E , Z positi dati sunt [def. 1]. iam quoniam ad rectam

positione datam ΔE et datum punctum in ea positum Δ recta linea

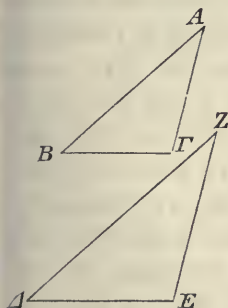
ΔZ ducta est datum efficiens angulum ad Δ positum, ΔZ data erit positione [prop. XXIX].

eadem igitur de causa etiam EZ positione data est. itaque punctum Z datum est [prop. XXV]. uerum

etiam utrumque punctum Δ , E datum est. quare unaquaeque rectarum ΔZ , ΔE , EZ data est positione

et magnitudine [prop. XXVI]. ergo triangulus $\Delta Z E$ datus est specie [prop. XXXIX]. et similis est triangulo $AB\Gamma$ [VI, 4]. ergo etiam triangulus $AB\Gamma$

datus est specie [def. 3].



μα'.

Ἐὰν τρίγωνον μίαν ἔχῃ γωνίαν δεδομένην, περὶ δὲ τὴν δεδομένην γωνίαν αἱ πλευραὶ πρὸς ἀλλήλας λόγον ἔχωσι δεδομένον, δέδοται τὸ τρίγωνον τῷ εἶδει.

- 5 ἔχέτω γὰρ τρίγωνον τὸ $AB\Gamma$ μίαν γωνίαν δεδομένην τὴν ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$, περὶ δὲ τὴν ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ αἱ πλευραὶ αἱ BA , $A\Gamma$ πρὸς ἀλλήλας λόγον ἔχέτωσαν δεδομένον· λέγω, ὅτι τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον δέδοται τῷ εἶδει.
- 10 ἐκκείσθω γὰρ τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει δεδομένη εὐθεῖα ἡ ΔZ καὶ συνεστήτω πρὸς τῇ ΔZ εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ Z τῇ ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ γωνία ἴση ἡ ὑπὸ τῶν ΔZE . δοθεῖσα δὲ ἡ ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ · δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ΔZE . ἐπεὶ οὖν πρὸς
- 15 θέσει δεδομένη εὐθείᾳ τῇ ΔZ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ δεδομένῳ σημείῳ τῷ Z εὐθεῖα γραμμὴ ἦκται ἡ ZE δεδομένην ποιούσα γωνίαν τὴν ὑπὸ τῶν ΔZE , θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ ZE . καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τῆς BA πρὸς τὴν $A\Gamma$ δοθείς, ὁ αὐτὸς αὐτῷ γεγονένῳ ὁ τῆς ΔZ πρὸς τὴν
- 20 ZE καὶ ἐπεξεύχθω ἡ ΔE . λόγος ἄρα καὶ τῆς ΔZ πρὸς τὴν ZE δοθείς· δοθεῖσα δὲ ἡ ΔZ · δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ ZE . ἀλλὰ καὶ τῇ θέσει. καὶ ἐστὶ τὸ Z δοθέν· δοθέν ἄρα καὶ τὸ E . ἔστι δὲ καὶ ἐκάτερον τῶν Δ , Z δοθέν· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἐκάστη τῶν
- 25 ΔZ , ZE , ΔE τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει· δέδοται ἄρα τὸ ΔZE τῷ εἶδει. καὶ ἐπεὶ δύο τρίγωνα τὰ $AB\Gamma$, ΔEZ μίαν γωνίαν μίαν γωνίαν ἴσην ἔχει, τὴν

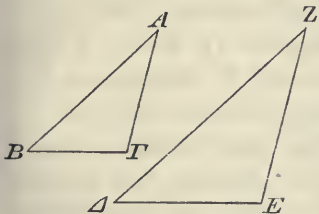
1. μα'] μβ' b. 2. ἔχῃ] ἔχει v, corr. m. 1. γωνίαν]
comp. Vat.] 6. τῶν (pr.)] om. b. $BA\Gamma$ (alt.)] $BA\Gamma$
γωνίαν b. 12. $BA\Gamma$] B supra scr. m. 1 b. 13. ἡ (pr.)]
γωνία ἡ b. 15. σημείῳ δεδομένῳ b. 24. Z] E b. 27.
ἔξει b.

XLI.

Si triangulus unum angulum datum habet et latera datum angulum comprehendentia rationem inter se habent datam, triangulus datus est specie.

habeat enim triangulus $AB\Gamma$ unum angulum datum $B\hat{A}\Gamma$, et latera angulum $B\hat{A}\Gamma$ comprehendentia BA , $A\Gamma$ inter se rationem habeant datam. dico, triangulum $AB\Gamma$ datum esse specie.

ponatur enim recta ΔZ positione et magnitudine data, et ad rectam ΔZ et punctum in ea positum Z angulo $B\hat{A}\Gamma$ aequalis construatur angulus $\Delta Z E$ [I, 23]. sed



datus est angulus $B\hat{A}\Gamma$.

itaque etiam angulus $\Delta Z E$ datus est [def. 1]. iam

quoniam ad rectam positione datam ΔZ et datum punctum in ea positum Z

recta linea ducta est ZE datum efficiens angulum

$\Delta Z E$, ZE data erit positione [prop. XXIX]. et quoniam ratio $BA : A\Gamma$ data est, aequalis ei fiat ratio $\Delta Z : ZE$ et iungatur ΔE . itaque etiam ratio $\Delta Z : ZE$ data est [def. 2]. sed data est ΔZ . itaque etiam ZE data est [prop. II]. uerum etiam positione data est. et punctum Z datum est; quare etiam E datum est [prop. XXVII]. sed etiam utrumque punctum Δ , Z datum est. itaque unaquaeque rectarum ΔZ , ZE , ΔE positione et magnitudine data est [prop. XXVI]. ergo triangulus ΔZE datus est specie [prop. XXXIX]. et quoniam duo trianguli $AB\Gamma$, ΔEZ unum angulum uni angulo aequalem habent, $\angle B\hat{A}\Gamma = \angle \Delta Z E$, et

ὑπὸ τῶν $ΒΑΓ$ τῇ ὑπὸ τῶν $ΔΖΕ$, περὶ δὲ τὰς ὑπὸ
 τῶν $ΒΑΓ$, $ΔΖΕ$ γωνίας τὰς πλευρὰς ἀνάλογον, ὅμοιον
 ἄρα ἐστὶ τὸ $ΑΒΓ$ τρίγωνον τῷ $ΔΕΖ$ τριγώνῳ. δέ-
 δοται δὲ τὸ $ΔΖΕ$ τῷ εἶδει· δέδοται ἄρα καὶ τὸ $ΑΒΓ$
 5 τρίγωνον τῷ εἶδει.

μβ'.

Ἐὰν τριγώνου αἱ πλευραὶ πρὸς ἀλλήλας λόγον ἔχωσι
 δεδομένον, δέδοται τὸ τρίγωνον τῷ εἶδει.

τριγώνου γὰρ τοῦ $ΑΒΓ$ αἱ πλευραὶ πρὸς ἀλλήλας
 10 λόγον ἔχέτωσαν δεδομένον· λέγω, ὅτι τὸ $ΑΒΓ$ τρί-
 γωνον δέδοται τῷ εἶδει.

ἐκκείσθω γὰρ δεδομένη τῷ μεγέθει εὐθεῖα ἡ $Δ$.
 καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τῆς $ΑΒ$ πρὸς $ΒΓ$ δοθείς, ὁ αὐτὸς
 αὐτῷ γεγονέτω ὁ τῆς $Δ$ πρὸς τὴν $Ε$. δοθεῖσα δὲ ἡ $Δ$.
 15 δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ $Ε$. πάλιν ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τῆς $ΒΓ$
 πρὸς τὴν $ΑΓ$ δοθείς, ὁ αὐτὸς αὐτῷ γεγονέτω ὁ τῆς $Ε$
 πρὸς τὴν $Ζ$. δοθεῖσα δὲ ἡ $Ε$ · δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ $Ζ$.
 καὶ ἐκ τριῶν εὐθειῶν, αἷ εἰσιν ἴσαι τρισὶ ταῖς δοθεί-
 σαις ταῖς $Δ$, $Ε$, $Ζ$, ὧν αἱ δύο τῆς λοιπῆς μείζονες εἰσι
 20 πάντῃ μεταλαμβανόμεναι, τρίγωνον συνεστιάτω τὸ $ΗΘΚ$.
 ὥστε ἴσην εἶναι τὴν μὲν $Δ$ τῇ $ΗΘ$, τὴν δὲ $Ε$ τῇ
 $ΘΚ$, τὴν δὲ $Ζ$ τῇ $ΗΚ$. δοθεῖσα δὲ ἐκάστη τῶν
 $Δ$, $Ε$, $Ζ$ · δοθεῖσα ἄρα καὶ ἐκάστη τῶν $ΗΘ$, $ΘΚ$,
 $ΚΗ$ τῷ μεγέθει· δέδοται ἄρα τὸ $ΗΘΚ$ τρίγωνον τῷ
 25 εἶδει. καὶ ἐπεὶ ἐστὶν ὡς ἡ $ΑΒ$ πρὸς τὴν $ΒΓ$, οὕτως
 ἡ $Δ$ πρὸς τὴν $Ε$, ἴση δὲ ἡ μὲν $Δ$ τῇ $ΗΘ$, ἡ δὲ $Ε$

1. $ΒΑΓ$] $ΑΒΓ$ b, item lin. 2. 2. $ΔΖΕ$] $ΔΕΖ$ b. 6.
 μβ'] μγ' b. 8. τῷ] ἐν τῷ b. 9. $ΑΒΓ$] $ΑΓ$ b. 10. ἐχέτω-
 σαν] ἔχουσι b. 12. τῷ μεγέθει] om. b. 16. $ΑΓ$] $ΑΒ$ Vat.,
 $ΒΑ$ v. 17. τήν] om. b. καί] om. b. 18. Post τριῶν
 add. δῆ b. τρισί] om. b. 19. ταῖς] τῇ b. μείζονες]

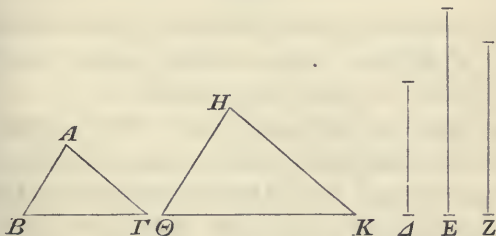
latera angulos $B\Lambda\Gamma$, ΔZE comprehenduntia proportionalia, similis erit triangulus $AB\Gamma$ triangulo ΔZE [VI, 6]. sed $\triangle \Delta ZE$ datus est specie. ergo etiam triangulus $AB\Gamma$ datus est specie [def. 3].

XLII.

Si trianguli latera inter se rationem habent datam, triangulus datus est specie.

nam trianguli $AB\Gamma$ latera inter se rationem habeant datam. dico, triangulum $AB\Gamma$ datum esse specie.

ponatur enim recta data magnitudine Δ . et quoniam ratio $AB : B\Gamma$ data est, aequalis ei fiat ratio



$\Delta : E$. uerum data est recta Δ . itaque etiam E data est [prop. II]. rursus quoniam ratio $B\Gamma : A\Gamma$ data est, aequalis ei fiat ratio $E : Z$. uerum data est recta E . itaque etiam Z data est [ib.]. et ex tribus rectis, quae aequales sunt datis tribus rectis Δ , E , Z , quarum duae reliqua maiores sunt quouis modo coniunctae, triangulus construatur $H\Theta K$ [I, 22], ita ut sit $\Delta = H\Theta$, $E = \Theta K$, $Z = HK$. sed data est unaquaeque rectarum Δ , E , Z . quare etiam unaquaeque

τῇ ΘK , ἔστιν ἄρα ὡς ἡ AB πρὸς τὴν $B\Gamma$, οὕτως ἡ $H\Theta$ πρὸς τὴν ΘK . πάλιν ἐπεὶ ἔστιν ὡς ἡ $B\Gamma$ πρὸς τὴν ΓA , οὕτως ἡ E πρὸς τὴν Z , ἴση δὲ ἡ μὲν E τῇ ΘK , ἡ δὲ Z τῇ HK , ἔστιν ἄρα ὡς ἡ $B\Gamma$ πρὸς
 5 τὴν ΓA , οὕτως ἡ ΘK πρὸς τὴν KH . ἐδείχθη δὲ καὶ ὡς ἡ AB πρὸς τὴν $B\Gamma$, οὕτως ἡ ΘH πρὸς τὴν ΘK . δι' ἴσου ἄρα ἔστιν ὡς ἡ AB πρὸς τὴν AG , οὕτως ἡ ΘH πρὸς τὴν HK . ὁμοιον ἄρα ἔστι τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον τῷ $H\Theta K$ τριγώνῳ. δέδοται δὲ τὸ $H\Theta K$ τρί-
 10 γωνον τῷ εἶδει· δέδοται ἄρα καὶ τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον τῷ εἶδει.

μγ'.

Ἐὰν τριγώνου ὀρθογωνίου περὶ μίαν τῶν ὀξειῶν γωνιῶν αἱ πλευραὶ πρὸς ἀλλήλας λόγον ἔχωσι δεδο-
 15 μένον, δέδοται τὸ τρίγωνον τῷ εἶδει.

τριγώνου γὰρ ὀρθογωνίου τοῦ $AB\Gamma$ ὀρθὴν ἔχον-
 τος τὴν ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ γωνίαν, περὶ μίαν τῶν ὀξειῶν αὐτοῦ γωνιῶν τὴν ὑπὸ $AB\Gamma$ αἱ πλευραὶ αἱ ΓB , BA
 πρὸς ἀλλήλας λόγον ἐχέτωσαν δεδομένον· λέγω, ὅτι
 20 δέδοται τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον τῷ εἶδει.

ἐκκείσθω γὰρ τῇ θ θέσει καὶ τῷ μεγέθει δεδομένη ἐυθεῖα ἡ ΔE , καὶ γεγράφθω ἐπὶ τῆς ΔE ἡμικύκλιον τὸ ΔHE . θέσει ἄρα ἔστι τὸ ΔHE ἡμικύκλιον. καὶ ἐπεὶ λόγος ἔστι τῆς ΓB πρὸς τὴν BA δοθείς, ὁ αὐτὸς
 25 αὐτῷ γεγυμένῳ ὁ τῆς ΔE πρὸς τὴν Z . λόγος ἄρα καὶ

2. $H\Theta$] $\Delta\Theta$ b. τήν] om. b. ἔστιν] om. v. 4. ΘK] K Vat., add. Δ m. 2. 5. ΘK] $K\Theta$ b. 7. AB] BA Vat. v. AG] $B\Gamma$ b. 8. HK] $K\Theta$ b. 12. μγ'] μδ' b. 15. τῷ εἶδει] τῇ θέσει b. 16. τριγώνον — p. 80, 7. ἐπὶ τὴν AG] eorum loco in ba hic propter transmutationem foliorum (u. praef.) reperiuntur, quae leguntur p. 56, 14. γεγράφθω — 20. ἔστιν,

rectarum $H\Theta$, ΘK , KH magnitudine data est [def. 1].
ergo triangulus $H\Theta K$ datus est specie [prop. XXXIX].
et quoniam $AB : B\Gamma = \Delta : E$ et $\Delta = H\Theta$, $E = \Theta K$,
erit $AB : B\Gamma = H\Theta : \Theta K$. rursus quoniam

$$B\Gamma : \Gamma A = E : Z$$

et $E = \Theta K$, $Z = HK$, erit $B\Gamma : \Gamma A = \Theta K : KH$.
sed demonstratum est, esse etiam $AB : B\Gamma = \Theta H : \Theta K$.
quare ex aequo est $AB : A\Gamma = \Theta H : HK$ [V, 22].
itaque $\triangle AB\Gamma \sim H\Theta K$ [VI, 5]. uerum triangulus
 $H\Theta K$ datus est specie. ergo etiam triangulus $AB\Gamma$
datus est specie [def. 3].

XLIII.

Si trianguli rectanguli latera alterutrum acutorum
angulorum comprehendunt inter se rationem habent
datam, triangulus datus est specie.

nam trianguli rectanguli $AB\Gamma$ rectum habentis
angulum $BA\Gamma$ latera alterutrum acutorum angulorum
eius $AB\Gamma$ comprehendunt ΓB , BA inter se rationem
habeant datam. dico, triangulum $AB\Gamma$ datum esse
specie.

ponatur enim recta positione et magnitudine data
 ΔE , et in ΔE describatur semicirculus $\Delta H E$. itaque
semicirculus $\Delta H E$ datus est positione [def. 8]. et
quoniam ratio $\Gamma B : BA$ data est, aequalis ei fiat ratio
 $\Delta E : Z$. itaque etiam ratio $\Delta E : Z$ data est [def. 2].
sed data est recta ΔE . quare etiam Z data est
[prop. II]. et est $\Gamma B > BA$ [I, 19]. itaque etiam

deinde dem. altera propositionis $\lambda\gamma'$ et propos. $\lambda\delta'$ usque ad
p. 58, 10. $\delta\sigma\theta\epsilon\nu \acute{\alpha}\rho\alpha$. 17. $\tau\tilde{\omega}\nu$ (pr.)] $\tau\eta\nu$ v, mut. in $\tau\tilde{\omega}\nu$ m. 2.
18. $\alpha\upsilon\tau\omicron\upsilon$] supra m. 1 Vat. $\tau\eta\nu$] corr. ex $\tau\tilde{\omega}\nu$ m. 2 v.
 $\tau\tilde{\omega}\nu AB\Gamma$ v. 23. Δ (alt.)] A Vat., corr. m. 2.

τῆς ΔE πρὸς τὴν Z δοθεῖς. δοθεῖσα δὲ ἡ ΔE · δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ Z . καὶ ἐστὶ μείζων ἡ ΓB τῆς BA · μείζων ἄρα καὶ ἡ $E\Delta$ τῆς Z . ἐνηρμόσθω τῇ Z ἴση ἡ ΔH , καὶ ἐπεξεύχθω ἡ HE , καὶ κέντρῳ μὲν τῷ Δ ,
5 διαστήματι δὲ τῷ ΔH κύκλος γεγράφθω ὁ ΘHK . θέσει ἄρα ἐστὶν ὁ ΘHK κύκλος· δέδοται γὰρ αὐτοῦ τὸ κέντρον τῇ θέσει καὶ ἡ ἐκ τοῦ κέντρου τῷ μεγέθει. θέσει δὲ καὶ τὸ ΔHE ἡμικύκλιον. δοθέν ἄρα ἐστὶ τὸ H σημεῖον. ἔστι δὲ καὶ ἐκάτερον τῶν Δ, E δοθέν·
10 δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἐκάστη τῶν $H\Delta, \Delta E, EH$ τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει· δέδοται ἄρα τὸ $H\Delta E$ τρίγωνον τῷ εἶδει. ἐπεὶ οὖν δύο τρίγωνά ἐστὶ τὰ $AB\Gamma, \Delta EH$ μίαν γωνίαν μίαν γωνίαν ἴσην ἔχοντα τὴν ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ τῇ ὑπὸ τῶν ΔHE , περὶ δὲ ἄλλας γωνίας τὰς
15 ὑπὸ τῶν $\Gamma BA, E\Delta H$ τὰς πλευρὰς ἀνάλογον, τῶν δὲ λοιπῶν τῶν ὑπὸ $B\Gamma A, \Delta EH$ ἐκατέραν ἅμα ἐλάσσονα ὁρθῆς, ὅμοιον ἄρα ἐστὶ τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον τῷ ΔEH τριγώνῳ. δέδοται δὲ τὸ ΔEH τρίγωνον τῷ εἶδει· δέδοται ἄρα καὶ τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον τῷ εἶδει.

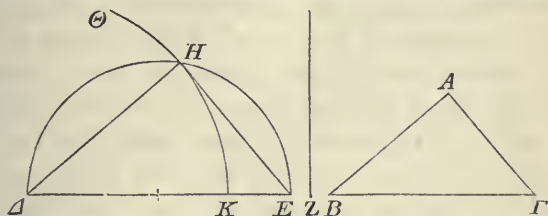
20

μδ'.

Ἐὰν τρίγωνον μίαν ἔχη γωνίαν δεδομένην, περὶ δὲ ἄλλην γωνίαν αἱ πλευραὶ πρὸς ἀλλήλας λόγον ἔχωσι δεδομένον, δέδοται τὸ τρίγωνον τῷ εἶδει.

2. μείζων] μείζον P, comp. v. 4. HE] EH a. 6. ΘHK] $H\Theta K$ a. 7. τῷ μεγέθει] in ras. a. 10. δοθεῖσα] θέσει a. 13. γωνίαν] γωνία v. τῶν] τὴν Vat., del. m. 2. 14. τὰς ἄλλας P Vat. v. 15. $\Gamma BA, E\Delta H$] $\Theta \Gamma A, \Delta EH$ v. τὰς — 16. ΔEH] om. v. 16. $B\Gamma A$] τῶν $A\Gamma B$ a. 17. $AB\Gamma$] $B\Gamma A$ v. 18. δέδοται — εἶδει] om. v, add. mg. m. 2. 20. μδ'] λε' β. 21. ἔχη] ἔχον β.

$E\Delta > Z$ [V, 16; V, 14]. aptetur rectae Z aequalis ΔH [IV, 1], et ducatur HE , et centro Δ , radio autem ΔH circulus describatur $\odot HK$. itaque circulus $\odot HK$ datus est positione [def. 6]; nam datum est eius centrum positione et radius magnitudine. uerum etiam semicirculus ΔHE positione datus est. itaque punctum



H datum est [prop. XXV]. sed etiam utrumque punctum Δ , E datum est. itaque unaquaeque rectarum $H\Delta$, ΔE , EH positione et magnitudine data est [prop. XXVI]. ergo triangulus $H\Delta E$ datus est specie [prop. XXXIX]. iam quoniam duo trianguli sunt $AB\Gamma$, ΔEH unum angulum uni angulo aequalem habentes, $\angle B\Gamma A = \angle H E \Delta$ [III, 31], et latera alios duos angulos $\Gamma B A$, $E \Delta H$ comprehenduntia proportionalia et reliquos angulos $B \Gamma A$, $\Delta E H$ singulos simul minores recto [I, 17], erit $\triangle AB\Gamma \sim \triangle E H \Delta$ [VI, 7]. sed $\triangle \Delta E H$ datus est specie. ergo etiam $\triangle AB\Gamma$ datus est specie [def. 3].

XLIV.

Si triangulus unum angulum datum habet et latera alium angulum comprehenduntia inter se rationem habent datam, triangulus datus est specie.

In P K centrum est semicirculi.

ἔστω τρίγωνον τὸ $ABΓ$ μίαν ἔχον γωνίαν δεδο-
 μένην τὴν ὑπὸ τῶν $BAΓ$, περὶ δὲ ἄλλην γωνίαν τὴν
 ὑπὸ τῶν $ABΓ$ αἰ πλευραὶ αἰ AB , $BΓ$ λόγον ἐχέτωσαν
 πρὸς ἀλλήλας δεδομένον· λέγω, ὅτι τὸ $ABΓ$ τρίγωνον
 5 δέδοται τῷ εἶδει.

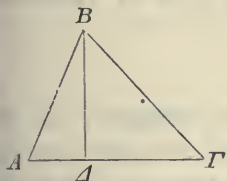
μὴ ἔστω δὴ ἡ ὑπὸ τῶν $BAΓ$ γωνία ὀρθή, ἀλλ'
 ἔστω πρότερον ὀξεῖα, καὶ ἤχθω ἀπὸ τοῦ B σημείου ἐπὶ
 τὴν $ΑΓ$ κάθετος ἡ $ΒΔ$. ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστίν ἡ ὑπὸ
 $ΒΔΑ$ γωνία, ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $ΒΔΔ$ δοθεῖσα,
 10 καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $ABΔ$ δοθεῖσά ἐστίν· δέδοται
 ἄρα τὸ $ΒΔΔ$ τρίγωνον τῷ εἶδει· λόγος ἄρα τῆς BA
 πρὸς τὴν $BΔ$ δοθείς. ἀλλὰ τῆς AB πρὸς τὴν $BΓ$
 λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τῆς $BΔ$ ἄρα πρὸς τὴν $BΓ$
 λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἐστίν ὀρθὴ ἡ ὑπὸ τῶν $ΒΔΓ$.
 15 δέδοται ἄρα τὸ $ΒΔΓ$ τρίγωνον τῷ εἶδει· δοθεῖσα ἄρα
 ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $BΓΔ$ γωνία. ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν
 $BAΓ$ δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $ABΓ$ ἐστὶ
 δοθεῖσα· δέδοται ἄρα τὸ $ABΓ$ τρίγωνον τῷ εἶδει.

ἀλλὰ δὴ ἔστω ἡ ὑπὸ τῶν $BAΓ$ γωνία ἀμβλεῖα,
 20 καὶ ἐκβεβλήσθω ἡ $ΓΑ$ ἐπὶ τὸ E , καὶ ἤχθω ἀπὸ τοῦ B
 σημείου ἐπὶ τὴν AE κάθετος ἡ BE . ἐπεὶ δοθεῖσά
 ἐστίν ἡ ὑπὸ τῶν $BAΓ$, καὶ ἡ ἐφεξῆς ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν
 BAE δοθεῖσά ἐστίν. ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν BEA
 δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν EBA δοθεῖσά
 25 ἐστίν· δέδοται ἄρα τὸ EBA τρίγωνον τῷ εἶδει· λόγος

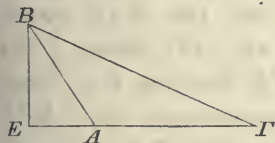
1. ἔχον] ἔχων P. 2. δέ] om. a. 6. Ante μὴ add. εἰ
 μὲν οὖν ὀρθὴ ἐστίν ἡ πρὸς τῷ A γωνία, δέδεικται τὸ ὄνομα
 δεδομένον τῷ εἶδει a. 8. ἐπεὶ] om. b. 13. καὶ — 14. δο-
 θεῖς] om. b. 14. $BΔΓ$ γωνία b. 15. $BΔΓ$] $ΔBΓ$ b. 16.
 καὶ — 17. δοθεῖσα] om. v, καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $ABΔ$ δο-
 θεῖσά ἐστὶ mg. m. 2. 18. καὶ τό Vat., del. καὶ m. 2. 19.
 ἀλλὰ δὴ ἔστω] ἀλλ' ἔστω b. τῶν] om. v. 22. ἡ (alt.)] supra

sit triangulus $AB\Gamma$ unum habens angulum datum $B\Lambda\Gamma$, et latera alium angulum $AB\Gamma$ comprehendentia AB , $B\Gamma$ rationem inter se habeant datam. dico, triangulum $AB\Gamma$ datum esse specie.

iam ne sit $\angle B\Lambda\Gamma$ rectus, sed sit prius acutus, et ducatur a puncto B ad $\Lambda\Gamma$ perpendicularis $B\Delta$.



quoniam datus est $\angle B\Delta\Lambda$ et etiam $\angle B\Delta\Gamma$ datus est, etiam reliquus $\angle AB\Delta$ datus erit [I, 32; propp. III, IV]. quare $\triangle B\Delta\Lambda$ datus est specie [prop. XL]. itaque ratio $BA : B\Delta$ data est [def. 3]. sed ratio $AB : B\Gamma$ data est. itaque etiam ratio $B\Delta : B\Gamma$ data est [prop. VIII]. et rectus est $\angle B\Delta\Gamma$. itaque $\triangle B\Delta\Gamma$ datus est specie [prop. XLIII]. quare $\angle B\Gamma\Delta$ datus est [def. 3]. sed etiam $\angle B\Lambda\Gamma$ datus est. itaque etiam reliquus $\angle AB\Gamma$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. ergo $\triangle AB\Gamma$ datus est specie [prop. XL].



iam uero sit $\angle B\Lambda\Gamma$ obtusus, et producat $\Gamma\Lambda$ ad E , et ducatur a puncto B ad AE perpendicularis BE . quoniam datus est $\angle B\Lambda\Gamma$, etiam angulus deinceps positus BAE datus erit [I, 13; prop. IV]. uerum etiam $\angle BEA$ datus est. quare etiam reliquus $\angle EBA$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. itaque $\triangle EBA$ datus est specie [prop. XL]. quare ratio $EB : BA$ data

ἄρα τῆς EB πρὸς τὴν BA δοθεῖς. τῆς δὲ AB πρὸς τὴν $BΓ$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς· καὶ τῆς EB ἄρα πρὸς τὴν $BΓ$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς. καὶ ἐστὶν ὀρθὴ ἡ ὑπὸ τῶν $BEΓ$ γωνία· δέδοται ἄρα τὸ $EBΓ$ τρίγωνον τῷ εἶδει.
 5 δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ $BΓE$. ἐστὶ δὲ καὶ ἡ ὑπὸ $BAΓ$ γωνία δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ $ABΓ$ γωνία δοθεῖσά ἐστιν· δέδοται ἄρα τὸ $ABΓ$ τρίγωνον τῷ εἶδει.

με'.

10 Ἐὰν τρίγωνον μίαν ἔχῃ γωνίαν δεδομένην, αἱ δὲ περὶ τὴν δεδομένην γωνίαν πλευραὶ συναμφοτέραι ὡς μία πρὸς τὴν λοιπὴν λόγον ἔχωσι δεδομένον, δέδοται τὸ τρίγωνον τῷ εἶδει.

ἐστω τρίγωνον τὸ $ABΓ$ μίαν γωνίαν δεδομένην
 15 ἔχον τὴν ὑπὸ τῶν $BAΓ$, περὶ δὲ τὴν ὑπὸ $BAΓ$ γωνίαν αἱ πλευραί, τουτέστι συναμφοτέρος ἡ $BAΓ$ ὡς μία πρὸς τὴν $ΓB$ λόγον ἔχέτω δεδομένον· λέγω, ὅτι τὸ $ABΓ$ τρίγωνον δέδοται τῷ εἶδει.

τετμήσθω γὰρ ἡ ὑπὸ τῶν $BAΓ$ γωνία δίχα τῇ AD
 20 εὐθείᾳ· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $BAΔ$ γωνία. καὶ ἐπεὶ ἐστὶν ὡς ἡ BA πρὸς τὴν $ΑΓ$, οὕτως ἡ $BΔ$ πρὸς τὴν $ΔΓ$, ἐναλλάξ ὡς ἡ AB πρὸς τὴν $BΔ$, οὕτως ἡ $ΑΓ$ πρὸς τὴν $ΓΔ$ · καὶ ὡς συναμφοτέρος ἄρα ἡ $BAΓ$ πρὸς τὴν $BΓ$, οὕτως ἡ AB πρὸς τὴν $BΔ$. λόγος δὲ
 25 συναμφοτέρου τῆς $BAΓ$ πρὸς τὴν $BΓ$ δοθεῖς· λόγος ἄρα καὶ τῆς BA πρὸς τὴν $BΔ$ δοθεῖς. καὶ ἐστὶ δο-

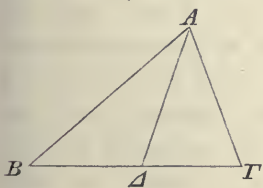
1. EB] BE v. 2. καὶ τῆς EB ἄρα] τῆς δὲ EB v. καὶ
 — 3. δοθεῖς] om. b. 5. $BΓE$] τῶν $ABΓ$ γωνία b. 6. τῶν
 $BAΓ$ b. τῶν $ABΓ$ b. 13. τό] corr. ex τῷ m. 2 v. 14.
 μίαν ἔχον γωνίαν δεδομένην b. 15. τῶν] om. b. ὑπὸ τῶν

est [def. 3]. sed ratio $AB:BF$ data est. itaque etiam ratio $EB:BF$ data est [prop. VIII]. et rectus est $\angle BEF$. itaque $\triangle EBF$ datus est specie [prop. XLIII]. quare $\angle BFE$ datus est [def. 3]. sed etiam $\angle BAF$ datus est. itaque etiam reliquus $\angle ABF$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. ergo $\triangle ABF$ datus est specie [prop. XL].

XLV.

Si triangulus unum angulum datum habet et latera datum angulum comprehendunt in unum coniuncta ad reliquum rationem habent datam, triangulus datus est specie.

sit triangulus ABF unum angulum datum habens BAF , et latera angulum BAF comprehendunt h. e. $BA + AF$ in unum coniuncta ad FB rationem ha-



beant datam. dico, triangulum ABF datum esse specie.

secetur enim $\angle BAF$ in duas partes aequales recta AA . itaque $\angle BAA$ datus est [prop. II]. et quoniam $BA:AF = BA:AA$ [VI, 3], permutando erit $AB:BA = AF:FA$ [V, 16]. itaque $BA + AF:BF = AB:BA$ [V, 12]. uerum ratio $BA + AF:BF$ data est. itaque etiam ratio $BA:BA$

In fig. cod. b est $AB = AF$, itaque $AA \perp BF$.

BAF b. 19. AA] AB v. 20. $BAAF$ v. 22. BA] BA b.
24. $\delta\epsilon$] $\alpha\eta$ b. 25. BAF] F om. b. 26. BA] AA b.

θεῖσα ἡ ὑπὸ τῶν $BA\Delta$ γωνία· δέδοται ἄρα τὸ $AB\Delta$ τρίγωνον τῷ εἶδει· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $AB\Delta$ γωνία. ἐστὶ δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ γωνία δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $A\Gamma B$ δοθεῖσά ἐστιν· δέδοται
5 ἄρα τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον τῷ εἶδει.

μς'.

Ἐὰν τρίγωνον μίαν ἔχη γωνίαν δεδομένην, περὶ δὲ ἄλλην γωνίαν αἱ πλευραὶ συναμφοτέραι ὥς μία πρὸς τὴν λοιπὴν λόγον ἔχωσι δεδομένον, δέδοται τὸ
10 τρίγωνον τῷ εἶδει.

ἔστω τρίγωνον τὸ $AB\Gamma$ μίαν ἔχον γωνίαν δεδομένην τὴν ὑπὸ τῶν $AB\Gamma$, περὶ δὲ ἄλλην γωνίαν τὴν ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ αἱ πλευραὶ, τουτέστι συναμφοτέρος ἡ $BA\Gamma$ πρὸς τὴν $B\Gamma$ λόγον ἔχέτω δεδομένον· λέγω, ὅτι
15 τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον δέδοται τῷ εἶδει.

τετμήσθω γὰρ ἡ ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ γωνία δίχα τῇ $A\Delta$ εὐθείᾳ· ἐστὶν ἄρα ὥς συναμφοτέρος ἡ $BA\Gamma$ πρὸς τὴν ΓB , ἡ AB πρὸς τὴν $B\Delta$. λόγος δὲ τοῦ συναμφοτέρου τῆς $BA\Gamma$ πρὸς τὴν ΓB δοθείς· λόγος ἄρα καὶ τῆς AB
20 πρὸς τὴν $B\Delta$ δοθείς. καὶ ἐστὶ δοθεῖσα ἡ ὑπὸ τῶν $AB\Delta$ γωνία· δέδοται ἄρα τὸ $AB\Delta$ τρίγωνον τῷ εἶδει· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $BA\Delta$ γωνία. καὶ ἐστὶν αὐτῆς διπλασίων ἡ ὑπὸ $BA\Gamma$ · δοθεῖσα ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$. ἐστὶ δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $AB\Gamma$ δοθεῖσα·
25 καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $A\Gamma B$ δοθεῖσά ἐστιν· δέδοται ἄρα τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον τῷ εἶδει.

3. $BA\Gamma$] AB , $A\Gamma$ b. 4. $A\Gamma B$] $A\Gamma\Delta$ b. 5. Seq. demonstr. altera, u. app. 6. μς'] om. b (non β). 8. συναμφοτέραι] om. b. 11. ἔχων b. 13. τουτέστιν codd. 14. $BA\Gamma$] $BA\Gamma$ ὥς μία b. 17. $B\Gamma$] ΓB b. 18. ἡ] οὕτως ἡ b.

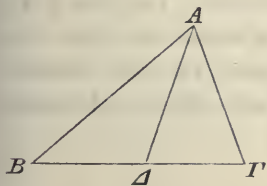
data est [def. 2]. et datus est $\angle BAA$. quare $\triangle ABA$ datus est specie [prop. XLIV]. itaque $\angle ABA$ datus est [def. 3]. uerum etiam $\angle BAI$ datus est. itaque etiam reliquus $\angle AIB$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. ergo triangulus ABI datus est specie [prop. XL].

XLVI.

Si triangulus unum angulum datum habet et latera alium angulum comprehendentia in unum coniuncta ad reliquum rationem habent datam, triangulus datus est specie.

sit triangulus ABI unum habens angulum datum ABI , et latera alium angulum BAI comprehendentia. h. e. $BA + AI$ ad BI rationem habeant datam. dico, triangulum ABI datum esse specie.

secetur enim $\angle BAI$ in duas partes aequales recta AA . quare $BA + AI : IB = AB : BA$ [VI, 3; V, 16; V, 12]. uerum ratio $BA + AI : IB$ data est. itaque etiam ratio $AB : BA$ data est [def. 2]. et datus est $\angle ABA$. quare $\triangle ABA$ datus est specie [prop. XLI]. itaque $\angle BAA$ datus est



[def. 3]. et eo maior est duplo $\angle BAI$. quare etiam $\angle BAI$ datus est [prop. II]. uerum etiam $\angle ABI$ datus est. itaque etiam reliquus $\angle AIB$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. ergo $\triangle ABI$ datus est specie [prop. XL].

19. BAI] IAB b.
 $\xi\sigma\tau\iota\nu$ v.

23. $\xi\sigma\tau\iota\nu$ v.

$\kappa\alpha\iota$] om. v.

24.

μζ'.

Τὰ δεδομένα εὐθύγραμμα τῷ εἶδει εἰς δεδομένα
 τρίγωνα διαιρεῖται τῷ εἶδει.

ἔστω δεδομένον εὐθύγραμμον τῷ εἶδει τὸ $ABΓΔΕ$.
 5 λέγω, ὅτι τὸ $ABΓΔΕ$ εὐθύγραμμον εἰς δεδομένα τρί-
 γωνα διαιρεῖται τῷ εἶδει.

ἐπεξεύχθωσαν γὰρ αἱ $BE, EΓ$. ἐπεὶ δέδοται τὸ
 $ABΓΔΕ$ εὐθύγραμμον τῷ εἶδει, δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ
 ὑπὸ τῶν BAE γωνία. καὶ ἐστὶ λόγος τῆς BA πρὸς
 10 τὴν EA δοθείς. ἐπεὶ οὖν δοθεῖσά ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν
 BAE γωνία καὶ ἐστὶ λόγος τῆς BA πρὸς τὴν EA
 δοθείς, δέδοται ἄρα τὸ BAE τρίγωνον τῷ εἶδει· δο-
 θεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν ABE γωνία. ἔστι δὲ καὶ
 ὅλη ἡ ὑπὸ τῶν $ABΓ$ γωνία δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα
 15 ἡ ὑπὸ τῶν $EBΓ$ δοθεῖσά ἐστὶν. καὶ ἐστὶ λόγος τῆς
 AB πρὸς τὴν BE δοθείς, τῆς δὲ AB πρὸς τὴν $ΒΓ$
 λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τῆς EB ἄρα πρὸς τὴν $ΒΓ$
 λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἐστὶ δοθεῖσα ἡ ὑπὸ τῶν $ΓBE$
 γωνία· δέδοται ἄρα τὸ $ΒΓΕ$ τρίγωνον τῷ εἶδει. διὰ
 20 τὰ αὐτὰ δὴ καὶ τὸ $ΓΔΕ$ τρίγωνον τῷ εἶδει δέδοται·
 τὰ ἄρα δεδομένα εὐθύγραμμα τῷ εἶδει εἰς δεδομένα
 τρίγωνα διαιρεῖται τῷ εἶδει.

μη'.

Ἐὰν ἀπὸ τῆς αὐτῆς εὐθείας δύο τρίγωνα ἀναγραφῇ
 25 δεδομένα τῷ εἶδει, λόγον ἔξει πρὸς ἄλληλα δεδομένον.
 ἀπὸ γὰρ τῆς αὐτῆς εὐθείας τῆς AB δύο τρίγωνα

2. εἰς δεδομένα τῷ εἶδει τρίγωνα διαιρεῖται b, item lin. 5.
 7. BE] ABE b. 10. EA] AE b, item lin. 11. ἐπεὶ —
 12. δοθείς] nescio an interpolata sint. 13. ἔστιν v. 15.
 τῶν] om. b. ἐστὶν] ἐστὶ v. 17. EB] $ΓB$ b. τήν] om. b.

XLVII.

Rectilineae figurae specie datae in triangulos specie datos diuiduntur.

sit figura rectilinea specie data $AB\Gamma\Delta E$. dico, figuram rectilineam $AB\Gamma\Delta E$ in triangulos specie datos diuidi.

ducantur enim BE , $E\Gamma$. quoniam data est figura rectilinea $AB\Gamma\Delta E$ specie, $\angle BAE$ datus erit [def. 3]. et ratio $BA : EA$ data est [ib.]. iam quoniam $\angle BAE$ datus est et ratio $BA : EA$ data est, $\triangle BAE$ datus erit specie [prop. XLI]. itaque $\angle ABE$ datus est [def. 3]. uerum etiam totus angulus $AB\Gamma$ datus est [ib.]. itaque etiam qui relinquitur $\angle EBF$ datus est [prop. IV]. et ratio $AB : BE$ data est [def. 3]. uerum ratio $AB : B\Gamma$ data est [ib.]. itaque etiam ratio $EB : B\Gamma$ data est [prop. VIII]. et datus est $\angle \Gamma BE$. quare $\triangle B\Gamma E$ datus est specie [prop. XLI]. eadem de causa etiam triangulus $\Gamma\Delta E$ specie datus est. ergo rectilineae figurae specie datae in triangulos specie datos diuiduntur.

XLVIII.

Si in eadem recta duo trianguli describuntur specie dati, rationem inter se habebunt datam.

nam in eadem recta AB duo trianguli specie dati

$B\Gamma]$ BE b. 18. $\delta\omicron\theta\epsilon\acute{\iota}\varsigma. \kappa\alpha\acute{\iota} \acute{\epsilon}\sigma\tau\iota$] om. b, sed post $\acute{\epsilon}\sigma\tau\iota$ sign. hab. omissionis m. 1. $\acute{\epsilon}\sigma\tau\iota$] om. Vat., $\acute{\epsilon}\sigma\tau\iota\nu$ v. 20. $\delta\acute{\epsilon}\delta\omicron\tau\alpha\iota \tau\tilde{\omega} \acute{\epsilon}\acute{\iota}\delta\epsilon\iota$ b. 24. $\delta\acute{\upsilon}\omicron$] om. Vat. $\acute{\alpha}\nu\alpha\gamma\gamma\alpha\phi\eta\tau\acute{\iota}\gamma\omega\nu\alpha$ Vat.

δεδομένα τῷ εἶδει ἀναγεγράφθω τὰ $ABΓ$, $AΔB$. λέγω, ὅτι λόγος ἐστὶ τοῦ $ΑΓΒ$ πρὸς τὸ $AΔB$ δοθεῖς.

ἤχθωσαν ἀπὸ τῶν A , B σημείων τῇ AB εὐθείᾳ πρὸς ὀρθὰς αἱ AE , HB καὶ ἐκβεβλήσθωσαν ἐπὶ τὰ Z , $Θ$,
 5 καὶ διὰ τῶν $Γ$, $Δ$ σημείων τῇ AB εὐθείᾳ παράλληλοι ἤχθωσαν αἱ $ΕΓΗ$, $ZΔΘ$. ἐπεὶ δέδοται τὸ $ABΓ$ τρίγωνον τῷ εἶδει, λόγος ἐστὶ τῆς $ΓΑ$ πρὸς τὴν $ΒΑ$ δοθεῖς. ἐπεὶ οὖν δοθεῖσά ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $ΓAB$ γωνία, ἐστὶ δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν EAB δοθεῖσα, καὶ λοιπὴ ἄρα
 10 ἡ ὑπὸ τῶν EAG ἐστὶ δοθεῖσα. ἐστὶ δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $AEΓ$ γωνία δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $EΓA$ δοθεῖσά ἐστὶν· δέδοται ἄρα τὸ $AEΓ$ τρίγωνον τῷ εἶδει· λόγος ἄρα τῆς EA πρὸς τὴν AG δοθεῖς. τῆς δὲ $ΓA$ πρὸς τὴν AB λόγος ἐστὶ δοθεῖς· καὶ τῆς
 15 EA ἄρα πρὸς τὴν AB λόγος ἐστὶ δοθεῖς. διὰ τὰ αὐτὰ δὴ καὶ τῆς ZA πρὸς τὴν AB λόγος ἐστὶ δοθεῖς· ὥστε καὶ τῆς EA πρὸς τὴν AZ λόγος ἐστὶ δοθεῖς. καὶ ἐστὶν ὥς ἡ AE πρὸς τὴν AZ , οὕτως τὸ AH πρὸς τὸ $ΘA$. ὥστε καὶ τοῦ AH πρὸς τὸ $AΘ$ λόγος ἐστὶ
 20 δοθεῖς. καὶ ἐστὶ τοῦ μὲν AH ἥμισυ τὸ $ABΓ$, τοῦ δὲ $AΘ$ ἥμισυ τὸ $AΔB$. καὶ τοῦ $ABΓ$ ἄρα πρὸς τὸ $AΔB$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς.

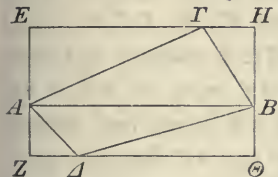
μθ'.

Ἐὰν ἀπὸ τῆς αὐτῆς εὐθείας δύο εὐθύγραμμα, ἃ
 25 ἔτυχεν, ἀναγραφῇ δεδομένα τῷ εἶδει, λόγον ἔξει πρὸς ἀλλήλα δεδομένον.

1. $AΔB$] $ABΔ$ Vat. b. 2. $ΑΓΒ$] $ABΓ$ v b. $AΔB$] $ABΔ$ v b. 6. εὐθεῖαι αἱ b. 7. Post εἶδει hab. δοθεῖσά ἐστι ἡ ὑπὸ $BAΓ$ γωνία b. 9. καί (alt.)] om. Vat. 10. EAG] $AEΓ$ γωνία b. ἐστὶ δοθεῖσα] δοθεῖσά ἐστὶ b. ἐστὶ] ἐστὶν v. 11. τῶν (pr.)] om. b. γωνία] om. b. 12. ἐστὶ codd. 13. EA] AE v. AG] $ΓA$ b. 15. EA] AE b. ἄρα] om. b.

describantur $AB\Gamma$, $A\Delta B$. dico, rationem $AB\Gamma : A\Delta B$ datam esse.

ducantur a punctis A , B ad rectam AB perpendiculares rectae AE , HB et producantur ad Z , Θ , et per puncta Γ , Δ rectae AB parallelae ducantur $E\Gamma H$, $Z\Delta\Theta$. quoniam $\triangle AB\Gamma$ datus est specie, ratio



$\Gamma A : BA$ data est [def. 3].

iam quoniam $\angle \Gamma AB$ datus est [ib.] et etiam $\angle EAB$ datus est, etiam qui relinquitur $\angle EAG$ datus erit [prop. IV]. uerum etiam $\angle AEG$ datus est [I, 29].

itaque etiam reliquus $\angle EGA$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. quare $\triangle AEG$ datus est specie [prop. XL]. itaque ratio $EA : AG$ data est [def. 3]. uerum ratio $GA : AB$ data est. itaque etiam ratio $EA : AB$ data est [prop. VIII]. eadem de causa etiam ratio $ZA : AB$ data est. itaque etiam ratio $EA : AZ$ data est [ib.]. et est $AE : AZ = AH : \Theta A$ [VI, 1]. quare etiam ratio $AH : A\Theta$ data est [def. 2]. et rectanguli AH dimidia pars est $\triangle AB\Gamma$, rectanguli autem $A\Theta$ dimidia pars $\triangle A\Delta B$ [I, 41]. ergo ratio $AB\Gamma : A\Delta B$ data est [V, 15; def. 2].

XLIX.

Si in eadem recta duae quaelibet figurae rectilineae describuntur specie datae, rationem inter se habebunt datam.

$AB\Gamma$ $AB\Gamma$ b. 18. καὶ ἔστιν] om. b. AE EA b. 19.
 ΘA $A\Theta$ b. 20. $AB\Gamma$ τρίγωνον b. 21. $A\Delta B$ $AB\Delta$ v.

ἀπὸ γὰρ τῆς αὐτῆς εὐθείας τῆς AB δύο εὐθύγραμμα, ἃ ἔτυχεν, δεδομένα τῷ εἶδει ἀναγεγράφθω τὰ $AEΓZB$, $AΔB$. λέγω, ὅτι λόγος ἐστὶ τοῦ $AEΓZB$ πρὸς $AΔB$ δοθεὶς.

- 5 ἐπεξεύχθωσαν γὰρ αἱ AZ , ZE . δέδοται ἄρα ἕκαστον τῶν $EΓZ$, EZA , ZAB τριγώνων τῷ εἶδει. καὶ ἐπεὶ ἀπὸ τῆς αὐτῆς εὐθείας τῆς EZ δύο τρίγωνα δεδομένα τῷ εἶδει ἀναγράφονται τὰ $EZΓ$, EZA , λόγος ἄρα ἐστὶ τοῦ $ΓEZ$ πρὸς τὸ $ΖΕΑ$ δοθεὶς· καὶ συν-
 10 θέντι ἄρα λόγος ἐστὶ τοῦ $ΓΕΑΖ$ πρὸς τὸ $ΖΕΑ$ δοθεὶς. τοῦ δὲ $ΖΕΑ$ πρὸς τὸ $ΖΑΒ$ λόγος ἐστὶ δοθεὶς, ἐπειδήπερ ἀπὸ τῆς αὐτῆς εὐθείας τῆς AZ ἀναγράφονται καὶ τοῦ $ΓΕΑΖ$ ἄρα πρὸς τὸ $ΖΑΒ$ λόγος ἐστὶ δοθεὶς· καὶ συνθέντι τοῦ $ΓΕΒΖΑ$ πρὸς τὸ $ΖΒΑ$ λόγος ἐστὶ
 15 δοθεὶς. τοῦ δὲ $ΖΑΒ$ πρὸς τὸ $ΑΔΒ$ λόγος ἐστὶ δοθεὶς· καὶ τοῦ $ΓΕΑΒΖ$ ἄρα πρὸς τὸ $ΑΔΒ$ λόγος ἐστὶ δοθεὶς.

ν'.

- Ἐὰν δύο εὐθεῖαι πρὸς ἀλλήλας λόγον ἔχωσι δεδο-
 20 μένον, καὶ τὰ ἀπ' αὐτῶν εὐθύγραμμα ὅμοια καὶ ὁμοίως ἀναγεγραμμένα πρὸς ἀλλήλα λόγον ἔξει δεδομένον.

δύο γὰρ εὐθεῖαι αἱ AB , $ΓΔ$ πρὸς ἀλλήλας λόγον ἔχέτωσαν δεδομένον, καὶ ἀναγεγράφθω ἀπὸ τῶν AB , $ΓΔ$ ὅμοια καὶ ὁμοίως κείμενα εὐθύγραμμα τὰ E , Z .

2. ἔτυχεν b. τῷ εἶδει] om. b. 5. AZ] AB v. ἕκαστον] ἑκάτερον b. 6. τριγώνων b. 8. $EZΓ$, EZA] AEZ , $EΓZ$ b. 9. ἐστὶ] om. b. 10. πρὸς τὸ $ΖΕΑ$] om. Vat., supra add. πρὸς τὸ $ΕΖΑ$ m. 2. 11. πρὸς] καὶ v, add. πρὸς m. 2. τό] om. b. 12. AZ] $ABAZ$ b. 13. $ΓΕΑΖ$] $ΑΓΕ$, $ΔΖ$ b. πρὸς] καὶ (comp.) Vat., mut. in πρὸς m. 2. 14. $ΓΕΒΖΑ$] $ΓΕΑΒΖ$ ἄρα b. $ΖΒΑ$] $ΒΖΑ$ Vat., $ΖΒΔ$ v, $ΖΑΒ$ b. 20. τὰ ὅμοια b. τε καὶ Vat. v. 24. τε καὶ v.

nam in eadem recta AB duae quaelibet figurae rectilineae describantur specie datae $A\Gamma ZB$, $A\Delta B$. dico, rationem $A\Gamma ZB : A\Delta B$ datam esse.

ducantur enim AZ , ZE . itaque unusquisque triangulorum $E\Gamma Z$, EZA , ZAB datus est specie [prop. XLVII]. et quoniam in eadem recta EZ duo tri-

anguli specie dati descripti sunt, $EZ\Gamma$, EZA , ratio $\Gamma EZ : ZEA$ data est [prop. XLVIII]. quare etiam componendo ratio

$$\Gamma EAZ : ZEA$$

data est [prop. VI]. uerum ratio $ZEA : ZAB$ data est, quia trianguli in eadem recta AZ descripti sunt [prop. XLVIII]. quare etiam ratio $\Gamma EAZ : ZAB$

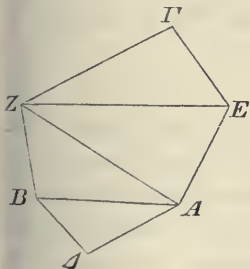
data est [prop. VIII]. et componendo ratio $\Gamma EBZA : ZBA$ data est [prop. VI]. uerum ratio $ZAB : A\Delta B$ data est [prop. XLVIII]. ergo etiam ratio $\Gamma EABZ : A\Delta B$ data est [prop. VIII].

L.

Si duae rectae inter se rationem habent datam, etiam figurae rectilineae in iis similes et similiter descriptae inter se rationem habebunt datam.

nam duae rectae AB , $\Gamma\Delta$ inter se rationem habeant datam et in AB , $\Gamma\Delta$ similes et similiter positae figurae rectilineae describantur E , Z . dico, etiam earum inter se rationem datam esse.

In fig. cod. b litterae A et B , E et Z permutatae sunt; rectam AB om. PVat.v, ZA om. b.



λέγω, ὅτι καὶ ὁ πρὸς ἄλληλα αὐτῶν λόγος ἔσται δοθείς.

εἰλήφθω γὰρ τῶν AB , $\Gamma\Delta$ τρίτη ἀνάλογον ἢ H .
 ἔστιν ἄρα ὡς ἡ AB πρὸς τὴν $\Gamma\Delta$, ἢ $\Gamma\Delta$ πρὸς τὴν H .
 5 λόγος δὲ ὁ τῆς AB πρὸς $\Gamma\Delta$ δοθείς· λόγος ἄρα καὶ
 τῆς $\Gamma\Delta$ πρὸς τὴν H δοθείς· ὥστε καὶ τῆς AB πρὸς
 τὴν H λόγος ἔστί δοθείς. ὡς δὲ ἡ AB πρὸς τὴν H ,
 οὕτως τὸ E πρὸς τὸ Z . λόγος ἄρα τοῦ E πρὸς τὸ Z
 δοθείς.

10

να'.

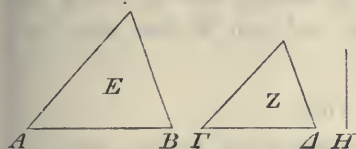
Ἐὰν δύο εὐθεῖαι πρὸς ἀλλήλας λόγον ἔχωσι δεδο-
 μένον καὶ ἀπ' αὐτῶν εὐθύγραμμα, ἃ ἔτυχεν, ἀναγραφῇ
 δεδομένα τῷ εἶδει, λόγον ἔξει πρὸς ἄλληλα δεδομένον.

δύο γὰρ εὐθεῖαι αἱ AB , $\Gamma\Delta$ πρὸς ἀλλήλας λόγον
 15 ἔχέτωσαν δεδομένον, καὶ ἀναγεγράφθω ἀπὸ τῶν AB ,
 $\Gamma\Delta$ εὐθύγραμμα, ἃ ἔτυχεν, δεδομένα τῷ εἶδει τὰ E , Z .
 λέγω, ὅτι τοῦ E πρὸς τὸ Z λόγος ἔστί δοθείς.

ἀναγεγράφθω γὰρ ἀπὸ τῆς AB τῷ Z ὅμοιον καὶ
 ὁμοίως κείμενον τὸ AHB . δέδοται δὲ τὸ Z τῷ εἶδει.
 20 δέδοται ἄρα καὶ τὸ AHB τῷ εἶδει. ἀλλὰ μὴν καὶ
 τὸ E δέδοται τῷ εἶδει καὶ ἀναγέγραπται ἀπὸ τῆς αὐτῆς
 εὐθείας τῆς AB . λόγος ἄρα τοῦ E πρὸς τὸ AHB
 δοθείς. καὶ ἐπεὶ λόγος ἔστί τῆς AB πρὸς τὴν $\Gamma\Delta$

1. καὶ — 2. δοθείς] λόγος ἔστί τοῦ BE πρὸς τὸν $Z\Delta$ δο-
 θείς b. 1. ἔσται] comp. Vat. 3. τῶν] corr. ex τό m. 2
 Vat. τρίτη] bis b. 4. οὕτως ἢ $\Gamma\Delta$ b. τὴν (alt.)] om. b.
 5. ὁ] om. b. τὴν $\Gamma\Delta$ v. 6. ὁ τῆς $\Gamma\Delta$ P. 8. λόγος
 — Z] om. b. καὶ τοῦ v. 12. τὰ ἀπ' β (non b). εἰ] ὡς
 Vat., item lin. 16. 15. ἀπό] ὑπό b. 16. ἔτυχε b. τὰ]
 corr. ex τό m. 2 Vat. 17. ὅτι λόγος ἔστί τοῦ E πρὸς τὸ Z
 δοθείς b. 18. τῷ] corr. ex τό m. 2 v. 19. εὐθύγραμμον
 τὸ AHB Vat. v. AHB] AH b, item lin. 20, 22. 20. καὶ (pr.)]
 supra m. 2 v.

sumatur enim rectarum AB , $\Gamma\Delta$ tertia proportionalis H [VI, 11]. itaque est $AB : \Gamma\Delta = \Gamma\Delta : H$.



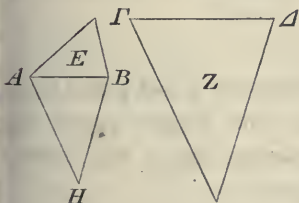
uerum ratio $AB : \Gamma\Delta$ data est. itaque etiam ratio $\Gamma\Delta : H$ data est [def. 2]. quare etiam ratio $AB : H$ data est [prop. VIII]. sed

$AB : H = E : Z$ [VI, 19 coroll.].¹⁾ ergo ratio $E : Z$ data est [def. 2].

LI.

Si duae rectae inter se rationem habent datam et in iis quaelibet figurae rectilineae specie datae describuntur, rationem inter se habebunt datam.

nam duae rectae AB , $\Gamma\Delta$ inter se rationem habeant datam, et in AB , $\Gamma\Delta$ quaelibet figurae rectilineae specie datae describantur E , Z . dico, rationem $E : Z$ datam esse.



describatur enim in recta AB figurae Z similis et similiter posita figura AHB . uerum figura Z data est specie. quare etiam AHB data est specie [def. 3]. sed etiam E specie data

et in eadem recta AB descripta est. quare ratio $E : AHB$ data est [prop. XLIX]. et quoniam ratio

Pro triangulis rectangula hab. b; item in figg. prop. LI.

¹⁾ u. uol. II p. 131 not.

δοθείς, καὶ ἀναγέγραπται ἀπὸ τῶν AB , $\Gamma\Delta$ ὁμοία καὶ ὁμοίως κείμενα εὐθύγραμμα τὰ AHB , Z , λόγος ἄρα τοῦ AHB πρὸς τὸ Z δοθείς· τοῦ δὲ AHB πρὸς τὸ E λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ E ἄρα πρὸς τὸ Z
 5 λόγος ἐστὶ δοθείς.

νβ'.

Ἐὰν ἀπὸ δεδομένης εὐθείας τῷ μεγέθει δεδομένον τῷ εἶδει εἶδος ἀναγραφῇ, δέδοται τὸ ἀναγραφέν τῷ μεγέθει.

10 ἀπὸ γὰρ δεδομένης εὐθείας τῷ μεγέθει τῆς AB δεδομένον τῷ εἶδει εἶδος ἀναγεγράφθω τὸ $A\Gamma\Delta EB$. λέγω, ὅτι τὸ $A\Gamma\Delta EB$ δέδοται τῷ μεγέθει.

ἀναγεγράφθω γὰρ ἀπὸ τῆς AB τετραγώνον τὸ AZ . δέδοται ἄρα τὸ AZ τῷ εἶδει καὶ τῷ μεγέθει. καὶ ἐπεὶ
 15 ἀπὸ τῆς αὐτῆς εὐθείας τῆς AB δύο εὐθύγραμμα ἀναγέγραπται δεδομένα τῷ εἶδει τὰ $A\Gamma\Delta EB$, AZ , λόγος ἄρα τοῦ $A\Gamma\Delta EB$ πρὸς τὸ AZ δοθείς· δέδοται δὲ τὸ AZ τῷ μεγέθει· δέδοται ἄρα καὶ τὸ $A\Gamma\Delta EB$ τῷ μεγέθει.

20

νγ'.

Ἐὰν δύο εἶδη τῷ εἶδει δεδομένα ἢ καὶ μία πλευρὰ τοῦ ἑνὸς πρὸς μίαν πλευρὰν τοῦ ἑτέρου λόγον ἔχῃ δεδομένον, καὶ αἱ λοιπαὶ πλευραὶ πρὸς τὰς λοιπὰς πλευρὰς λόγον ἔξουσιν δεδομένον.

2. εὐθύγραμμα] om. Vat.v. τὰ] τῷ Vat. AHB] corr. ex ABB m 2 Vat., ABE b. 3. AHB (utrumque)] AH b.

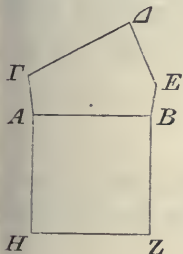
4. E (alt.)] om. b. 8. εἶδος ἀναγραφῇ τῷ εἶδει b. 11. τῷ] τό P Vat.v. εἶδος τῷ εἶδει b. 12. Post A add. K v, sed ras. del. $A\Gamma\Delta EB$] B om. b. 13. γὰρ] om. b. 14. τό] corr. ex τῷ m. 1 v. 15. δεδομένα τῷ εἶδει ἀναγέγραπται b. 16. τῷ εἶδει] om. Vat. 17. δέδοται — 18. μεγέθει] om. P Vat.v Hardy. 17. δέδοται] δοθέν Gregorius et Peyrardus. δέ]

$AB : \Gamma A$ data et in rectis AB , ΓA similes et similiter positae figurae rectilineae AHB , Z descriptae sunt, ratio $AHB : Z$ data erit [prop. L]. uerum ratio $AHB : E$ data est. ergo etiam ratio $E : Z$ data est [prop. VIII].

LII.

Si in recta magnitudine data figura specie data describitur, figura descripta data est magnitudine.

nam in recta magnitudine data AB figura specie data describatur $A\Gamma AEB$. dico, figuram $A\Gamma AEB$ datam esse magnitudine.



construatur enim in recta AB quadratum AZ . itaque AZ datum est specie et magnitudine [def. 3]. et quoniam in eadem recta AB duae figurae rectilineae specie datae $A\Gamma AEB$, AZ descriptae sunt, ratio $A\Gamma AEB : AZ$ data erit [prop. XLIX]. sed AZ datum est ma-

gnitudine. ergo etiam $A\Gamma AEB$ data est magnitudine [prop. II].

LIII.

Si duae figurae datae sunt specie et unum latus unius ad unum latus alterius rationem habet datam, etiam reliqua latera ad reliqua latera rationem habebunt datam.

In fig. cod. P litterae Γ , E permutatae sunt.

καί b. 18. τῶ (pr.)] om. b. καί] om. v.
δεδομένα b. 23. πρὸς] supra scr. m. 1 v.

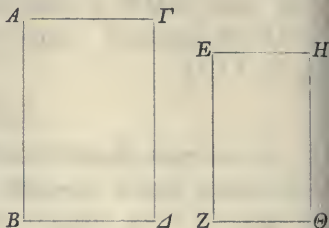
21. ἡ τῶ εἶδει

ἔστω δύο εἶδη τῷ εἶδει δεδομένα τὰ $ΑΔ$, $ΕΘ$, καὶ λόγος τῆς $ΒΔ$ πρὸς τὴν $ΖΘ$ δοθείς· λέγω, ὅτι καὶ τῶν λοιπῶν πλευρῶν πρὸς τὰς λοιπὰς πλευρὰς λόγος

5 ἐστὶ δοθείς.

ἐπεὶ γὰρ λόγος ἐστὶ τῆς $ΔΒ$ πρὸς τὴν $ΖΘ$ δοθείς, τῆς δὲ $ΔΒ$ πρὸς τὴν $ΒΑ$ λόγος ἐστὶ δοθείς,

10 καὶ τῆς $ΑΒ$ ἄρα πρὸς τὴν $ΖΘ$ λόγος ἐστὶ δοθείς. τῆς δὲ $ΖΘ$ πρὸς $ΕΖ$ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τῆς $ΑΒ$ ἄρα πρὸς τὴν $ΕΖ$ λόγος ἐστὶ δοθείς. διὰ τὰ αὐτὰ δὴ καὶ τῶν λοιπῶν πλευρῶν πρὸς τὰς λοιπὰς λόγος ἐστὶ δοθείς.



15

νδ'.

Ἐὰν δύο εἶδη δεδομένα τῷ εἶδει πρὸς ἀλλήλα λόγον ἔχῃ δεδομένον, καὶ αἱ πλευραὶ αὐτῶν πρὸς ἀλλήλας λόγον ἔξουσιν δεδομένον.

20 δύο γὰρ εἶδη δεδομένα τῷ εἶδει τὰ $Α$, $Β$ πρὸς ἀλλήλα λόγον ἔχέτω δεδομένον· λέγω, ὅτι καὶ αἱ πλευραὶ αὐτῶν πρὸς ἀλλήλας λόγον ἔξουσιν δεδομένον.

τὸ γὰρ $Α$ τῷ $Β$ ἦτοι ὁμοίον ἐστὶν ἢ οὐ. ἔστω πρότερον ὁμοιον, καὶ εἰλήφθω τῶν $ΓΔ$, $ΕΖ$ τρίτη ἀνάλογον ἢ $Η$. ἐστὶν ἄρα ὡς ἡ $ΓΔ$ πρὸς τὴν $Η$, οὕτως
25 τὸ $Α$ πρὸς τὸ $Β$. λόγος δὲ τοῦ $Α$ πρὸς τὸ $Β$ δοθείς· λόγος ἄρα καὶ τῆς $ΓΔ$ πρὸς τὴν $Η$ δοθείς. καὶ εἰσιν

1. εἶδη] corr. ex εἶδει m. 2 Vat. δεδομένα τῷ εἶδει b.
καί] om. Vat., add. m. 2. 2. $ΖΘ$] $ΖΔ$ v. 7. $ΖΘ$] $ΒΑ$ b.
8. τῆς δέ — 9. δοθείς] om. b. 10. καί — 11. δοθείς] om. v.
11. $ΖΘ$ (pr.)] $ΕΖ$ b. τῆς δὲ $ΖΘ$ — 12. ἐστὶ δοθείς] om. b.
14. πρὸς] in ras. m. 2 v. λοιπὰς πλευρὰς b.

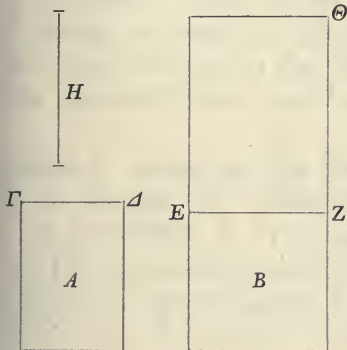
sint duae figurae specie datae AA , $E\Theta$, et ratio $BA : Z\Theta$ data. dico, etiam reliquorum laterum ad reliqua latera rationem esse datam.

nam quoniam ratio $AB : Z\Theta$ data est et ratio $AB : BA$ data [def. 3], etiam ratio $AB : Z\Theta$ data erit [prop. VIII]. sed ratio $Z\Theta : EZ$ data est [def. 3]. itaque etiam ratio $AB : EZ$ data est [prop. VIII]. eadem de causa etiam reliquorum laterum ad reliqua ratio data est.

LIV.

Si duae figurae specie datae inter se rationem habent datam, etiam latera earum inter se rationem habebunt datam.

duae enim figurae specie datae A , B inter se rationem habeant datam. dico, etiam latera earum inter se rationem habere datam.



nam A figurae B aut similis est aut non similis. sit prius similis, et sumatur rectarum $\Gamma\Delta$, EZ tertia proportionalis H [VI, 11]. itaque est $\Gamma\Delta : H = A : B$ [VI, 19 coroll.]. uerum ratio $A : B$ data est. quare etiam ratio $\Gamma\Delta : H$

data est [def. 2]. et rectae $\Gamma\Delta$, EZ , H proportionales sunt. quare etiam ratio $\Gamma\Delta : EZ$ data est [prop. XXIV].

16. δεδομένα ^β εἴδει ^α δύο ^γ β (^β, ^α, ^γ m. 1).
 τῶν] τῶν b. 24. οὕτως ᾗ b.

22. A] om. b.

23.

αί ΓΔ, ΕΖ, Η ανάλογον· καὶ τῆς ΓΔ ἄρα πρὸς τὴν ΕΖ λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἐστὶν ὁμοιον τὸ Α τῷ Β· καὶ αἱ λοιπαὶ ἄρα πλευραὶ πρὸς τὰς λοιπὰς πλευρὰς λόγον ἔξουσιν δεδομένον.

- 5 μὴ ἔστω δὴ ὁμοιον τὸ Α τῷ Β, καὶ ἀναγεγράφθω ἀπὸ τῆς ΕΖ τῷ Α ὁμοιον καὶ ὁμοίως κείμενον τὸ ΕΘ· δέδοται ἄρα καὶ τὸ ΕΘ τῷ εἶδει· δέδοται δὲ καὶ τὸ Β· λόγος ἄρα τοῦ Β πρὸς τὸ ΕΘ δοθείς· τοῦ δὲ Β πρὸς τὸ Α λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ Α ἄρα πρὸς τὸ ΕΘ
10 λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ὁμοιον τὸ Α τῷ ΕΘ· λόγος ἄρα τῆς ΓΔ πρὸς τὴν ΕΖ δοθείς. διὰ τὰ αὐτὰ δὴ καὶ τῶν λοιπῶν πλευρῶν πρὸς τὰς λοιπὰς πλευρὰς λόγος ἐστὶ δοθείς.

νε'.

- 15 Ἐὰν χωρίον τῷ εἶδει καὶ τῷ μεγέθει δεδομένον ᾖ, καὶ αἱ πλευραὶ αὐτοῦ τῷ μεγέθει δεδομέναι ἔσονται.
ἔστω χωρίον τῷ εἶδει καὶ τῷ μεγέθει δεδομένον τὸ Α· λέγω, ὅτι καὶ αἱ πλευραὶ αὐτοῦ δεδομέναι εἰσὶ τῷ μεγέθει.
20 ἐκκείσθω γὰρ τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει δεδομένη εὐθεῖα ἡ ΒΓ, καὶ ἀναγεγράφθω ἀπὸ τῆς ΒΓ τῷ Α ὁμοιόν τε καὶ ὁμοίως κείμενον τὸ Δ. δέδοται δὴ τὸ Δ τῷ εἶδει. καὶ ἐπεὶ ἀπὸ δεδομένης εὐθείας τῆς ΒΓ τῷ μεγέθει δεδομένον εἶδος ἀναγέγραπται τὸ Δ, δέδοται
25 ἄρα καὶ τὸ Δ τῷ μεγέθει· δέδοται δὲ καὶ τὸ Α·

3. καὶ — 5. B] bis Vat., corr. m. 2. 3. αἱ] om. b. 6. EΘ] BΘ b. 8. τοῦ (pr.)] καὶ τοῦ b. B (alt.)] EB b. 9. ἄρα] om. b. 10. ἐστὶν ὁμοιον b. τῷ] τοῦ b. 13. Seq. demonstr. altera, u. app. 17. καὶ τῷ μεγέθει] om. b. 18. αὐτοῦ] -οῦ corr. ex -ῶν m. 2 Vat. εἰσὶν P. 21. τῷ] τό P.

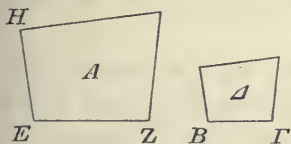
et similis est A figurae B . ergo etiam reliqua latera ad reliqua latera rationem habebunt datam [prop. LIII].

iam ne sit similis A figurae B , et describatur in recta EZ figurae A similis et similiter posita figura $E\Theta$ [VI, 18]. itaque etiam $E\Theta$ data est specie [def. 3]. uerum etiam B data est. quare ratio $B : E\Theta$ data [prop. XLIX]. sed ratio $B : A$ data est. itaque etiam ratio $A : E\Theta$ data est [prop. VIII]. et $A \sim E\Theta$. ergo ratio $\Gamma\Delta : EZ$ data est [per priorem partem huius prop.]. eadem de causa etiam reliquorum laterum ad reliqua latera ratio data est.

LV.

Si spatium specie et magnitudine datum est, etiam latera eius magnitudine data erunt.

sit spatium specie et magnitudine datum A . dico, etiam latera eius data esse magnitudine.



ponatur enim recta positione et magnitudine data $B\Gamma$, et describatur in recta $B\Gamma$ spatio A simile et similiter positum spatium Δ [VI, 18]. itaque Δ datum est specie [def. 3]. et quoniam in recta magnitudine data $B\Gamma$ figura specie data descripta est Δ , Δ etiam magnitudine data erit [prop. LII]. sed etiam

In fig. cod. b A, Δ parallelogramma sunt.

22. $\tau\epsilon$] om. b. $\tau\acute{o}$ (pr.)] corr. ex $\tau\tilde{\omega}$ m. 2 v. $\delta\eta$] $\delta\acute{\epsilon}$ b. Δ] A b. 23. Post $\epsilon\tilde{\iota}\delta\epsilon\iota$ add. $\delta\acute{\epsilon}\delta\omicron\tau\alpha\iota$ $\acute{\alpha}\rho\alpha$ καὶ τὸ Δ $\tau\tilde{\omega}$ $\epsilon\tilde{\iota}\delta\epsilon\iota$ b. $\tau\tilde{\omega}$ $\mu\epsilon\gamma\acute{\epsilon}\theta\epsilon\iota$] om. b. 25. $\delta\acute{\epsilon}$] om. b.

λόγος ἄρα τοῦ A πρὸς τὸ Δ δοθείς. καὶ ἐστὶν
 ὁμοιον τὸ A τῷ Δ . λόγος ἄρα τῆς EZ πρὸς τὴν $B\Gamma$
 δοθείς. δοθεῖσα δὲ ἡ $B\Gamma$. δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ EZ .
 καὶ ἐστὶ λόγος τῆς ZE πρὸς τὴν EH δοθείς. δοθεῖσα
 5 ἄρα καὶ ἡ EH . διὰ τὰ αὐτὰ δὴ καὶ ἐκάστη τῶν λοι-
 πῶν δέδοται τῷ μεγέθει.

νς'.

Ἐὰν δύο ἰσογώνια παραλληλόγραμμα πρὸς ἄλληλα
 λόγον ἔχῃ δεδομένον, ἔσται ὡς ἡ τοῦ πρώτου πλευρὰ
 10 πρὸς τὴν τοῦ δευτέρου πλευρὰν, οὕτως ἡ λοιπὴ τοῦ
 δευτέρου πλευρὰ πρὸς ἣν ἡ ἑτέρα τοῦ πρώτου λόγον
 ἔχει δεδομένον, ὅν τὸ παραλληλόγραμμον πρὸς τὸ
 παραλληλόγραμμον.

δύο γὰρ ἰσογώνια παραλληλόγραμμα τὰ A, B πρὸς
 15 ἄλληλα λόγον ἔχέτω δεδομένον· λέγω, ὅτι ἐστὶν ὡς ἡ
 $\Gamma\Delta$ πρὸς τὴν EZ , οὕτως ἡ EH πρὸς ἣν ἡ $\Gamma\Theta$ λόγον
 ἔχει δεδομένον, ὅν τὸ A παραλληλόγραμμον πρὸς τὸ B
 παραλληλόγραμμον.

ἐκβεβλήσθω γὰρ ἐπ' εὐθείας τῆς $\Gamma\Theta$ εὐθεῖα ἡ ΓK ,
 20 καὶ πεποιήσθω ὡς ἡ $\Gamma\Delta$ πρὸς τὴν EZ , οὕτως ἡ EH
 πρὸς τὴν ΓK , καὶ συμπεπληρώσθω τὸ $\Gamma\Delta$ παραλληλό-
 γραμμον. ἐπεὶ οὖν ἐστὶν ὡς ἡ $\Gamma\Delta$ πρὸς τὴν EZ ,
 οὕτως ἡ EH πρὸς τὴν ΓK , ἴση δὲ ἐστὶν ἡ $\Gamma\Delta$ τῇ
 $K\Lambda$, ἔστιν ἄρα ὡς ἡ $K\Lambda$ πρὸς τὴν EZ , οὕτως ἡ EH
 25 πρὸς τὴν ΓK . καὶ περὶ ἴσας γωνίας τὰς ὑπὸ τῶν

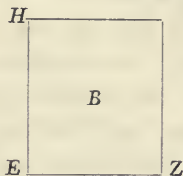
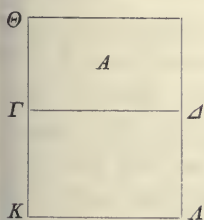
1. ἐστὶν] om. Vat. 3. δοθεῖσα δὲ ἡ $B\Gamma$] om. P. 5. ἐκάστη] ἐκατέρα b. 6. δέδοται] om. b. Seq. demonstr. altera, u. app. 8. παραλληλόγραμμα] comp. Vat., omnibus litteris m. 2. λόγον ἔχῃ πρὸς ἄλληλα δεδομένον b. 9. ἔχῃ] -η corr. ex ει m. 2 v. 12. ἔχῃ Vat. ὅν] om. b.

spatium A datum est. quare ratio $A : \Delta$ data est [prop. I]. et est $A \sim \Delta$. itaque ratio $EZ : B\Gamma$ data est [prop. LIV].] uerum data est recta $B\Gamma$. quare etiam EZ data est [prop. II]. et ratio $ZE : EH$ data est [def. 3]. ergo etiam EH data est [prop. II]. eadem de causa etiam reliqua latera singula data sunt magnitudine.

LVI.

Si duo parallelogramma aequiangula inter se rationem habent datam, erit ut latus primi ad latus secundi, ita reliquum latus secundi ad rectam, ad quam alterum primi rationem habet datam, quam parallelogrammum ad parallelogrammum.

nam duo parallelogramma aequiangula A, B inter se rationem habeant datam. dico, esse ut $\Gamma\Delta$ ad EZ , ita EH ad rectam, ad quam $\Gamma\Theta$ rationem habet da-



tam, quam parallelogrammum A ad parallelogrammum B .

producatur enim $\Gamma\Theta$ in directum, ut fiat $\GammaΚ$, et

fiat $\Gamma\Delta : EZ = EH : \GammaΚ$ [VI, 12], et expleatur parallelogrammum $\Gamma\Delta$. iam quoniam est $\Gamma\Delta : EZ = EH : \GammaΚ$ et $\Gamma\Delta = Κ\Delta$ [I, 34], erit $Κ\Delta : EZ = EH : \GammaΚ$. et

$\piαραλληλόγραμμον$] corr. ex $τρίγωνον$ m. 2 v, et sic deinde per totam prop. 15. $ἐστίν$] om. Vat., add. m. 2. 16. $\eta\nu$ η] $\tau\eta\nu$ b. 17. $\delta\nu$ — B] $\tau\acute{o}$ b. 19. $\GammaΚ$] Γ om. b. 24. $ΕΗ$] E supra m. 1 v. 25. $περί$] comp. Vat.

ΓΚΑ, ΗΕΖ αἱ πλευραὶ ἀντιπεπόνθασιν· ἴσον ἄρα ἐστὶ
 τὸ ΚΑ τῷ ΗΖ. καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τοῦ Α πρὸς τὸ Β
 δοθεὶς, ἴσον δὲ τὸ Β τῷ ΓΑ, λόγος ἄρα ἐστὶ τοῦ ΘΑ
 πρὸς τὸ ΓΑ δοθείς. ὥς δὲ τὸ ΘΑ πρὸς τὸ ΓΑ, οὕτως
 5 ἢ ΘΓ πρὸς τὴν ΓΚ· καὶ τῆς ΘΓ ἄρα πρὸς τὴν ΓΚ
 λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἐπεὶ ἐστὶν ὥς ἢ ΓΑ πρὸς
 τὴν ΕΖ, οὕτως ἢ ΕΗ πρὸς τὴν ΓΚ, ἢ δὲ ΓΘ πρὸς
 τὴν ΓΚ λόγον ἔχει δοθέντα, ὃν τὸ Α χωρίον πρὸς
 τὸ Β, ἐστὶν ἄρα ὥς ἢ ΓΑ πρὸς τὴν ΕΖ, οὕτως ἢ
 10 ΕΗ πρὸς ἢν ἢ ΘΓ λόγον ἔχει, ὃν τὸ Α χωρίον πρὸς
 τὸ Β χωρίον.

νζ'.

Ἐὰν δοθὲν παρὰ δοθεῖσαν παραβληθῇ ἐν δεδομένη
 γωνία, δέδοται τὸ πλάτος τῆς παραβολῆς.

15 δοθὲν γάρ τὸ ΑΗ παρὰ δοθεῖσαν τὴν ΒΑ παρα-
 βεβλήσθω ἐν δεδομένη γωνία τῇ ὑπὸ τῶν ΓΑΒ· λέγω,
 ὅτι δοθεῖσά ἐστὶν ἢ ΓΑ.

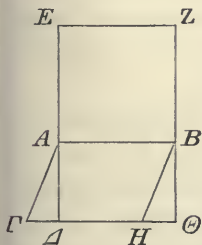
ἀναγεγράφθω γάρ ἀπὸ τῆς ΑΒ τετράγωνον τὸ ΕΒ·
 δοθὲν ἄρα ἐστὶ τὸ ΕΒ. καὶ διήχθωσαν αἱ ΕΑ, ΖΒ, ΓΗ
 20 ἐπὶ τὰ Δ, Θ. καὶ ἐπεὶ δοθέν ἐστὶν ἐκάτερον τῶν
 ΕΒ, ΑΗ, λόγος ἄρα τοῦ ΕΒ πρὸς τὸ ΑΗ δοθείς.
 ἴσον δὲ τὸ ΗΑ τῷ ΑΘ· λόγος ἄρα καὶ τοῦ ΕΒ πρὸς
 τὸ ΑΘ δοθείς· ὥστε καὶ τῆς ΕΑ πρὸς τὴν ΑΔ λόγος
 ἐστὶ δοθείς. ἴση δὲ ἢ ΕΑ τῇ ΑΒ· λόγος ἄρα καὶ τῆς
 25 ΒΑ πρὸς ΑΔ δοθείς. καὶ ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστὶν ἢ ὑπὸ

1. αἱ] om. Vat., add. m. 2. 2. ΚΔ] ΓΔ b. 3. ΘΔ]
 Α b. 4. ΓΑ (pr.)] ΓΔ b. 5. καὶ] om. Vat., add. m. 2. 7.
 ΓΘ] ΓΚ b. 8. ΓΚ] ΓΘ b. Α] Β b. 9. Β] Α b. 10.
 ΕΗ] ΗΕ b. ἢν ἢ] τὴν b. Α] Β b. 11. Β] Α b. 13.
 δοθέν] add. τῷ μεγέθει b. 15. τήν] in ras. v. 19. ἐστὶν P.
 διήχθωσαν] ἐκβεβλήσθωσαν b. ΖΒ] ΒΖΒ b. 20. Δ, Θ]
 Β, Δ b. 21. ΕΒ (alt.)] Β supra scr. m. 2(?) v. πρὸς] comp. v.

latera aequales angulos $\Gamma K A$, $H E Z$ comprehendunt in contraria proportione sunt. itaque $K A = H Z$ [VI, 14]. et quoniam ratio $A : B$ data est et $B = \Gamma A$, ratio $\Theta A : \Gamma A$ data erit. uerum $\Theta A : \Gamma A = \Theta \Gamma : \Gamma K$ [VI, 1]. quare etiam ratio $\Theta \Gamma : \Gamma K$ data est [def. 2]. et quoniam est $\Gamma A : E Z = E H : \Gamma K$ et $\Gamma \Theta$ ad ΓK rationem habet datam, quam spatium A ad B , erit ut ΓA ad $E Z$, ita $E H$ ad rectam, ad quam $\Theta \Gamma$ rationem habet, quam spatium A ad spatium B .

LVII.

Si datum spatium datae rectae adplicatur in dato angulo, latitudo spatii adplicati data est.



nam datum spatium AH datae rectae BA adplicetur in dato angulo ΓAB . dico, ΓA datam esse.

construatur enim in AB quadratum EB [I, 46]. itaque EB datum est. et educantur EA , ZB , ΓH ad A , Θ . et quoniam utrumque EB , AH datum est, ratio $EB : AH$ data erit [prop. I]. uerum $HA = A\Theta$ [I, 35]. quare etiam ratio $EB : A\Theta$ data est. itaque etiam ratio $EA : A\Delta$ data est [VI, 1; def. 2]. uerum $EA = AB$. ergo etiam ratio $BA : A\Delta$ data est. et quoniam datus est $\angle \Gamma AB$, cuius pars $\angle \Delta AB$

In fig. cod. b litterae Δ , Θ permutatae sunt.

22. HA] H corr. ex E m. 2 Vat., AH v b. $A\Theta$] $A\Delta$ b, item lin. 23. 23. $A\Delta$] $A\Theta$ b. 24. λόγος ἐστίν b. 25. $A\Delta$] $\tau\eta\nu$ ΘA b.

τῶν ΓAB , ὧν ἡ ὑπὸ ΔAB δοθεῖσά ἐστιν, λοιπὴ ἄρα
 ἡ ὑπὸ τῶν $\Gamma A\Delta$ ἐστὶ δοθεῖσα. ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ
 τῶν $\Gamma \Delta A$ δοθεῖσα· ὀρθὴ γάρ· λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν
 $A\Gamma \Delta$ δοθεῖσά ἐστιν· δέδοται ἄρα τὸ $A\Gamma \Delta$ τρίγωνον
 5 τῷ εἶδει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς ΓA πρὸς τὴν $A\Delta$ δοθείς.
 τῆς δὲ ΔA πρὸς τὴν AB λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τῆς
 ΓA ἄρα πρὸς τὴν AB λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἐστὶ
 δοθεῖσα ἡ BA · δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ AG . καὶ ἐστὶ τὸ
 πλάτος τοῦ παραβλήματος.

10

νη'.

Ἐὰν δοθὲν παρὰ δοθεῖσαν παραβληθῇ ἐλλεῖπον
 εἶδει δεδομένῳ τῷ εἶδει, δέδοται τὰ πλάτη τοῦ ἐλλεί-
 ματος.

δοθὲν γὰρ τὸ AG παρὰ δοθεῖσαν τὴν AD παρα-
 15 βεβλήσθω ἐλλεῖπον εἶδει δεδομένῳ τῷ $\Gamma \Delta$ · λέγω, ὅτι
 δοθεῖσά ἐστιν ἑκατέρω τῶν $B\Gamma$, $B\Delta$.

τετμήσθω γὰρ ἡ AD δίχα κατὰ τὸ E σημεῖον· δο-
 θεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ EA . καὶ ἀναγεγράφθω ἀπὸ τῆς
 EA τῷ $\Gamma \Delta$ ὅμοιον καὶ ὁμοίως κείμενον εὐθύγραμμον
 20 τὸ EZ , καὶ καταγεγράφθω τὸ σχῆμα· δέδοται ἄρα καὶ
 τὸ EZ τῷ εἶδει. καὶ ἐπεὶ ἀπὸ δεδομένης εὐθείας τῆς
 EA δεδομένον τῷ εἶδει εἶδος ἀναγέγραπται τὸ EZ ,
 δέδοται ἄρα τὸ EZ τῷ μεγέθει. καὶ ἐστὶν ἴσον τοῖς
 AG , $K\Theta$ · δέδοται ἄρα καὶ τὰ AG , $K\Theta$ τῷ μεγέθει.

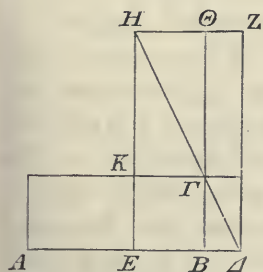
1. ΔAB] $BA\Theta$ b. 2. $\Gamma A\Delta$] corr. ex $A\Gamma \Delta$ m. 2 Vat.,
 $\Gamma A\Theta$ b. ἔστι — 4. $A\Gamma \Delta$] om. Vat. 3. $\Gamma \Delta A$] $\Gamma \Theta A$ b.
 4. $A\Gamma \Delta$ (utrumque)] $A\Gamma \Theta$ b. 5. $A\Delta$] $A\Theta$ b. 6. ΔA]
 $A\Theta$ b. AB] BA b. 8. ἄρα] ἄρα ἐστὶ b. καὶ (alt.)]
 πρὸς b. ἔστι] om. Vat. 12. πλάτη] corr. ex ἀπλᾶ τῇ m. 2
 Vat. ἐλλείματος] ἐλλείποντος b. 15. $\Gamma \Delta$] $\Delta \Gamma$ v b. 16.
 $B\Gamma$] ΓB b. 17. δίχα] bis Vat., alt. del. m. 2. 18. καὶ]
 om. Vat. 20. σχῆμα] EZ PVat. v, mut. in σχῆμα m. 2 Vat.

datus est, qui relinquitur $\angle \Gamma A \Delta$ datus erit [prop. IV].
 uerum etiam $\angle \Gamma \Delta A$ datus est; nam rectus est. ita-
 que reliquus $\angle A \Gamma \Delta$ datus est [I, 32; propp. III, IV].
 quare $\triangle A \Gamma \Delta$ datus est specie [prop. XL]. itaque
 ratio $\Gamma A : A \Delta$ data est [def. 3]. sed ratio $\Delta A : A B$
 data est. quare etiam ratio $\Gamma A : A B$ data est
 [prop. VIII]. et data est $B A$. ergo etiam $A \Gamma$ data
 est [prop. II]. et est latitudo spatii adplicati.

LVIII.

Si datum spatium datae rectae adplicatur deficiens
 figura specie data, latitudines spatii deficientis datae
 sunt.

nam datum spatium $A \Gamma$ datae $A \Delta$ adplicetur de-
 ficiens figura specie data $\Gamma \Delta$. dico, utramque $B \Gamma$, $B \Delta$
 datam esse.



secetur enim $A \Delta$ in duas
 partes aequales in puncto E .
 itaque data est $E \Delta$ [prop. II].
 et construatur in $E \Delta$ figu-
 rae $\Gamma \Delta$ similis et similiter
 posita figura rectilinea $E Z$
 [VI, 18], et describatur fi-
 gura. itaque etiam $E Z$ data
 est specie [def. 3]. et quoniam

in data recta $E \Delta$ figura specie data constructa est
 $E Z$, $E Z$ data erit magnitudine [prop. LII]. et est
 $E Z = A \Gamma + K \Theta$ [I, 36; VI, 26; I, 43]. quare etiam
 $A \Gamma + K \Theta$ datae sunt magnitudine [def. 1]. et figura

21. $\tau\tilde{\omega} \varepsilon\tilde{\iota}\delta\varepsilon\iota$] om. b.
 $\tau\acute{\alpha}$] $\tau\acute{o}$ Pb.

23. $E Z$] ΘZ Vat.

24. $\kappa\acute{\alpha}\iota$] om. v.

καί ἐστι τὸ $ΑΓ$ δοθὲν τῷ μεγέθει· ὑπόκειται γάρ·
 λοιπὸν ἄρα τὸ $ΚΘ$ δοθέν ἐστι τῷ μεγέθει. ἔστι δὲ
 καὶ τῷ εἶδει δοθέν· ὁμοιον γάρ ἐστι τῷ $ΓΔ$ · τοῦ $ΘΚ$
 ἄρα δεδομέναι εἰσὶν αἱ πλευραί· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν
 ἡ $ΚΓ$ · καί ἐστιν ἴση τῇ $ΕΒ$ · δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν καὶ
 5 ἡ $ΕΒ$. ἔστι δὲ καὶ ἡ $ΕΔ$ δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ
 $ΒΔ$ δοθεῖσά ἐστιν. καὶ λόγος τῆς $ΒΔ$ πρὸς τὴν $ΒΓ$
 δοθείς· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ $ΒΓ$.

νθ'.

10 Ἐὰν δοθὲν παρὰ δοθεῖσαν παραβληθῇ ὑπερβάλλον
 εἶδει δεδομένῳ, δέδοται τὰ πλάτη τῆς ὑπερβολῆς.

δοθὲν γάρ τὸ $ΑΒ$ παρὰ δοθεῖσαν τὴν $ΑΓ$ παρα-
 βεβλήσθω ὑπερβάλλον εἶδει δεδομένῳ τῷ $ΓΒ$ · λέγω,
 ὅτι δοθεῖσά ἐστιν ἑκατέρω τῶν $ΘΓ$, $ΓΕ$.

15 τετμήσθω γὰρ δίχα ἡ $ΔΕ$ κατὰ τὸ $Ζ$ σημεῖον, καὶ
 ἀναγεγράφθω ἀπὸ τῆς $ΕΖ$ τῷ $ΓΒ$ ὁμοιον καὶ ὁμοίως
 κείμενον τὸ $ΖΗ$ · περὶ τὴν αὐτὴν ἄρα διάμετρον ἐστι
 τὸ $ΖΗ$ τῷ $ΓΒ$. ἤχθω αὐτῶν διάμετρος ἡ $ΘΕΜ$, καὶ
 καταγεγράφθω τὸ σχῆμα. καὶ ἐπεὶ ὁμοιόν ἐστι τὸ $ΓΒ$
 20 τῷ $ΖΗ$, δέδοται δὲ τὸ $ΓΒ$ τῷ εἶδει, δέδοται ἄρα καὶ
 τὸ $ΖΗ$ τῷ εἶδει· καὶ ἀναγέγραπται ἀπὸ δεδομένης
 εὐθείας τῆς $ΖΕ$ · δοθὲν ἄρα ἐστὶ τὸ $ΖΗ$ τῷ μεγέθει.
 ἔστι δὲ καὶ τὸ $ΑΒ$ δοθέν· δοθέντα ἄρα ἐστὶ τὰ $ΑΒ$,
 $ΖΗ$. καί ἐστιν ἴσα τῷ $ΚΑ$ · δοθὲν ἄρα ἐστὶ τὸ $ΚΑ$

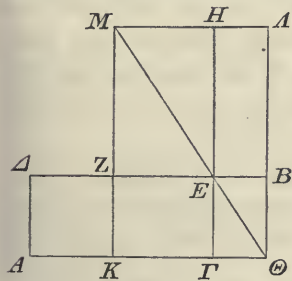
1. τῷ — γάρ] om. b. 2. ἔστι δέ] om. b. 3. δοθέν]
 om. b. τῷ (alt.)] τό b. 7. ἐστὶν v. ΒΓ] ΖΗΒΓΡ.
 11. Post δεδομένῳ add. τῷ εἶδει Vat. v. 13. ΓΒ] ΓΔ b.
 17. τό] τῷ P. 18. αὐτῶν] αὐτοῦ v. 22. τῷ μεγέθει]
 om. b.

AG data est magnitudine (ita enim supposuimus); itaque quae relinquitur $K\Theta$ data est magnitudine [prop. IV]. uerum etiam specie data est [def. 3]; nam similis est figurae ΓA [VI, 24]. itaque figurae ΘK latera data sunt [prop. LV]. itaque recta $K\Gamma$ data est; et est $K\Gamma = EB$ [I, 34]. quare etiam EB data est [def. 1]. uerum etiam EA data est. quare etiam quae relinquitur BA data est [prop. IV]. et ratio $BA : B\Gamma$ data est [def. 3]. ergo etiam $B\Gamma$ data est [prop. II].

LIX.

Si datum spatium datae rectae adplicatur excedens figura specie data, latitudines spatii excedentis datae sunt.

nam datum spatium AB datae rectae AG adplicetur excedens figura specie data ΓB . dico, utramque $\Theta\Gamma$, ΓE datam esse.



secetur enim ΔE in duas partes aequales in puncto Z , et construatur in EZ figurae ΓB similis et similiter posita figura ZH [VI, 18]. itaque ZH circum eandem diametrum posita est atque ΓB [VI, 26].

ducatur earum diametrus ΘEM , et describatur figura. et quoniam $\Gamma B \sim ZH$ et ΓB data est specie, etiam ZH data erit specie [def. 3]. et constructa est in data recta ZE . quare ZH data est magnitudine [prop. LII]. uerum etiam AB data est. itaque $AB + ZH$ datae sunt [prop. III]. et $AB + ZH = KA$

τῷ μεγέθει. ἔστι δὲ καὶ τῷ εἶδει· ὅμοιον γάρ ἐστι
 τῷ ΓΒ· τοῦ ΚΑ ἄρα αἱ πλευραὶ δεδομέναι εἰσὶν· δο-
 θεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ΚΘ, ὣν ἡ ΚΓ δοθεῖσά ἐστιν· ἴση
 γάρ ἐστι τῇ ΕΖ· λοιπὴ ἄρα ἡ ΓΘ ἐστι δοθεῖσα· καὶ
 5 λόγον ἔχει πρὸς τὴν ΘΒ δοθέντα· δοθεῖσα ἄρα καὶ
 ἡ ΘΒ.

ξ'.

Ἐὰν παραλληλόγραμμον δεδομενον τῷ εἶδει καὶ τῷ
 μεγέθει δεδομένῳ γνώμονι ἀνέξηθῃ ἢ μειωθῇ, δέδοται
 10 τὰ πλάτη τοῦ γνώμονος.

παραλληλόγραμμον γὰρ τὸ ΑΒ δεδομένον τῷ εἶδει
 καὶ τῷ μεγέθει ἠϋξήσθω πρότερον δεδομένῳ γνώμονι
 τῷ ΕΓΒΔΖΗ· λέγω, ὅτι δοθεῖσά ἐστιν ἑκατέρω τῶν
 ΓΕ, ΔΖ.

15 ἐπεὶ γὰρ δοθέν ἐστὶ τὸ ΑΒ, ἔστι δὲ καὶ ὁ ΕΒΔΗΖ
 γνώμων δοθεὶς, καὶ ὅλον ἄρα τὸ ΑΗ δοθέν ἐστίν·
 ἀλλὰ καὶ τῷ εἶδει· ὅμοιον γάρ ἐστι τῷ ΑΒ· τοῦ ΑΗ
 ἄρα δεδομέναι εἰσὶν αἱ πλευραὶ· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν
 ἑκατέρω τῶν ΑΕ, ΑΖ· ἔστι δὲ καὶ ἑκατέρω τῶν ΓΑ,
 20 ΑΔ δοθεῖσα· λοιπὴ ἄρα ἑκατέρω τῶν ΕΓ, ΔΖ ἐστὶ
 δοθεῖσα.

πάλιν δὴ παραλληλόγραμμον τὸ ΑΗ δεδομένον τῷ
 εἶδει καὶ τῷ μεγέθει μεμειώσθω δεδομένῳ γνώμονι
 τῷ ΕΓΒΔΖΗ· λέγω, ὅτι δοθεῖσά ἐστιν ἑκατέρω τῶν
 25 ΓΕ, ΔΖ.

2. ἄρα ΚΑ b. 4. ἐστι (prius)] ἐστίν v. 5. ἄρα ἐστὶ b.

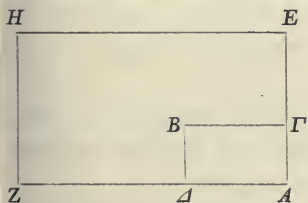
11. παραλληλόγραμμον] τριγ^ω τρίγωνον v; corr. supra m. 2.
 12. ἠοξήσθω v. τῷ δεδομένῳ b. 15. ΕΒΔΗΖ] Post E
 add. Γ Vat. m. 2, b; ΕΒΔΖΗ v. 16. γνώμων] -ων corr.
 ex on m. 2 v. τό] τω b. 17. τῷ (alt.)] τό b. 19. ἔστι
 δέ] ὥστε b. ἔστιν v. ΓΑ — 20. τῶν] om. b. 20. ἐστὶ
 ἐστίν v, om. b. 22. παραλληλόγραμμον] corr. ex τριγώνον
 m. 2 v. τὸ ΑΗ δεδομένον] om. b.

[I, 36; I, 43]. itaque KA data est magnitudine [def. 1].
 uerum etiam specie data est [def. 3]. nam similis est
 figurae ΓB [VI, 24]. itaque figurae KA latera data
 sunt [prop. LV]. itaque recta $K\Theta$ data est, cuius
 pars $K\Gamma$ data est (nam $K\Gamma = EZ$ [I, 34]). quare
 quae relinquitur $\Gamma\Theta$ data est [prop. IV]. et ad ΘB
 rationem habet datam [def. 3]. ergo etiam ΘB data
 est [prop. II].

LX.

Si parallelogrammum specie et magnitudine datum
 dato gnomone augetur aut minuitur, latitudines gno-
 monis datae sunt.

nam parallelogrammum AB specie et magnitudine
 datum prius augeatur dato gnomone $E\Gamma B\Delta ZH$. dico,
 utrumque latus ΓE , ΔZ datum esse.



nam quoniam datum
 est AB et etiam gnomon
 $E\Gamma B\Delta ZH$ datus est, etiam
 totum AH datum erit
 [prop. III]. uerum etiam
 specie datum est [def. 3];
 nam simile est parallelo-
 grammo AB [II def. 2;

VI, 24]. quare latera parallelogrammi AH data sunt
 [prop. LV]. itaque utrumque AE , AZ datum est.
 uerum etiam utrumque ΓA , ΔA datum est [ib.]. ergo
 reliquum utrumque $E\Gamma$, ΔZ datum est [prop. IV].

iam rursus parallelogrammum AH specie et ma-
 gnitudine datum minuatur dato gnomone $E\Gamma B\Delta ZH$.
 dico, utrumque latus ΓE , ΔZ datum esse.

ἐπεὶ γὰρ δοθέν ἐστὶ τὸ AH , οὗ ὁ $EGB\Delta ZH$
 γνώμων δοθεὶς ἐστίν, λοιπὸν ἄρα τὸ AB δοθέν ἐστίν·
 ἀλλὰ καὶ τῷ εἶδει τοῦ AB ἄρα αἱ πλευραὶ δεδομέναι
 εἰσὶν· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἑκατέρα τῶν GA, AD . ἔστι
 5 δὲ καὶ ἑκατέρα τῶν EA, AZ δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα
 ἑκατέρα τῶν $EG, \Delta Z$ δοθεῖσά ἐστίν.

ξά'.

Ἐὰν δεδομένου τῷ εἶδει εἶδους παρὰ μίαν τῶν
 πλευρῶν παραλληλόγραμμον χωρίον παραβληθῇ ἐν δεδο-
 10 μένῃ γωνίᾳ, ἔχῃ δὲ τὸ εἶδος πρὸς τὸ παραλληλόγραμ-
 μον λόγον δεδομένον, δέδοται τὸ παραλληλόγραμμον
 τῷ εἶδει.

δεδομένου γὰρ τῷ εἶδει εἶδους τοῦ $AZGB$ παρὰ
 μίαν τῶν πλευρῶν τὴν GB παραλληλόγραμμον χωρίον
 15 παραβεβλήσθω τὸ GA ἐν δεδομένῃ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ τῶν
 AGB , λόγος δὲ ἔστω τοῦ AG εἶδους πρὸς τὸ GA
 παραλληλόγραμμον δοθεὶς· λέγω, ὅτι δέδοται τὸ GA
 τῷ εἶδει.

ἦχθω γὰρ διὰ μὲν τοῦ B τῇ ZG παράλληλος ἡ BH ,
 20 διὰ δὲ τοῦ Z τῇ GB παράλληλος ἡ ZH , καὶ διήχθω-
 σαν αἱ ZG, HB ἐπὶ τὰ Θ, K σημεῖα.

ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστίν ἡ ὑπὸ τῶν ZGB γωνία καὶ
 λόγος ἐστὶ τῆς ZG πρὸς τὴν GB δοθεὶς, δοθὲν ἄρα
 τὸ ZB παραλληλόγραμμον τῷ εἶδει. δέδοται δὲ τῷ

1. οὗ] ὧν b. 4. ἐστίν] om. Vat. ἔστιν v. 5. καί (alt.)
 — 6. ἐστίν] om. b. 8. τῷ εἶδει] om. b. 9. παραλληλό-
 γραμμον] τρίγωνον v, corr. m. 2, et sic deinde per totam hanc
 et seq. propos. 10. ἔχῃ] ἔχει Vat. v. πρὸς τό] om. b. 13.
 τῷ εἶδει] om. b. 16. AGB] BGA b. ἔστω] ἐστὶ b. AG]
 AGB v, AB b. 21. HB] HB, AD v, $KH, B\Theta$ b. Θ, K]

εἶδει τὸ AZB εἶδος. καὶ ἀναγέγραπται ἀπὸ τῆς αὐτῆς
 εὐθείας τῆς GB . λόγος ἄρα ἐστὶ τοῦ AB εἶδους
 πρὸς τὸ ZB παραλληλόγραμμον δοθεῖς. τοῦ δὲ ZB
 πρὸς τὸ $ΓΔ$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς, ἐπειδὴ καὶ τοῦ AB
 5 πρὸς τὸ $ΓΔ$ ὑπόκειται. ἴσον δὲ τὸ $ΓΔ$ τῷ KB
 λόγος ἄρα καὶ τοῦ KB πρὸς τὸ $ΓH$ ἐστὶ δοθεῖς.
 ὥστε καὶ τῆς $ZΓ$ πρὸς τὴν $ΓK$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς.
 τῆς δὲ $ZΓ$ πρὸς τὴν $ΓB$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς. καὶ
 τῆς $BΓ$ ἄρα πρὸς τὴν $ΓK$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς. καὶ
 10 ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $ZΓB$ γωνία, καὶ ἡ
 ἐφεξῆς ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $BΓK$ ἐστὶ δοθεῖσα. ἔστι δὲ
 καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $BΓΔ$ δοθεῖσα. καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ
 τῶν $ΔΓK$ δοθεῖσά ἐστὶν. ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ $ΔΚΓ$
 γωνία δοθεῖσα. ἴση γὰρ τῇ ὑπὸ $ΚΓB$. λοιπὴ ἄρα ἡ
 15 ὑπὸ $ΓΔK$ ἐστὶ δοθεῖσα. δέδοται ἄρα τὸ $ΔΓK$ τρί-
 γωνον τῷ εἶδει. λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς $ΔΓ$ πρὸς τὴν $ΓK$
 δοθεῖς. τῆς δὲ $ΚΓ$ πρὸς τὴν $BΓ$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς.
 καὶ τῆς $ΔΓ$ ἄρα πρὸς τὴν $ΓB$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς. καὶ
 ἐστὶ δοθεῖσα ἡ ὑπὸ τῶν $ΔΓB$ γωνία. δέδοται ἄρα τὸ
 20 $ΓΔ$ παραλληλόγραμμον τῷ εἶδει.

ξβ'.

Ἐὰν δύο εὐθεῖαι πρὸς ἀλλήλας λόγον ἔχωσι δεδο-
 μένον καὶ ἀναγραφῇ ἀπὸ μὲν τῆς μιᾶς δεδομένου τῷ
 εἶδει εἶδος, ἀπὸ δὲ τῆς ἑτέρας χωρίον παραλληλό-
 25 γραμμον ἐν δεδομένῃ γωνίᾳ, ἔχῃ δὲ τὸ εἶδος πρὸς

1. AZB] $AZΓB$ Vat., $Γ$ add. m. 2 v. εἶδος] om. b. 3.
 ZB ἄρα b. 4. ἐπειδὴ — 5. ὑπόκειται] om. b. 5. τῷ] τοῦ b.
 11. ἐστὶν v. ἔστιν v. 13. $ΔΓK$] $Γ$ add. m. 2 Vat.; $ΔΓK$ b.
 ἐστὶν δοθεῖσα b. ἔστιν P v. ὑπὸ τῶν b. 14. δο-
 θεῖσα γωνία b. γὰρ ἐστὶ b. ὑπὸ τῶν $BΓK$ b. λοιπὴ]

[I, 34; def. 3]. sed figura AZB specie data est et in eadem recta ΓB descripta. quare ratio figurae AB ad parallelogrammum ZB data est [prop. XLIX]. uerum ratio $ZB : \Gamma A$ data est, quoniam supposuimus etiam rationem $AB : \Gamma A$ datam esse [prop. VIII]. est autem $\Gamma A = KB$ [I, 35]. quare etiam ratio $KB : \Gamma H$ data est. itaque etiam ratio $Z\Gamma : \Gamma K$ data est [VI, 1; def. 2]. uerum ratio $Z\Gamma : \Gamma B$ data est. itaque etiam ratio $B\Gamma : \Gamma K$ data est [prop. VIII]. et quoniam $\angle Z\Gamma B$ datus est, etiam qui deinceps positus est $\angle B\Gamma K$ datus erit [I, 13; prop. IV]. uerum etiam $\angle B\Gamma A$ datus est. quare etiam qui relinquitur $\angle A\Gamma K$ datus est [prop. IV]. sed etiam $\angle A\Gamma K$ datus est; nam aequalis est angulo $K\Gamma B$ [I, 29]. itaque reliquus $\angle \Gamma AK$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. ergo $\triangle A\Gamma K$ specie datus est [prop. XL]. itaque ratio $A\Gamma : \Gamma K$ data est [def. 3]. uerum ratio $K\Gamma : B\Gamma$ data est. itaque etiam ratio $A\Gamma : B\Gamma$ data est [prop. VIII]. et datus est $\angle A\Gamma B$. ergo parallelogrammum ΓA datum est specie [I, 34; def. 3].

LXII.

Si duae rectae inter se rationem habent datam et in altera describitur figura specie data, in altera autem spatium parallelogrammum in dato angulo, et figura

ἀρα] ὥστε καὶ λοιπή b. 15. ἐστι] ἐστίν P, om. v. $A\Gamma K$
 $A\Gamma K$ Vat., $\Gamma K A$ b. 16. $A\Gamma$] ΓA b. 17. $K\Gamma$] ΓK Vat.
 18. καὶ (pr.) — δοθείς] om. b. $A\Gamma$] A in ras. v. 19.
 $A\Gamma B$ P. 20. παραλληλόγραμμον] om. b. 23. τῷ εἶδει] om. b.
 25. ἔχει v. πρὸς τό] om. Vat., supra add. m. 2.

τὸ παραλληλόγραμμον λόγον δεδομένον, δέδοται παραλληλόγραμμον τῷ εἶδει.

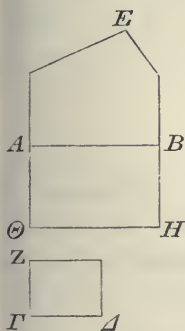
- δύο γὰρ εὐθεῖαι αἱ AB , $ΓΔ$ πρὸς ἀλλήλας λόγον ἐχέτωσαν δεδομένον, καὶ ἀναγεγράφθω ἀπὸ μὲν τῆς
- 5 AB δεδομένου τῷ εἶδει εἶδος τὸ AEB , ἀπὸ δὲ τῆς $ΓΔ$ παραλληλόγραμμον τὸ $ΔΖ$ ἐν δεδομένῃ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ τῶν $ZΓΔ$, λόγος δὲ ἔστω τοῦ EB εἶδους πρὸς τὸ $ZΔ$ παραλληλόγραμμον δοθείς· λέγω, ὅτι δέδοται τὸ $ΔΖ$ παραλληλόγραμμον τῷ εἶδει.
- 10 ἀναγεγράφθω γὰρ ἀπὸ τῆς AB τῷ $ΔΖ$ ὅμοιον καὶ ὁμοίως κείμενον παραλληλόγραμμον τὸ AH . ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τῆς AB πρὸς τὴν $ΓΔ$ δοθείς, καὶ ἀναγέγραπται ἀπὸ τῶν AB , $ΓΔ$ ὅμοια καὶ ὁμοίως κείμενα εὐθύγραμμα τὰ AH , $ZΔ$, λόγος ἄρα ἐστὶ τοῦ AH πρὸς
- 15 τὸ $ZΔ$ δοθείς. τοῦ δὲ $ZΔ$ πρὸς τὸ EB λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ τοῦ EB ἄρα πρὸς τὸ AH λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἐστὶ δοθεῖσα ἡ ὑπὸ τῶν $BAΘ$ γωνία· ἴση γὰρ ἐστὶ τῇ ὑπὸ $ZΓΔ$. ἐπεὶ οὖν δεδομένου τῷ εἶδει εἶδους τοῦ EB παρὰ μίαν τῶν πλευρῶν τὴν AB
- 20 παραβέβληται τὸ AH ἐν δεδομένῃ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ τῶν $ΘAB$ καὶ λόγος ἐστὶ τοῦ EB εἶδους πρὸς τὸ AH παραλληλόγραμμον δοθείς, δέδοται ἄρα τὸ AH τῷ εἶδει. καὶ ἐστὶν ὅμοιον τῷ $ZΔ$ · δέδοται ἄρα καὶ τὸ $ZΔ$ τῷ εἶδει.

5. τῷ εἶδει] om. b. AEB] EB b. 7. τῶν] τὴν b. 8. δοθείς — 9. παραλληλόγραμμον] om. b. 10. $ZΔ$ b. ὁμοιόν τε Vat. καὶ ὁμοίως κείμενον] om. b. 11. ἐπεὶ οὖν Vat. b. 14. ἐστί] om. b. 15. EB] BA b. 16. καὶ — 17. δοθείς] om. b. 17. τῶν] τῆς b. 18. τὴν $ZΓΔ$ b. τῷ εἶδει] om. b. 19. EB] EAB b. AB] AB χωρίον b. 20. τῶν] τῆς b. 22. δοθείς] δοθεῖσα b.

ad parallelogrammum rationem habet datam, parallelogrammum datum est specie.

nam duae rectae AB , $\Gamma\Delta$ inter se rationem habeant datam, et describatur in AB figura specie data AEB , in $\Gamma\Delta$ autem parallelogrammum ΔZ in dato angulo $Z\Gamma\Delta$, et ratio figurae EB ad parallelogrammum $Z\Delta$ data sit. dico, parallelogrammum ΔZ datum esse specie.

describatur enim in AB parallelogrammo ΔZ simile et similiter positum parallelogrammum AH [VI, 18].



quoniam ratio $AB : \Gamma\Delta$ data est et in AB , $\Gamma\Delta$ descriptae sunt similes et similiter positae figurae rectilineae AH , $Z\Delta$, ratio $AH : Z\Delta$ data erit [prop. L]. uerum ratio $Z\Delta : EB$ data est. quare etiam ratio $EB : AH$ data est [prop. VIII]. et $\angle B A \theta$ datus est; nam aequalis est angulo $Z\Gamma\Delta$ [VI def. 1]. iam quoniam lateri AB figurae specie datae EB adplicatum est AH in

dato angulo θAB et ratio figurae EB ad parallelogrammum AH data est, AH datum est specie [prop. LXI]. et simile est parallelogrammo $Z\Delta$. ergo etiam $Z\Delta$ datum est specie [def. 3].

ξγ'.

Ἐὰν τρίγωνον τῷ εἶδει δεδομένον ᾗ, τὸ ἀπὸ ἐκάστης τῶν πλευρῶν αὐτοῦ πρὸς τὸ τρίγωνον λόγον ἔξει δεδομένον.

- 5 ἔστω τρίγωνον δεδομένον τῷ εἶδει τὸ $AB\Gamma$, καὶ ἀναγεγράφθω ἀπὸ ἐκάστης τῶν πλευρῶν αὐτοῦ τετράγωνον τὰ EB , $\Gamma\Delta$, ΓZ . λέγω, ὅτι ἕκαστον τῶν EB , $\Gamma\Delta$, ΓZ πρὸς τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον λόγον ἔξει δεδομένον.

- ἐπεὶ γὰρ ἀπὸ τῆς αὐτῆς εὐθείας τῆς $B\Gamma$ εὐθύ-
10 γραμμὰ δεδομένα τῷ εἶδει ἀναγέγραπται, ἃ ἔτυχεν, τὰ $AB\Gamma$, $\Gamma\Delta$, λόγος ἄρα τοῦ $AB\Gamma$ πρὸς τὸ $\Gamma\Delta$ δοθεὶς. διὰ τὰ αὐτὰ δὴ καὶ ἑκατέρου τῶν EB , $Z\Gamma$ πρὸς τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθεὶς.

ξδ'.

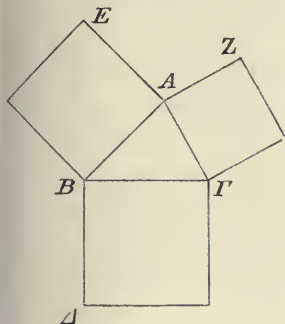
- 15 Ἐὰν τρίγωνον ἀμβλεῖαν ἔχη γωνίαν δεδομένην, ᾧ μείζον δύναται ἢ τὴν ἀμβλεῖαν γωνίαν ὑποτείνουσα πλευρὰ τῶν τὴν ἀμβλεῖαν γωνίαν περιεχουσῶν πλευρῶν, ἐκεῖνο τὸ χωρίον πρὸς τὸ τρίγωνον λόγον ἔξει δεδομένον.

- 20 ἔστω τρίγωνον ἀμβλυγώνιον τὸ $AB\Gamma$ ἀμβλεῖαν γωνίαν ἔχον τὴν ὑπὸ τῶν $AB\Gamma$ δεδομένην, καὶ διήχθω ἐπ' εὐθείας τῆς $B\Gamma$ εὐθεῖα ἢ $B\Delta$, καὶ ἡχθῶ ἀπὸ τοῦ A ἐπὶ τὴν $\Gamma\Delta$ κάθετος ἢ $A\Delta$. λέγω, ὅτι, ᾧ μείζον ἐστι

3. τῶν πλευρῶν] τῆς πλευρᾶς b. Post αὐτοῦ add. τετράγωνον Vat. v. 5. δεδομένον τῷ εἶδει] om. b. 6. τετράγωνον] comp. Vat. 8. $\Gamma\Delta$] $\Delta\Gamma$ b. $AB\Gamma$] Γ add. m. 2 Vat. ἔξει] ἔχει b. 9. ἀπό] om. b. 10. εἶδει ἔτυχεν ἀναγέγραπται τὰ (ἄ om.) b. ἔτυχε Vat. 11. $AB\Gamma$ (alt.)] $\Gamma\Delta$ b. τό] om. P. $\Gamma\Delta$] ΓAB τρίγωνον (comp.) b. 16. ὑποτείνουσα] -αν v, del. v m. 2. 21. γωνίαν ἔχον] P, -ον corr.

LXIII.

Si triangulus specie datus est, quadrata in singulis lateribus eius constructa ad triangulum rationem habebunt datam.



sit triangulus specie datus $AB\Gamma$, et construantur in singulis lateribus eius quadrata $EB, \Gamma\Delta, \Gamma Z$. dico, unumquodque quadratum $EB, \Gamma\Delta, \Gamma Z$ ad triangulum $AB\Gamma$ rationem habere datam.

nam quoniam in eadem recta $B\Gamma$ quaelibet figurae rectilineae specie datae $AB\Gamma, \Gamma\Delta$ descriptae sunt, ratio $AB\Gamma : \Gamma\Delta$ data erit [prop. XLIX]. eadem de causa etiam ratio utriusque quadrati $EB, Z\Gamma$ ad triangulum $AB\Gamma$ data est.

LXIV.

Si triangulus obtusum angulum datum habet, spatium, quo quadratum lateris sub obtuso angulo subtendentis maius est quadratis laterum obtusum angulum comprehendentium, ad triangulum rationem habebit datam.

sit triangulus obtusiangulus $AB\Gamma$ obtusum angulum $AB\Gamma$ habens datum, et producat in directum recta $B\Gamma$, ut fiat $B\Delta$, et ducatur ab A ad $\Gamma\Delta$ per-

ex $\omega\nu$ m. 1; $\xi\chi\omicron\nu$ Vat. et corr. ex $\xi\chi\omega\nu$ m. 2 v; $\xi\chi\omicron\nu$ $\gamma\omega\nu\lambda\alpha\nu$ b. $\tau\tilde{\omega}\nu$] $\tau\eta\nu$ (comp.) Vat., del. m. 2. 23. ϕ] om. b.

τὸ ἀπὸ τῆς $ΑΓ$ τῶν ἀπὸ τῶν $ΑΒ, ΒΓ$, τουτέστι τὸ δις ὑπὸ τῶν $ΑΒ, ΒΓ$, ἐκείνο τὸ χωρίον πρὸς τὸ $ΑΒΓ$ τρίγωνον λόγον ἔξει δεδομένον.

ἐπεὶ γὰρ δοθεῖσά ἐστιν ἡ ὑπὸ $ΑΒΓ$, καὶ ἡ ὑπὸ
 5 τῶν $ΑΒΔ$ δοθεῖσά ἐστιν. ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $ΑΔΒ$ δοθεῖσα. καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $ΑΔΒ$ δοθεῖσά ἐστιν. δέδοται ἄρα τὸ $ΑΔΒ$ τρίγωνον τῷ εἶδει· λόγος ἄρα τῆς $ΑΔ$ πρὸς τὴν $ΔΒ$ δοθείς. καὶ ἐστιν ὥς ἡ $ΑΔ$ πρὸς τὴν $ΔΒ$, οὕτως τὸ ὑπὸ τῶν $ΑΔ, ΒΓ$
 10 πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $ΔΒ, ΒΓ$. ὥστε καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $ΑΔ, ΒΓ$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $ΔΒ, ΒΓ$ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ δις ὑπὸ τῶν $ΔΒ, ΒΓ$ ἄρα πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $ΑΔ, ΒΓ$ λόγος ἐστὶ δοθείς. ἀλλὰ τοῦ ὑπὸ τῶν $ΑΔ, ΒΓ$ πρὸς τὸ $ΑΒΓ$ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ
 15 τοῦ δις ὑπὸ τῶν $ΔΒΓ$ ἄρα πρὸς τὸ $ΑΒΓ$ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἐστι τὸ δις ὑπὸ τῶν $ΔΒ, ΒΓ$, ὃ μείζον ἐστὶ τὸ ἀπὸ τῆς $ΑΓ$ τῶν ἀπὸ τῶν $ΑΒ, ΒΓ$. ἐκείνο ἄρα τὸ χωρίον πρὸς τὸ $ΑΒΓ$ τρίγωνον λόγον ἔχει δεδομένον.

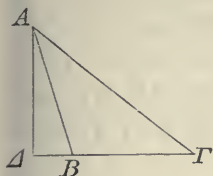
20

ξε'.

Ἐὰν τρίγωνον ὀξεῖαν ἔχη γωνίαν δεδομένην, ὃ ἔλασσον δύναται ἢ τὴν ὀξεῖαν γωνίαν ὑποτείνουσα

2. τῶν] τῆς b. $ΔΒ, ΒΓ$] $ΓΒΑ$ b. $ΑΒΓ$] $ΑΓ$ b. 3. ἔξει] ἔχει b. 4. ἡ ὑπὸ τῶν $ΑΒΓ$ γωνία b. καὶ] καὶ ἡ ἐφεξῆς ἄρα b. 5. τῶν (utrumque)] τῆς b. ἔστιν v. 6. $ΑΔ, ΔΒ$ P ($ΑΔ$ in fine, $ΔΒ$ init. lin.) Vat.; $ΑΔΒ$ Vat. m. 2. καὶ] om. Vat. 8. $ΑΔ$] $ΒΔ$ b. $ΔΒ$] $ΔΑ$ b. Post δοθείς add. ἐστιν P. ἐστιν] om. b. 10. τοῦ] τό b. τῶν (alt.)] om. Vat., add. m. 2. 11. $ΔΒ, ΒΓ$] $ΑΒΓ$ b. 12. καὶ] ὥστε καὶ b. τοῦ] τό b. $ΔΒ$] $ΔΑ$ b. ἄρα] om. b. τό] τὸ δις b. 13. $ΑΔ$] $ΔΑ$ b. $ΒΓ$] $Γ$ om. b. λόγος — 14. $ΒΓ$] om. b. 13. $ΔΑ$] $ΑΔ$ v. 15. $ΔΒΓ$] $ΔΑ, ΒΓ$ b.

pendicularis AA . dico, spatium, quo quadratum rectae AF maius est quadratis rectarum AB, BF , h. e. duplum rectangulum rectis AB, BF comprehensum ad triangulum ABF rationem habere datam.



nam quoniam datus est $\angle ABF$, etiam $\angle ABA$ datus est [I, 13; prop. IV]. uerum etiam $\angle AAB$ datus est. itaque etiam reliquus

$\angle ABA$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. quare $\triangle AAB$ datus est specie [prop. XL]. ergo ratio $AA : AB$ data est [def. 3]. et est

$$AA : AB = AA \times BF : AB \times BF \text{ [VI, 1].}$$

itaque etiam ratio $AA \times BF : AB \times BF$ data est [def. 2]. quare etiam ratio $2 AB \times BF : AA \times BF$ data est [prop. VIII]. uerum ratio $AA \times BF : \triangle ABF$ data est [I, 41]. itaque etiam ratio $2 AB \times BF : \triangle ABF$ data est [prop. VIII]. et duplum rectangulum rectis AB, BF comprehensum est spatium, quo quadratum rectae AF maius est quadratis rectarum AB, BF [II, 12]. ergo illud spatium ad $\triangle ABF$ rationem habet datam.

LXV.

Si triangulus acutum angulum datum habet, spatium, quo quadratum lateris sub acuto angulo subtendentis

16. ἐστὶ] om. b. $\angle B$] AB b. 17. ϕ] ω b. $\tau\omega\nu$ (alt.)]

$\tau\eta\varsigma$ b. Post BF add. b: δ ἄρα μείζον ἔσται τὸ ἀπὸ $\tau\omega\nu$ AF $\tau\eta\varsigma$ ἀπὸ $\tau\omega\nu$ AB, BF . 18. ἄρα] om. b. ABF]

om. b. 21. ϕ] ω b. 22. ἔλαττον in ras. 4 litt. m. 2 v.

δύνηται b.

πλευρὰ τῶν τὴν ὀξεῖαν γωνίαν περιεχουσῶν πλευρῶν, ἐκεῖνο τὸ χωρίον πρὸς τὸ τρίγωνον λόγον ἔξει δεδομένον.

ἔστω τρίγωνον ὀξυγώνιον τὸ $AB\Gamma$, ὀξεῖαν ἔχον γωνίαν δεδομένην τὴν ὑπὸ τῶν $AB\Gamma$, καὶ ἤχθω ἀπὸ
 5 τοῦ A ἐπὶ τὴν $B\Gamma$ κάθετος ἡ AD . λέγω, ὅτι, ὃ ἔλασσόν ἐστι τὸ ἀπὸ τῆς $A\Gamma$ τῶν ἀπὸ τῶν $AB, B\Gamma$, τουτέστι τὸ δις ὑπὸ τῶν $\Gamma B, B\Delta$ πρὸς τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον λόγον ἔχει δεδομένον.

ἐπεὶ γὰρ δοθεῖσά ἐστίν ἡ ὑπὸ τῶν $AB\Delta$ γωνία,
 10 ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ADB δοθεῖσα, καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν BAD ἐστὶ δοθεῖσα· δέδοται ἄρα τὸ $AB\Delta$ τρίγωνον τῷ εἶδει· λόγος ἄρα τῆς $B\Delta$ πρὸς τὴν ΔA δοθείς· ὥστε καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $\Gamma B\Delta$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $\Gamma B, AD$ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ δις ὑπὸ τῶν
 15 $\Gamma B, B\Delta$ ἄρα. ἀλλὰ τοῦ ὑπὸ τῶν $B\Gamma, AD$ πρὸς τὸ $AB\Gamma$ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ δις ὑπὸ τῶν $\Gamma B, B\Delta$ ἄρα πρὸς τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἐστὶ τὸ δις ὑπὸ τῶν $\Gamma B, B\Delta$, ὃ ἔλασσόν ἐστι τὸ ἀπὸ τῆς $A\Gamma$ τῶν ἀπὸ τῶν $AB, B\Gamma$. ὃ ἄρα ἔλασσόν ἐστι
 20 τὸ ἀπὸ τῆς $A\Gamma$ τῶν ἀπὸ τῶν $AB, B\Gamma$, ἐκεῖνο τὸ χωρίον πρὸς τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον λόγον ἔχει δεδομένον.

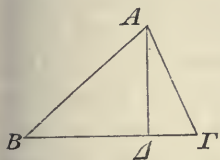
ξς'.

Ἐὰν τρίγωνον δεδομένην ἔχη γωνίαν, τὸ ὑπὸ τῶν τὴν δεδομένην γωνίαν περιεχουσῶν εὐθειῶν ὀρθο-
 25 γώνιον πρὸς τὸ τρίγωνον λόγον ἔχει δεδομένον.

1. τῶν] τῶν ὑπὸ τῶν b. 5. ἔλαττον Vat. 6. ἐστὶ] δύναται v. 7. τουτέστι] om. b. 9. $AB\Delta$] ADB v. 10. καὶ (alt.)] om. Vat. 11. $AB\Delta$] $AB\Gamma$ v. 13. Post δοθείς add. καὶ ἐστὶν ὡς ἡ $B\Delta$ πρὸς ΔA , οὕτως τὸ ὑπὸ $\Gamma B, B\Delta$ πρὸς τὸ ὑπὸ $\Gamma B, AD$ v; u. schol. nr. 125. τοῦ] τό b. $\Gamma B\Delta$] $B\Gamma\Delta$ b. 14. τοῦ] τό b. 15. $B\Delta$] AD b. ἄρα] λόγος ἐστὶ δοθείς b. 16. $AB\Gamma$ τρίγωνον b. τοῦ] τό b. 17. τρίγωνον] om. Vat., add. m. 2. 18. ὑπό] ὁ ὑπό P. ὃ]

minus est quadratis laterum acutum angulum comprehendentium, ad triangulum rationem habebit datam.

sit triangulus acutiangulus $AB\Gamma$ acutum habens angulum datum $AB\Gamma$, et ducatur ab A ad $B\Gamma$ perpendicularis $A\Delta$. dico, spatium, quo quadratum rectae $A\Gamma$ minus est quadratis rectarum $AB, B\Gamma$, h. e. duplum rectangulum rectis $\Gamma B, B\Delta$ comprehensum ad $\triangle AB\Gamma$ rationem habere datam.



nam quoniam $\angle AB\Delta$ datus est et etiam $\angle A\Delta B$ datus est, etiam reliquus $\angle B\Delta A$ datus erit [I, 32; prop. IV]. quare $\triangle AB\Delta$ datus est specie [prop. XL]. ergo ratio $B\Delta : \Delta A$ data est [def. 3]. itaque etiam ratio $\Gamma B \times B\Delta : \Gamma B \times \Delta A$ data [VI, 1; def. 2]. quare etiam ratio $2 \Gamma B \times B\Delta : \Gamma B \times \Delta A$ data est [prop. VIII]. uerum ratio $B\Gamma \times \Delta A : \triangle AB\Gamma$ data est [I, 41]. itaque etiam ratio $2 \Gamma B \times B\Delta : \triangle AB\Gamma$ data est [prop. VIII]. et duplum rectangulum rectis $\Gamma B, B\Delta$ comprehensum est spatium, quo quadratum rectae $A\Gamma$ minus est quadratis rectarum $AB, B\Gamma$ [II, 13]. ergo spatium, quo quadratum rectae $A\Gamma$ minus est quadratis rectarum $AB, B\Gamma$, ad $\triangle AB\Gamma$ rationem habet datam.

LXVI.

Si triangulus datum habet angulum, rectangulum comprehensum rectis datum angulum comprehendentibus ad triangulum rationem habet datam.

ὡς b. ἔλαττον in ras. m. 2 v, item lin. 19. 19. ἔλασσον]
παράλληλον Vat., del. et supra scr. ἔλαττον m. 2. ἔστιν v.
24. ὁρθογώνιον] om. b.

ἔστω τρίγωνον τὸ $AB\Gamma$ δεδομένην ἔχον γωνίαν τὴν πρὸς τῷ A . λέγω, ὅτι τὸ ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ πρὸς τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον λόγον ἔχει δεδομένον.

ἤχθω γὰρ ἀπὸ τοῦ B ἐπὶ τὴν $A\Gamma$ κάθετος ἡ BD .
 5 ἐπεὶ οὖν δοθεῖσά ἐστίν ἡ ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ γωνία, ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ADB γωνία δοθεῖσα, καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ABD γωνία δέδοται· δέδοται ἄρα τὸ ABD τρίγωνον τῷ εἶδει. λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς AB πρὸς τὴν BD δοθείς. ὥς δὲ ἡ AB πρὸς BD , οὕτως τὸ ὑπὸ
 10 τῶν $BA\Gamma$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $BD\Gamma$, AG . ὥστε καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $BD\Gamma$, AG λόγος ἐστὶ δοθείς. τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν AG , BD πρὸς τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ ἄρα πρὸς τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς.

15

ξξ'.

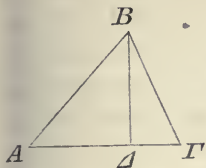
Ἐὰν τρίγωνον δεδομένην ἔχη γωνίαν, ᾧ μείζον δύνανται αἱ τὴν δεδομένην γωνίαν περιέχουσαι πλευραὶ ὥς μία τοῦ ἀπὸ τῆς λοιπῆς, ἐκεῖνο τὸ χωρίον πρὸς τὸ τρίγωνον λόγον ἔξει δεδομένον.

20 ἔστω τρίγωνον τὸ $AB\Gamma$ δεδομένην ἔχον γωνίαν τὴν ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$. λέγω, ὅτι, ᾧ μείζον ἐστὶ τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BA\Gamma$ τοῦ ἀπὸ τῆς $B\Gamma$, ἐκεῖνο τὸ χωρίον πρὸς τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον λόγον ἔχει δεδομένον.

διήχθω γὰρ ἐπ' εὐθείας τῆς AB εὐθεῖα ἡ AD ,
 25 καὶ κείσθω τῇ AG ἴση ἡ AD , καὶ ἐπιξευχθεῖσα ἡ $D\Gamma$ διήχθω ἐπὶ τὸ E , καὶ ἤχθω διὰ τοῦ B τῇ AG παρ-

1. ἔχον] -ον corr. ex -ων m. 2 v. 2. πρὸς τῷ A] ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ b. τῷ] τό P. 3. $AB\Gamma$ τρίγωνον] ὑπὸ τῶν $AB\Gamma$ b. ἔχει] om. b. 7. γωνία δέδοται] ἐστὶ δοθεῖσα b.

sit triangulus $AB\Gamma$ datum habens angulum ad A positum. dico, rectangulum comprehensum rectis BA , $A\Gamma$ ad $\triangle AB\Gamma$ rationem habere datam.



ducatur enim a B ad $A\Gamma$ perpendicularis $B\Delta$. iam quoniam datus est $\angle B\Delta\Gamma$ et etiam $\angle A\Delta B$ datus, etiam reliquus $\angle AB\Delta$ datus erit [I, 32; propp. III, IV]. itaque

$\triangle AB\Delta$ datus est specie [prop. XL]. quare ratio $AB : B\Delta$ data est [def. 3]. uerum

$$AB : B\Delta = BA \times A\Gamma : B\Delta \times A\Gamma \text{ [VI, 1].}$$

itaque ratio $BA \times A\Gamma : B\Delta \times A\Gamma$ data est [def. 2]. sed ratio $A\Gamma \times B\Delta : \triangle AB\Gamma$ data est [I, 41]. ergo etiam ratio $BA \times A\Gamma : \triangle AB\Gamma$ data est [prop. VIII].

LXVII.

Si triangulus datum habet angulum, spatium, quo quadratum summae laterum datum angulum comprehendentium maius est quadrato reliqui, ad triangulum rationem habebit datam.

sit triangulus $AB\Gamma$ datum habens angulum $B\Delta\Gamma$. dico, spatium, quo quadratum summae laterum BA , $A\Gamma$ maius est quadrato lateris $B\Gamma$, ad $\triangle AB\Gamma$ rationem habere datam.

producatur enim in directum AB , ut fiat $A\Delta$, et ponatur $A\Delta = A\Gamma$, et ducta $\Delta\Gamma$ producatur ad E , et ducatur per B rectae $A\Gamma$ parallela BE . et quoniam

8. ἐστὶ] om. v. πρὸς — p. 126, 9. δεδομένον] om. b. 10. $BA\Gamma$] $B\Delta\Gamma$ P. 21. τῶν] om. v. 26. τῇ $A\Gamma$] supra add. m. 2 v.

άλληλος ἡ BE . καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ AA τῇ AG ,
 ἴση ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ AB τῇ BE . καὶ διηκταί τις ἡ $BΓ$.
 τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν $ΔΓΕ$ μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς $BΓ$ ἴσον
 ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς BA . ἴση δὲ ἡ AA τῇ AG . τὸ ἄρα
 5 ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BAΓ$ ἴσον ἐστὶ τῷ ὑπὸ τῶν
 $ΔΓΕ$ μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς $BΓ$. ὥστε τὸ ἀπὸ συναμφο-
 τέρου τῆς $BAΓ$ τοῦ ἀπὸ τῆς $BΓ$ μείζόν ἐστι τῷ ὑπὸ
 τῶν $ΔΓΕ$.

λέγω δὴ, ὅτι τοῦ ὑπὸ τῶν $ΔΓΕ$ πρὸς τὸ $ABΓ$
 10 τριγώνου λόγος ἐστὶ δοθείς.

ἐπεὶ γὰρ δοθεῖσά ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $BAΓ$ γωνία,
 καὶ ἡ ἐφεξῆς ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $ΔAG$ ἐστὶ δοθεῖσα. ἐστὶ
 δὲ καὶ ἑκατέρα τῶν ὑπὸ τῶν $AAΓ$, $ΔGA$ δοθεῖσα.
 ἡμίσειαι γὰρ εἰσι τῆς ὑπὸ τῶν $BAΓ$. [δέδοται γὰρ ἡ
 15 ὑπὸ $BAΓ$.] δέδοται ἄρα τὸ $ΔAG$ τριγώνου τῷ εἶδει.
 λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς $ΔA$ πρὸς τὴν $ΔΓ$ δοθείς. ὥστε
 καὶ τοῦ ἀπὸ τῆς AA πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $ΔΓ$ λόγος ἐστὶ
 δοθείς. καὶ ἐπεὶ ὡς ἡ BA πρὸς τὴν AA , οὕτως ἡ
 EG πρὸς τὴν $ΓΔ$, ἀλλ' ὡς μὲν ἡ BA πρὸς AA , οὕτως
 20 τὸ ὑπὸ BA , AA πρὸς τὸ ἀπὸ AA , ὡς δὲ ἡ EG πρὸς
 $ΓΔ$, οὕτως τὸ ὑπὸ τῶν EG , $ΓΔ$ πρὸς τὸ ἀπὸ $ΓΔ$,
 καὶ ὡς ἄρα τὸ ὑπὸ τῶν BA , AA πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $ΔA$,
 οὕτως τὸ ὑπὸ τῶν $EGΔ$ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $ΓΔ$. καὶ
 ἐναλλάξ, ὡς ἄρα τὸ ὑπὸ τῶν $BAΔ$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν
 25 $EGΔ$, οὕτως τὸ ἀπὸ τῆς AA πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $ΔΓ$.
 λόγος δὲ τοῦ ἀπὸ τῆς AA πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $ΔΓ$ δο-
 θείς. λόγος ἄρα καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $BAΔ$ πρὸς τὸ ὑπὸ
 τῶν $EGΔ$ δοθείς. ἴση δὲ ἡ $ΔA$ τῇ AG . λόγος ἄρα

1. ἡ BE] mg. m. 1 P.

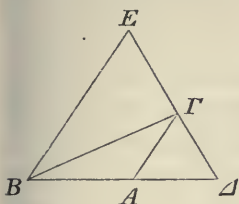
2. καὶ (pr.)] supra add. m. 2 v.

5. ἴσον — 6. $ΔΓΕ$] bis P.

12. ἐστὶν v. ἐστὶν v. 14.

δέδοται γὰρ ἡ ὑπὸ $BAΓ$] deleo. 27. λόγος — 28. δοθείς] om. v.

$AD = AG$, erit etiam $AB = BE$ [I, 29; VI, 4; V, 14].
et ducta est aliqua recta BF . itaque est



$$AG \times GE + BF^2 = BD^2.^1)$$

uerum $AA = AG$. quare

$$(BA + AG)^2 \\ = AG \times GE + BF^2.$$

itaque $(BA + AG)^2$ rect-
angulo $AG \times GE$ maius est
quam BF^2 .

iam dico, rationem $AG \times GE : \triangle ABF$ datam
esse.

nam quoniam $\angle BAG$ datus est, etiam qui deinceps
positus est $\angle AAG$ datus erit [I, 13; prop. IV].
uerum etiam uterque angulus ADG , DGA datus est;
nam dimidii sunt anguli BAG [I, 32; I, 5]. itaque
 $\triangle AAG$ datus est specie [prop. XL]. quare ratio
 $AA : AG$ data est [def. 3]. itaque etiam ratio $AD^2 : AG^2$
data est [prop. L]. et quoniam est $BA : AD = EG : GD$
[VI, 2], et $BA : AD = BA \times AD : AD^2$ [VI, 1], et
 $EG : GD = EG \times GD : GD^2$ [ib.], erit

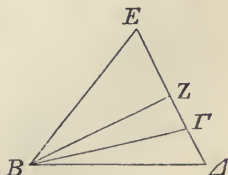
$$BA \times AD : AD^2 = EG \times GD : GD^2.$$

itaque permutando [V, 16] etiam

$$BA \times AD : EG \times GD = AD^2 : GD^2.$$

Fig. om. v.

1) Hoc sic fere demonstrat scho-
liasta (u. schol. nr. 133): si $EZ = ZD$,
erit $AG \times GE + EZ^2 = ZD^2$ (II, 5).
commune adiciatur BZ^2 . ergo
 $AG \times GE + EZ^2 + BZ^2 = ZD^2 + BZ^2$.
est autem $EZ^2 + BZ^2 = BG^2$, et
 $ZD^2 + BZ^2 = BD^2$. itaque
 $AG \times GE + BG^2 = BD^2$.



τοῦ ὑπὸ τῶν $ΒΑΓ$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $ΕΓΔ$ δοθεῖς.
 τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν $ΒΑΓ$ πρὸς τὸ $ΑΒΓ$ τρίγωνον λόγος
 ἐστὶ δοθεῖς, διὰ τὸ δοθεῖσαν εἶναι τὴν ὑπὸ τῶν $ΒΑΓ$
 καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $ΔΓΕ$ ἄρα πρὸς τὸ $ΑΒΓ$ λόγος ἐστὶ
 5 δοθεῖς. καὶ ἐστὶ τὸ ὑπὸ $ΔΓΕ$, ᾧ μείζον ἐστὶ τὸ ἀπὸ
 συναμφοτέρου τῆς $ΒΑΓ$ τοῦ ἀπὸ τῆς $ΒΓ$. ᾧ ἄρα
 μείζον ἐστὶ τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $ΒΑΓ$ τοῦ ἀπὸ
 τῆς $ΒΓ$, ἐκεῖνο τὸ χωρίον πρὸς τὸ τρίγωνον λόγον
 ἔξει δεδομένον.

10

ξή'.

Ἐὰν δύο ἰσογώνια παραλληλόγραμμα πρὸς ἄλληλα
 λόγον ἔχη δεδομένον, καὶ μία πλευρὰ πρὸς μίαν πλευ-
 ρὰν λόγον ἔχη δεδομένον, καὶ ἡ λοιπὴ πλευρὰ πρὸς
 τὴν λοιπὴν πλευρὰν λόγον ἔξει δεδομένον.

15

δύο γὰρ ἰσογώνια παραλληλόγραμμα τὰ $ΑΒ$, $ΓΔ$
 πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχέτω δεδομένον, ἔχέτω δὲ καὶ μία
 πλευρὰ πρὸς μίαν πλευρὰν λόγον δεδομένον, καὶ ἔστω
 τῆς $ΒΕ$ πρὸς τὴν $ΖΔ$ λόγος δοθεῖς· λέγω, ὅτι καὶ
 τῆς $ΑΕ$ πρὸς τὴν $ΖΓ$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς.

20

παραβεβλήσθω γὰρ παρὰ τὴν $ΕΒ$ τῷ $ΓΔ$ ἴσον
 παραλληλόγραμμον τὸ $ΕΗ$, καὶ κείσθω, ὥστε ἐπ' εὐ-
 θείας εἶναι τὴν $ΑΕ$ τῇ $ΕΘ$. ἐπ' εὐθείας ἄρα ἐστὶ καὶ
 ἡ $ΚΒ$ τῇ $ΒΗ$.

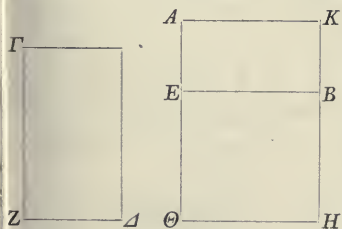
ἐπεὶ οὖν λόγος ἐστὶ τοῦ $ΑΒ$ πρὸς τὸ $ΓΔ$ δοθεῖς

5. ὑπὸ τῶν v. Post μείζον hab. ἄρα punctis del. P. 9
 Sequuntur tres demonstr. aliae, u. app. 10. ξή'] ξξ' b, e
 sic deinceps. 11. παραλληλόγραμμα] τρίγωνα v, corr. m. 2
 et sic lin. 15 et per propp. LXIX—LXXIV. πρὸς ἄλληλα
 om. Vat. 12. ἔχει v. 13. καί] om. b. 16. ἔχέτω (pr.)
 ἔχέτωσαν b. ἔχέτω (alt.) — 17. δεδομένον] om. b. 18
 $ΒΕ$] $ΕΒ$ b. Ante δοθεῖς hab. ἐστὶ v, del. m. 2 (?). 19
 $ΖΓ$] $ΓΖ$ b. 21. παραλληλόγραμμον] πρὸς Vat. 22. ἐπ

uerum ratio $AA^2 : \Delta\Gamma^2$ data est. itaque etiam ratio $BA \times AA : E\Gamma \times \Gamma\Delta$ data est [def. 2]. uerum $AA = A\Gamma$. quare ratio $BA \times A\Gamma : E\Gamma \times \Gamma\Delta$ data est. sed ratio $BA \times A\Gamma : \Delta AB\Gamma$ data est, quia $\angle B\Gamma\Delta$ datus est [prop. XLVI]. itaque etiam ratio $\Delta\Gamma \times \Gamma E : \Delta AB\Gamma$ data est [prop. VIII]. et $\Delta\Gamma \times \Gamma E$ est spatium, quo $(BA + A\Gamma)^2$ maius est quam $B\Gamma^2$. ergo spatium, quo $(BA + A\Gamma)^2$ maius est quam $B\Gamma^2$, ad triangulum rationem habebit datam.

LXVIII.

Si duo parallelogramma aequiangula inter se rationem habent datam, et unum latus ad unum latus rationem habet datam, etiam reliquum latus ad reliquum latus rationem habebit datam.



nam duo aequiangula parallelogramma $AB, \Gamma\Delta$ inter se rationem habeant datam, et habeat etiam unum latus ad unum latus rationem datam, et sit ratio $BE : Z\Delta$ data. dico, etiam ra-

tionem $AE : Z\Gamma$ datam esse.

adplicetur enim rectae EB parallelogrammum EH parallelogrammo $\Gamma\Delta$ aequale et ita ponatur, ut $AE, E\Theta$ in eadem recta sint [I, 45]. quare etiam KB, BH in eadem recta sunt [I, 29; I, 14].

iam quoniam ratio $AB : \Gamma\Delta$ data est, et $\Gamma\Delta = EH$,

ἴσον δὲ τὸ $\Gamma\Delta$ τῷ EH , λόγος ἄρα τοῦ AB πρὸς τὸ
 EH δοθείς· ὥστε καὶ τῆς AE πρὸς τὴν $E\Theta$ λόγος
 ἐστὶ δοθείς. καὶ ἐπεὶ ἴσον ἐστὶ τὸ EH τῷ $\Gamma\Delta$, ἐστὶ
 δὲ καὶ ἰσογώνιον, τῶν EH , $\Gamma\Delta$ ἄρα ἀντιπεπόνθασιν
 5 αἱ πλευραὶ αἱ περὶ τὰς ἴσας γωνίας· ἐστὶν ἄρα ὡς ἡ
 EB πρὸς τὴν $Z\Delta$, οὕτως ἡ ΓZ πρὸς τὴν $E\Theta$. λόγος
 δὲ τῆς EB πρὸς τὴν $Z\Delta$ δοθείς· καὶ τῆς ΓZ ἄρα
 πρὸς τὴν $E\Theta$ λόγος ἐστὶ δοθείς. τῆς δὲ $E\Theta$ πρὸς
 τὴν AE λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τῆς AE ἄρα πρὸς
 10 τὴν ΓZ λόγος ἐστὶ δοθείς.

ξθ'.

Ἐὰν δύο παραλληλόγραμμα δεδομένας ἔχη γωνίας
 καὶ λόγον πρὸς ἄλληλα ἔχη δεδομένον, καὶ μία πλευρὰ
 πρὸς μίαν πλευρὰν λόγον ἔχη δεδομένον, καὶ ἡ λοιπὴ
 15 πλευρὰ πρὸς τὴν λοιπὴν πλευρὰν λόγον ἔξει δεδομένον.

δύο γὰρ παραλληλόγραμμα τὰ AB , HE δεδομένας
 ἔχοντα γωνίας τὰς πρὸς τοῖς Δ , Z πρὸς ἄλληλα λόγον
 ἔχέτω δεδομένον, λόγος δὲ ἔστω τῆς ΔB πρὸς τὴν ZH
 δοθείς· λέγω, ὅτι καὶ τῆς $A\Delta$ πρὸς τὴν EZ λόγος
 20 δέδοται.

εἰ μὲν οὖν ἰσογώνιον ἐστὶ τὸ AB παραλληλόγραμ-
 μον τῷ EH παραλληλογράμῳ, φανερόν.

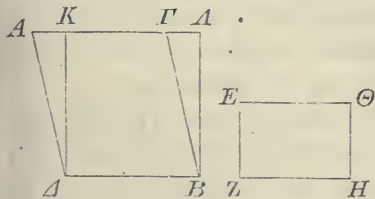
εἰ δὲ οὐ, συνεστιάτω πρὸς τῇ ΔB καὶ τῷ πρὸς αὐτὴν
 σημείω τῷ Δ τῇ ὑπὸ τῶν EZH γωνία ἴση ἢ ὑπὸ τῷ

1. EH] EA b. τό (alt.)] om. v. 3. ἐστὶν v. 6. ΓZ
 $Z\Gamma$ v, $\Gamma\Delta$ b. 7. καί — 8. ἐστὶ] λόγος ἄρα καὶ τῆς $E\Theta$ πρὸς
 τὴν ΓZ b. 10. $Z\Gamma$ v. Seq. demonstr. altera, u. app. 13
 καί (alt.) — 14. δεδομένον] bis Vat., alt. del. m. 1. 13. μία
 μίαν b. πλευρὰ] om. b. 14. ἔχει v. 14. ἔχη — 15. ἔξει
 om. β (non b). 16. παραλληλόγραμμα] corr. ex παράλληλ.

ratio $AB : EH$ data erit. itaque etiam ratio $AE : E\Theta$ data est [VI, 1; def. 2]. et quoniam EH parallelogrammo ΓA aequale est idemque aequiangulum, latera parallelogrammorum EH , ΓA aequales angulos comprehendunt in contraria proportionem erunt [VI, 14]. quare $EB : ZA = \Gamma Z : E\Theta$. uerum ratio $EB : ZA$ data est. itaque etiam ratio $\Gamma Z : E\Theta$ data est [def. 2]. uerum ratio $E\Theta : AE$ data est. ergo etiam ratio $AE : \Gamma Z$ data est [prop. VIII].

LXIX.

Si duo parallelogramma datos habent angulos et rationem inter se habent datam, et unum latus ad unum latus rationem habet datam, etiam reliquum latus ad reliquum latus rationem habebit datam.



nam duo parallelogramma AB , HE datos habeant angulos ad Δ , Z positos et inter se rationem habeant datam, ratio autem $AB : ZH$ sit

data. dico, etiam rationem $AD : EZ$ datam esse.

iam si aequiangulum est parallelogrammum AB parallelogrammo EH , adparet [prop. LXVIII].

sin minus, construatur ad AB et punctum in ea positum Δ angulus $B\Delta K$ angulo EZH aequalis [I, 23],

m. 2 Vat. 17. $\tau\acute{\alpha}\varsigma$] om. b. $\pi\rho\acute{o}\varsigma$ (alt.)] καὶ πρὸς v. 18. $\acute{\epsilon}\chi\acute{\epsilon}\tau\omega\sigma\alpha\nu$ b. Post δεδομένον add. λόγος γάρ b. ΔB] AB b. 20. $\delta\acute{\epsilon}\delta\omicron\tau\alpha\iota$] ἐστὶ δοθεὶς b. 23. $\tau\eta$] $\tau\eta\nu$ b. 24. $\tau\omega\nu$ (pr.)] $\tau\eta\varsigma$ b.

$ΒΔΚ$, καὶ συμπεπληρώσθω τὸ $ΔΔ$ παραλληλόγραμμον. ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστιν ἑκατέρα τῶν ὑπὸ $ΔΑΓ$, $ΑΚΔ$, καὶ λοιπὴ ἄρα ἢ ὑπὸ τῶν $ΑΔΚ$ ἐστι δοθεῖσα· δέδοται ἄρα τὸ $ΑΔΚ$ τρίγωνον τῷ εἶδει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς $ΑΔ$ πρὸς τὴν $ΔΚ$ δοθεῖς. καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τοῦ $ΔΓ$ πρὸς τὸ $ΖΘ$ δοθεῖς· ὑπόκειται γάρ· καὶ ἐστὶν ἴσον τὸ $ΔΓ$ τῷ $ΔΑ$, λόγος ἄρα καὶ τοῦ $ΔΑ$ πρὸς τὸ $ΖΘ$ δοθεῖς· καὶ ἐστὶν ἰσογώνιον τὸ $ΔΑ$ τῷ $ΖΘ$, καὶ λόγος ἐστὶ τοῦ $ΔΑ$ πρὸς τὸ $ΕΗ$ δοθεῖς, καὶ ἐστὶ τῆς $ΔΒ$ πρὸς τὴν $ΖΗ$ · ὑπόκειται γάρ· λόγος ἄρα ἐστὶ καὶ τῆς $ΔΚ$ πρὸς τὴν $ΕΖ$ δοθεῖς. τῆς δὲ $ΔΚ$ πρὸς τὴν $ΔΑ$ λόγος· ἐστὶ δοθεῖς· καὶ τῆς $ΑΔ$ ἄρα πρὸς τὴν $ΕΖ$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς.

ο'.

15 Ἐὰν δύο παραλληλογράμμων περὶ ἴσας γωνίας ἢ περὶ ἀνίσους μὲν, δεδομένας δέ, αἱ πλευραὶ πρὸς ἀλλήλας λόγον ἔχωσι δεδομένον, καὶ αὐτὰ τὰ παραλληλόγραμμα πρὸς ἀλλήλα λόγον ἔξει δεδομένον.

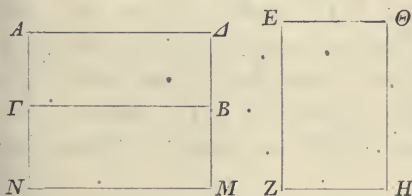
δύο γὰρ παραλληλογράμμων τῶν $ΑΒ$, $ΕΗ$ περὶ ἴσας γωνίας τὰς πρὸς τοῖς $Γ$, $Ζ$ ἢ περὶ ἀνίσους μὲν, 20 δεδομένας δέ, αἱ πλευραὶ πρὸς ἀλλήλας λόγον ἔχουσιν δεδομένον, τουτέστι λόγος ἔστω τῆς μὲν $ΑΓ$ πρὸς τὴν $ΕΖ$ δοθεῖς, τῆς δὲ $ΒΓ$ πρὸς τὴν $ΖΗ$ · λέγω, ὅτι καὶ τοῦ $ΓΔ$ πρὸς τὸ $ΖΘ$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς.

1. $ΒΑΚ$ b. συμπληρώσθω P. 2. καὶ ἐπεὶ P v. ὑπὸ τὴν $ΑΒΔ$, $ΚΔΒ$ b. 3. τῶν] τὴν b. ἐστὶν v. 4. τό] corr. ex τῷ m. 2 v. 5. $ΔΓ$] $ΑΓ$ P. 6. ὑπόκειται — 8. δοθεῖς] om. b. 7. καί] om. Vat. 8. ἐστὶν] om. b. 9. $ΔΑ$] $Β$ b. τό] τὴν b. $ΕΗ$] $ΖΗ$ b. καὶ — 10. γάρ] om. b. 9. $ΔΒ$] $ΒΔ$ v. 11. $ΔΑ$] $ΑΔ$ v. 19. παραλληλογράμμων] corr. ex παραλλήλων m. 2 Vat. $ΕΗ$] $ΕΘΗ$ b.

et expleatur parallelogrammum ΔA . quoniam uterque
 angulus $\Delta A \Gamma$, $\Delta K \Delta$ datus est [I, 29; prop. IV], etiam
 reliquus $\angle A \Delta K$ datus erit [I, 32; propp. III, IV].
 itaque $\triangle A \Delta K$ datus est specie [prop. XL]. quare
 ratio $\Delta A : \Delta K$ data est [def. 3]. et quoniam ratio
 $\Delta \Gamma : Z \Theta$ data est (hoc enim supposuimus), et est
 $\Delta \Gamma = \Delta A$ [I, 35], etiam ratio $\Delta A : Z \Theta$ data erit.
 et ΔA aequiangulum est parallelogrammo $Z \Theta$, et
 ratio $\Delta A : E H$ data est itemque ratio $\Delta B : Z H$ (hoc
 enim supposuimus). quare etiam ratio $\Delta K : E Z$ data
 erit [prop. LXVIII]. uerum ratio $\Delta K : \Delta A$ data est.
 ergo ratio $\Delta A : E Z$ data est [prop. VIII].

LXX.

Si in duobus parallelogrammis latera angulos aut
 aequales aut inaequales, sed datos, comprehendunt
 inter se rationem habent datam, etiam ipsa parallelo-
 grammata inter se rationem habebunt datam.



nam in duobus
 parallelogrammis
 AB , $E H$ latera
 angulos ad Γ , Z po-
 sitos comprehen-
 dentia aut aequa-
 les aut inaequales,

sed datos, inter se rationem habeant datam, h. e.
 data sit ratio $A \Gamma : E Z$ itemque ratio $B \Gamma : Z H$. dico,
 etiam rationem $\Gamma \Delta : Z \Theta$ datam esse.

Figg. codd: corruptae sunt.

20. Z, Γ v. $\eta \pi \epsilon \rho \iota$] $\eta \pi \epsilon \rho$ b.
 $Z H$] $Z \Gamma$ b.

21. $\delta \epsilon$] om. b. 23.

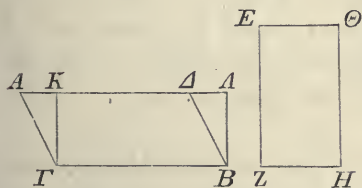
ἔστω γὰρ ἰσογώνιον τὸ $\Gamma\Delta$ τῷ $Z\Theta$, καὶ παρα-
 βεβλήσθω παρὰ τὴν ΓB εὐθεΐαν τῷ $Z\Theta$ παραλληλο-
 γραμμῷ ἴσον παραλληλόγραμμον τὸ ΓM , καὶ κείσθω
 ὥστε ἐπ' εὐθείας εἶναι τὴν $A\Gamma$ τῇ ΓN . καὶ ἡ ΔB
 5 ἄρα τῇ $B M$ ἐστὶν ἐπ' εὐθείας. καὶ ἴσον ἐστὶ τὸ $B N$
 τῷ $Z\Theta$. ἐστὶ δὲ καὶ ἰσογώνιον· τῶν $B N$, ΘZ ἄρα
 ἀντιπεπόνθασιν αἱ πλευραὶ αἱ περὶ τὰς ἴσας γωνίας·
 ἐστὶν ἄρα ὡς ἡ ΓB πρὸς τὴν $Z H$, οὕτως ἡ $Z E$ πρὸς
 τὴν ΓN . λόγος δὲ τῆς ΓB πρὸς τὴν $Z H$ δοθείς·
 10 λόγος ἄρα καὶ τῆς $E Z$ πρὸς τὴν ΓN δοθείς. τῆς δὲ
 $E Z$ πρὸς τὴν $A\Gamma$ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τῆς $A\Gamma$
 ἄρα πρὸς τὴν ΓN λόγος ἐστὶ δοθείς· ὥστε καὶ τοῦ
 $\Gamma\Delta$ πρὸς τὸ ΓM λόγος ἐστὶ δοθείς. ἐστὶ δὲ τὸ ΓM
 τῷ $Z\Theta$ ἴσον· λόγος ἄρα καὶ τοῦ $\Gamma\Delta$ πρὸς τὸ $E H$
 15 δοθείς.

μὴ ἔστω δὲ ἰσογώνιον τὸ ΔB τῷ $Z\Theta$, καὶ συν-
 εστάτω πρὸς τῇ $B\Gamma$ εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημειῶ
 τῷ Γ τῇ ὑπὸ τῶν $E Z H$ γωνία ἴση γωνία ἡ ὑπὸ $B\Gamma K$,
 καὶ συμπεπληρώσθω τὸ $\Gamma\Delta$ παραλληλόγραμμον. καὶ
 20 ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $A\Gamma B$, ἐστὶ δὲ καὶ ἡ
 ὑπὸ $K\Gamma B$ δοθεῖσα, καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ $A\Gamma K$ ἐστὶ
 δοθεῖσα. ἐστὶ δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $\Gamma A K$ δοθεῖσα· καὶ
 λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $A K \Gamma$ ἐστὶ δοθεῖσα· δέδοται ἄρα

2. παραλληλογράμμῳ] corr. ex παραλλήλῳ m. 2 Vat. 3. παραλληλόγραμμον] εὐθύγραμμον v. 5. $B M$] $E M$ b. ἐστὶν ἴσον v b. 6. ἐστὶν v. τῶν] τό b. ΘZ] $H Z$ b. 8. $Z E$] $E Z E$ b. 9. λόγος — 10. ΓN] om. b. 13. $\Gamma\Delta$] ΓA b. ΓM] $M N$ b. ἐστὶ] ἴσον b. δέ] δὲ καὶ P (καὶ punctis del.) v. τό (alt.)] corr. ex τῷ m. 2 v. 14. ἴσον] om. b. λόγος — 16. $Z\Theta$] bis b. 14. τὸ $E H$] τὴν $E M$ b. 15. δοθείς] comp. Vat. 16. μὴ] καὶ μὴ b. συνεστάτω τῇ b. 18. Γ] $K\Gamma$ b. ἴση γωνία] om. b. τῶν $B\Gamma K$ Vat. v, del. τῶν m. 2 Vat.; $B\Gamma$ b. 19. καὶ (alt.)] om. b. 20. ἡ (pr.) —

sit enim $\Gamma\Delta$ aequiangulum parallelogrammo $Z\Theta$,
et adplicetur rectae ΓB parallelogrammo $Z\Theta$ aequale
parallelogrammum ΓM et ita ponatur, ut $A\Gamma$ et ΓN
in eadem recta sint [I, 45]. quare etiam $\angle B$ et BM
in eadem recta sunt [I, 29; I, 14]. et est $BN = Z\Theta$.
uerum etiam aequiangulara sunt. itaque in parallelo-
grammis BN , ΘZ latera aequales angulos comprehen-
dunt in contraria proportione sunt [VI, 14]. est
igitur $\Gamma B : ZH = ZE : \Gamma N$. uerum ratio $\Gamma B : ZH$
data est. itaque etiam ratio $EZ : \Gamma N$ data est [def. 2].
sed ratio $EZ : A\Gamma$ data est. quare etiam ratio $A\Gamma : \Gamma N$
data est [prop. VIII]. itaque etiam ratio $\Gamma\Delta : \Gamma M$
data est [VI, 1; def. 2]. est autem $\Gamma M = Z\Theta$. ergo
etiam ratio $\Gamma\Delta : EH$ data est.

iam ne sit AB aequiangulum parallelogrammo $Z\Theta$,
et construaturs ad rectam $B\Gamma$ et punctum in ea posi-



tum Γ angulo EZH
aequalis angulus $B\Gamma K$
[I, 23], et expleatur
parallelogrammum
 $\Gamma\Delta$. et quoniam datus
est $\angle A\Gamma B$ et etiam
 $\angle K\Gamma B$ datus est,

etiam qui relinquitur $A\Gamma K$ datus erit [prop. IV]. uerum
etiam $\angle \Gamma AK$ datus est [I, 29; prop. IV]. quare etiam

In figg. codd. AB est rectangulum, KB parallelogrammum.

21. δοθείσα] ἐκαστέρα τῶν $A\Gamma B$, $K\Gamma B$ γωνιῶν b. 20. ἔστι —
21. δοθείσα] mg. m. 1 P et add. τῶν ante $K\Gamma B$ Vat.; om. v;
fort. omittenda. 21. Post δοθείσα mg. add. ἴση γὰρ (comp.)
ἔστιν τῇ πρὸς (comp.) τῷ Z δοθείσῃ Vat. m. 1, del. m. 2 (?);
u. schol. ὑπὸ τῶν $A\Gamma K$ Vat. v. ἔστιν v. 22. ΓAK
 $AK\Gamma$ b. 23. ἔστιν v.

τὸ $ΑΓΚ$ τριγώνον τῷ εἶδει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς $ΑΓ$
 πρὸς τὴν $ΓΚ$ δοθείς· τῆς δὲ $ΑΓ$ πρὸς τὴν $ΕΖ$ λόγος
 ἐστὶ δοθείς· καὶ τῆς $ΓΚ$ ἄρα πρὸς τὴν $ΕΖ$ λόγος ἐστὶ
 δοθείς. ἐστὶ δὲ καὶ τῆς $ΓΒ$ πρὸς τὴν $ΖΗ$ λόγος
 5 δοθείς, καὶ ἐστὶν ἴση ἡ ὑπὸ τῶν $ΚΓΒ$ γωνία τῇ ὑπὸ
 τῶν $ΕΖΗ$ · λόγος ἄρα ἐστὶ τοῦ $ΓΑ$ πρὸς τὸ $ΖΘ$
 δοθείς. ἴσον δὲ τὸ $ΓΑ$ τῷ $ΓΔ$ · λόγος ἄρα ἐστὶ τοῦ
 $ΓΔ$ πρὸς τὸ $ΖΘ$ δοθείς.

οα'.

10 Ἐὰν δύο τριγώνων περὶ ἴσας γωνίας ἢ περὶ ἀνί-
 σους μὲν, δεδομένας δέ, αἱ πλευραὶ πρὸς ἀλλήλας λό-
 γον ἔχωσι δεδομένον, καὶ αὐτὰ τὰ τρίγωνα πρὸς ἀλλήλα
 λόγον ἔχει δεδομένον.

δύο γὰρ τριγώνων τῶν $ΑΒΓ$, $ΔΕΘ$ περὶ ἴσας
 15 γωνίας τὰς πρὸς τοῖς $Α$, $Δ$ ἢ περὶ ἀνίσους μὲν, δεδο-
 μένας δέ, αἱ πλευραὶ πρὸς ἀλλήλας λόγον ἐχέτωσαν
 δεδομένον, καὶ ἔστω λόγος τῆς μὲν $ΒΑ$ πρὸς τὴν $ΕΔ$
 δοθείς, τῆς δὲ $ΑΓ$ πρὸς τὴν $ΔΘ$ · λέγω, ὅτι καὶ τοῦ
 $ΑΒΓ$ τριγώνου λόγος ἐστὶ δοθείς πρὸς τὸ $ΕΔΘ$
 20 τρίγωνον.

συμπεπληρώσθω γὰρ τὰ $ΑΗ$, $ΔΖ$ παραλληλόγραμμα.

ἐπεὶ οὖν δύο παραλληλογράμμων τῶν $ΑΗ$, $ΔΖ$
 περὶ τὰς ἴσας γωνίας ἢ περὶ ἀνίσους μὲν, δεδομένας

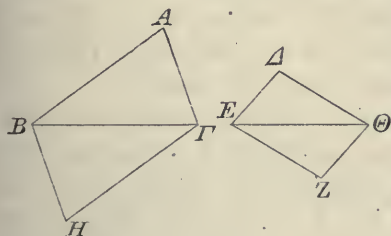
1. $ΑΓΚ$] $ΑΒΓ$ b. Post τρίγωνον hab. διὰ (comp.) μ' punctis del. Vat. 3. καὶ — 4. δοθείς] om. b. 4. Post λόγος hab. ἐστὶ v, del. m. 2(?). 5. καὶ] om. b. 6. ἐστὶ] om. v. τό] om. b. 7. ἴσον — 8. δοθείς] bis b; alt. loco del. m. 2. 7. τό] om. b. ἐστὶ καὶ v. 8. $ΖΘ$] $ΖΗ$ b. 10. τὰς ἴσας b, item lin. 14. 12. αὐτά] ταύτά β (non b). 13. ἔξει b. 14. τῶν] τὰ b. 15. τὰς — $Δ$] om. b. 16. ἀλλή- λους b. 18. τῆς] τοῦ b. 19. πρὸς τὸ $ΔΕΘ$ λόγος ἐστὶ δοθείς b. 20. τρίγωνον] om. v b.

reliquus $\angle AK\Gamma$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. ergo $\triangle AK\Gamma$ datus est specie [prop. XL]. quare ratio $A\Gamma : \Gamma K$ data est [def. 3]. uerum ratio $A\Gamma : EZ$ data est. itaque etiam ratio $\Gamma K : EZ$ data est [prop. VIII]. uerum etiam ratio $\Gamma B : ZH$ data est, et est $\angle K\Gamma B = EZH$. quare ratio $\Gamma A : Z\Theta$ data est [per priorem partem huius prop.]. est autem $\Gamma A = \Gamma \Delta$ [I, 35]. ergo ratio $\Gamma \Delta : Z\Theta$ data est.

LXXI.

Si in duobus triangulis latera angulos aut aequales aut inaequales, sed datos, comprehendunt inter se rationem habent datam, etiam ipsi trianguli inter se rationem habent datam.

nam in duobus triangulis $AB\Gamma$, $\Delta E\Theta$ latera angulos ad A , Δ positos aut aequales aut inaequales,



sed datos, comprehendunt inter se rationem habent datam, et sit ratio $BA : E\Delta$ data itemque ratio $A\Gamma : \Delta\Theta$. dico, etiam rationem

$\triangle AB\Gamma : \triangle E\Delta\Theta$ datam esse.

nam compleantur parallelogramma AH , ΔZ .

iam quoniam in duobus parallelogrammis AH , ΔZ latera angulos aut aequales aut inaequales, sed datos, qui ad A , Δ positi sunt, comprehendunt inter se rationem habent datam, etiam parallelogramma inter se

In fig. cod. b trianguli sunt aequilateri.

δὲ τὰς πρὸς τοῖς A, Δ αἱ πλευραὶ πρὸς ἀλλήλας λόγον
 ἔχουσι δεδομένον, καὶ τὰ παραλληλόγραμμα λόγον ἔξει
 δεδομένον πρὸς ἀλλήλα· λόγος ἄρα τοῦ AH πρὸς τὸ
 ΔZ δοθεῖς. καὶ ἐστὶ τοῦ μὲν AH ἡμισυ τὸ $AB\Gamma$
 5 $\tauρίγωνον$, τοῦ δὲ ΔZ τὸ $\Delta E\Theta$ · λόγος ἄρα τοῦ $AB\Gamma$
 πρὸς τὸ $\Delta E\Theta$ $\tauρίγωνον$ δοθεῖς.

οβ'.

Ἐὰν δύο τριγώνων αἱ τε βάσεις ἐν δεδομένῳ λόγῳ
 ᾧσι καὶ αἱ ἐπ' αὐτὰς ἡγμέναι ἀπὸ τῶν γωνιῶν ᾗτοι
 10 ἴσας γωνίας ποιοῦσαι ἢ ἀνίσους μὲν, δεδομένας δέ, τὰς
 πρὸς ταῖς βάσεσιν, καὶ αὐτὰ τὰ τρίγωνα πρὸς ἀλλήλα
 λόγον ἔξει δεδομένον.

ἔστω δύο τρίγωνα τὰ $AB\Gamma, \Delta EZ$, καὶ ἡχθωσαν
 αἱ $AH, \Delta\Theta$ ᾗτοι ἴσας γωνίας ποιοῦσαι τὰς ὑπὸ τῶν
 15 $AH\Gamma, \Delta\Theta Z$ ἢ ἀνίσους μὲν, δεδομένας δέ, καὶ ἔστω
 λόγος τῆς μὲν $B\Gamma$ πρὸς EZ δοθεῖς, τῆς δὲ AH πρὸς
 τὴν $\Delta\Theta$ δοθεῖς· λέγω, ὅτι καὶ τοῦ $AB\Gamma$ τριγώνου
 πρὸς τὸ ΔEZ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθεῖς.

συμπεπληρώσθω γὰρ τὰ $K\Gamma, \Lambda Z$ παραλληλόγραμμα.
 20 καὶ ἐπεὶ αἱ ὑπὸ τῶν $AH\Gamma, \Delta\Theta Z$ γωνίαι ᾗτοι ἴσαι
 εἰσίν, ἢ ἀνισοὶ μὲν, δεδομέναι δέ, ἴση δὲ ἡ μὲν ὑπὸ
 τῶν $AH\Gamma$ τῇ ὑπὸ $KB\Gamma$, ἡ δὲ ὑπὸ τῶν $\Delta\Theta Z$ τῇ ὑπὸ
 τῶν ΔEZ , καὶ αἱ πρὸς τοῖς B, E ἄρα γωνίαι ᾗτοι
 ἴσαι εἰσὶν ἢ ἀνισοὶ μὲν, δεδομέναι δέ. καὶ ἐπεὶ λόγος
 25 ἐστὶ τῆς AH πρὸς τὴν $\Delta\Theta$ δοθεῖς, ἴση δὲ ἡ μὲν AH
 τῇ KB , ἡ δὲ $\Delta\Theta$ τῇ ΔE , λόγος ἄρα ἐστὶ καὶ τῆς

1. τὰς] om. b. 2. παραλληλόγραμμα] τρίγωνα v. πρὸς
 ἀλλήλα λόγον ἔξει δεδομένον b. 4. $AB\Gamma$ — 5. τό] om. b.
 $AB\Gamma$ τριγώνον b. 6. τό] om. b. 8. βάσεις αὐτῶν b. 9.
 ᾧσιν v. αἱ] supra add. m. 2 v, om. b. Post αὐτὰς hab.
 διὰ τὸ ἐκ κοινοῦ λόγον ἔχουσι δεδομένον b. ἀπό] ἐκ b.

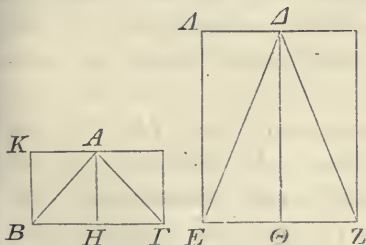
rationem habebunt datam [prop. LXX]. itaque ratio $AH:AZ$ data est. et dimidia pars parallelogrammi AH est triangulus $AB\Gamma$ et parallelogrammi AZ triangulus $\Delta E\Theta$ [I, 34]. ergo ratio $\triangle AB\Gamma:\triangle \Delta E\Theta$ data est [V, 15; def. 2].

LXXII.

Si in duobus triangulis et bases in data ratione sunt et rectae ad eas ab angulis ductae angulos ad bases efficientes aut aequales aut inaequales, sed datos, etiam ipsi trianguli inter se rationem habebunt datam.

sint duo trianguli $AB\Gamma$, ΔEZ , et ducantur AH , $\Delta\Theta$ angulos efficientes $AH\Gamma$, $\Delta\Theta Z$ aut aequales aut in-

aequales, sed datos, et data sit ratio $B\Gamma:EZ$ itemque ratio $AH:\Delta\Theta$. dico, etiam rationem trianguli $AB\Gamma$ ad triangulum ΔEZ datam esse.



nam expleantur parallelogramma $K\Gamma$, AZ .

et quoniam anguli $AH\Gamma$, $\Delta\Theta Z$ aut aequales sunt aut inaequales, sed dati, et $\angle AH\Gamma = \angle KB\Gamma$, $\angle \Delta\Theta Z = \angle \Delta EZ$ [I, 29], etiam anguli ad B , E positi aut aequales erunt aut inaequales, sed dati. et quoniam ratio $AH:\Delta\Theta$ data est, et $AH = KB$, $\Delta\Theta = \Delta E$, etiam ratio $KB:\Delta E$ data erit. uerum etiam ratio $B\Gamma:EZ$

10. $\eta]$ $\eta\tau\omicron\iota$ P. 11. $\beta\acute{\alpha}\sigma\epsilon\sigma\iota$ v b. 14. $AH, \Delta\Theta]$ $AH\Theta\Delta E$ b.
 $\Delta\Theta]$ $\Theta\Delta$ v. 16. $\tau\eta\nu$ EZ b. 19. $AZ, K\Gamma$ b. 22. $\tau\omega\nu$
 $KB\Gamma$ b. 23. $\kappa\alpha\iota \acute{\epsilon}\pi\epsilon\iota$ b. $\acute{\alpha}\rho\alpha]$ om. b. 25. $\tau\eta\varsigma]$ corr. ex
 $\tau\omega\nu$ m. 2 Vat. AH (pr.)] AK b.

KB πρὸς τὴν AE δοθεῖς. ἔστι δὲ καὶ τῆς BG πρὸς τὴν EZ λόγος δοθεῖς, καὶ αἱ πρὸς τοῖς B, E σημείοις γωνίαι ἦτοι ἴσαι εἶναι, ἢ ἄριστοι μὲν, δεδομέναι δέ· καὶ τοῦ ΓΚ ἄρα παραλληλογράμμου πρὸς τὸ AZ
 5 παραλληλόγραμμου λόγος ἔστι δοθεῖς· ὥστε καὶ τοῦ ABΓ τριγώνου πρὸς τὸ ΔEZ τριγώνου λόγος ἔστι δοθεῖς.

ογ'.

Ἐὰν δύο παραλληλογράμμων περὶ ἴσας γωνίας ἢ
 10 περὶ ἄνισους μὲν, δεδομένας δέ, αἱ πλευραὶ οὕτως ἔχωσιν, ὥστε εἶναι ὡς τὴν τοῦ πρώτου πλευρὰν πρὸς τὴν τοῦ δευτέρου πλευρὰν, οὕτως τὴν λοιπὴν τοῦ δευτέρου πλευρὰν πρὸς ἄλλην τινά, ἔξη δὲ ἡ λοιπὴ τοῦ πρώτου πλευρὰ πρὸς αὐτὴν λόγον δεδομένον, καὶ αὐτὰ
 15 τὰ παραλληλόγραμμα πρὸς ἄλληλα λόγον ἔξει δεδομένον.

δύο γὰρ παραλληλογράμμων τῶν AB, EH περὶ ἴσας γωνίας ἢ περὶ ἄνισους μὲν, δεδομένας δέ, τὰς πρὸς τοῖς Γ, Z αἱ πλευραὶ οὕτως ἐχέτωσαν πρὸς ἀλλή-
 20 λας, ὥστε εἶναι ὡς τὴν ΓB πρὸς τὴν ZH, οὕτως τὴν EZ πρὸς τὴν ΓK, τῆς δὲ AG πρὸς τὴν ΓK λόγος ἔστω δοθεῖς· λέγω, ὅτι καὶ τοῦ ΓΔ παραλληλογράμμου πρὸς τὸ EH παραλληλόγραμμου λόγος ἔστι δοθεῖς.

ἔστω γὰρ πρότερον τὸ AB τῷ EH ἰσογώνιον, καὶ
 25 παραβεβλήσθω παρὰ τὴν BG εὐθεῖαν τῷ EH παρ-

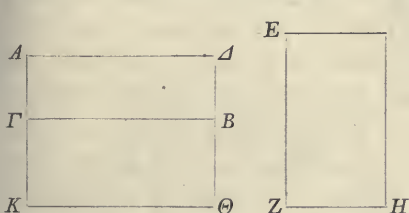
2. B] Δ b. 4. ΚΓ b. 12. οὕτως] ὥστε b. 13. ἄλλην — 14. δεδομένον] τὴν λοιπὴν τοῦ πρώτου λόγον ἔχειν (sic β, ἔχει b) δεδομένον b. 13. ἔχει v. 14. αὐτὰ] om. b. 15. πρὸς ἄλληλα] om. b (non β). 18. τὰς ἴσας b. 19. αἱ πλευραὶ] E πλευρὰς b. 21. ΓΚ] AG b. τῆς — 22. δοθεῖς] λόγον ἔχειν δεδομένον b. 21. τὴν (alt.)] om. v. 23. παραλληλόγραμμου] om. b. 24. πρότερον] om. b. 25. BG] GB v b. EH] HE b.

data est, et anguli ad puncta B, E positi aut aequales sunt aut inaequales, sed dati. quare etiam ratio parallelogrammi ΓK ad parallelogrammum AZ data est [prop. LXX]. itaque etiam ratio trianguli $AB\Gamma$ ad triangulum $A EZ$ data est [I, 41; V, 15; def. 2].

LXXIII.

Si in duobus parallelogrammis latera angulos aut aequales aut inaequales, sed datos, comprehendunt ita se habent, ut sit, ut unum latus primi ad unum latus alterius, ita reliquum latus alterius ad aliam aliquam rectam, et reliquum latus primi ad hanc rationem datam habet, etiam ipsa parallelogramma inter se rationem habebunt datam.

nam in duobus parallelogrammis AB, EH latera angulos comprehendunt ita se habent, ut sit, ut unum latus primi ad unum latus alterius, ita reliquum latus alterius ad aliam aliquam rectam, et reliquum latus primi ad hanc rationem datam habet, etiam ipsa parallelogramma inter se rationem habebunt datam.



datos, qui ad Γ, Z positi sunt, ita inter se habeant, ut sit $\Gamma B : ZH = EZ : \Gamma K$, et ratio $A\Gamma : \Gamma K$ data sit. dico,

etiam parallelogrammi ΓA ad parallelogrammum EH rationem datam esse.

sit enim prius AB parallelogrammo EH aequiangulum, et adplicetur rectae $B\Gamma$ parallelogrammo EH aequale parallelogrammum $\Gamma\Theta$ ¹⁾ et ita ponatur, ut

Fig. om. P.

1) Hanc demonstrationis partem falsam esse adparet. primum enim supponitur, alterum parallelogrammi $\Gamma\Theta$ latus

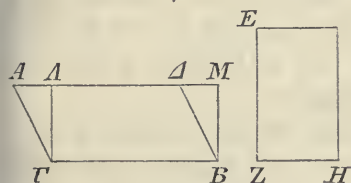
αλληλογράμμω ἴσον παραλληλόγραμμον το $\Gamma\Theta$, καὶ
 κείσθω ὥστε ἐπ' εὐθείας εἶναι τὴν $ΑΓ$ τῇ $ΚΓ$. ἐπ'
 εὐθείας ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ $ΑΒ$ τῇ $\Theta Β$. καὶ ἐπεὶ ἴσον
 ἐστὶ τὸ $\Gamma\Theta$ τῷ $ΕΗ$, ἔστι δὲ καὶ ἰσογώνιον, τῶν $\Gamma\Theta$,
 5 $ΕΗ$ ἄρα ἀντιπεπόνθασιν αἱ πλευραὶ αἱ περὶ τὰς ἴσας
 γωνίας· ἔστιν ἄρα ὥς ἡ $\Gamma Β$ πρὸς τὴν $ΖΗ$, οὕτως ἡ
 $ΕΖ$ πρὸς τὴν $\Gamma Κ$. ὥς δὲ ἡ $\Gamma Β$ πρὸς τὴν $ΖΗ$, οὕτως
 ἡ $ΕΖ$ καὶ πρὸς ἣν ἡ $ΑΓ$ λόγον ἔχει δεδομένον· λόγος
 ἄρα τῆς $ΑΓ$ πρὸς τὴν $\Gamma Κ$ δοθεὶς· ὥστε καὶ τοῦ $ΑΒ$
 10 πρὸς τὸ $\Gamma\Theta$, τουτέστι πρὸς τὸ $ΕΗ$ λόγος ἐστὶ δοθεὶς.
 μὴ ἔστω δὲ ἰσογώνιον, καὶ συνεστιάτω πρὸς τῇ $\Gamma Β$
 εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ Γ τῇ ὑπὸ τῶν
 $ΕΖΗ$ γωνία ἴση ἡ ὑπὸ τῶν $ΒΓΑ$, καὶ συμπεπληρώσθω
 τὸ $\Gamma Μ$ παραλληλόγραμμον.

15 ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστὶν ἑκατέρα τῶν ὑπὸ τῶν $ΑΓΒ$,
 $ΑΓΒ$, καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $ΑΓΑ$ ἐστὶ δοθεῖσα.
 δέδοται δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $\GammaΑΑ$ · καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ
 $\GammaΑΑ$ δέδοται· ὥστε δέδοται τὸ $ΑΓΑ$ τρίγωνον τῷ
 εἶδει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς $ΑΓ$ πρὸς τὴν $\GammaΑ$ δοθεὶς.
 20 καὶ ἐπεὶ ἐστὶν, ὥς ἡ $\Gamma Β$ πρὸς τὴν $ΖΗ$, οὕτως ἡ $ΕΖ$
 πρὸς ἣν ἡ $ΑΓ$ λόγον ἔχει δεδομένον, τῆς δὲ $ΑΓ$ πρὸς
 τὴν $\GammaΑ$ λόγος ἐστὶ δοθεὶς, ἔστιν ἄρα ὥς ἡ $\Gamma Β$ πρὸς
 τὴν $ΖΗ$, οὕτως ἡ $ΖΕ$ πρὸς τὴν $\GammaΑ$. καὶ ἐστὶν ἴση

3. ΔB] ΔE b. ΘB] $B\Theta$ v b. 4. ἔστι] ἔστιν v, ἔστω b.
 τῶν] τό b. 8. καί] om. v b. ἣν ἡ] τήν b, item
 lin. 21. Post δεδομένον add. ὥς ἄρα ἡ $ΕΖ$ πρὸς τὴν $\Gamma Κ$,
 οὕτως ἡ $ΕΖ$ πρὸς τὴν $ΑΓ$ λόγον ἔχει δεδομένον b. 9.
 τοῦ] τό b. 11. τῇ] τήν Vat. 15. τῶν (alt.)] om. Vat. v.
 16. τῶν] om. Vat. $ΑΓΑΕ$ b. ἐστὶν v. 17. δέ —
 18. δέδοται (alt.)] ἄρα b. 17. $\GammaΑΑ$ δοθεῖσα P. 18. τῶν
 $\GammaΑΑ$ v. τό] καὶ τό v. 20. $\Gamma Β$] $B\Gamma$ Vat. 23. $ΖΕ$] $ΗΕ$ P,
 $ΕΗ$ v, $ΕΖ$ b.

AG et $K\Gamma$ in eadem recta sint [I, 45]. itaque etiam AB et ΘB in eadem recta sunt [I, 29; I, 14]. et quoniam $\Gamma\Theta$ parallelogrammo EH aequale et aequiangulum est, latera parallelogrammorum $\Gamma\Theta$, EH aequales angulos comprehendunt in contraria proportionem sunt [VI, 14]. itaque $\Gamma B : ZH = EZ : \Gamma K$. uerum ut ΓB ad ZH , ita EZ etiam ad eam rectam, ad quam AG rationem habet datam. quare ratio $AG : \Gamma K$ data est. itaque ratio $AB : \Gamma\Theta$ [VI, 1; def. 2], h. e. $AB : EH$ data est.

iam ne sit aequiangulum, et construatur ad rectam ΓB et punctum in ea positum Γ angulo EZH aequalis angulus $B\Gamma A$ [I, 23], et expleatur parallelogrammum ΓM .



quoniam uterque angulus AGB , AGB datus est, etiam qui relinquitur $\angle A\Gamma A$ da-

tus erit [prop. IV]. uerum etiam $\angle \Gamma A A$ datus est [I, 29; prop. IV]. quare etiam reliquus $\angle \Gamma A A$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. itaque $\triangle A\Gamma A$ datus est specie [prop. XL]. quare ratio $AG : \Gamma A$ data est [def. 3]. et quoniam est, ut ΓB ad ZH , ita EZ ad eam rectam, ad quam AG rationem habet datam, et ratio $AG : \Gamma A$ data est, erit

aequale esse rectae ΓK , id quod demonstrandum erat. tum Euclides demonstrat, rationem $AG : \Gamma K$ datam esse, id quod suppositum erat.

In figg. codd. AB est rectangulum, AB autem parallelogrammum; item p. 143. In P praeter has figuras rectangulum inuenitur sine litteris.

ἡ ὑπὸ ΒΓΑ γωνία τῇ ὑπὸ τῶν ΕΖΗ· λόγος ἄρα τοῦ ΓΜ παραλληλογράμμου πρὸς τὸ ΕΗ παραλληλόγραμμου δοθεῖς. ἴσον δέ ἐστι τὸ ΓΜ τῷ ΓΔ· λόγος ἄρα τοῦ ΓΔ πρὸς τὸ ΕΗ δοθεῖς.

5

οδ'.

Ἐὰν δύο παραλληλόγραμμα λόγον ἔχη δεδομένοι, ἦτοι ἐν ἴσαις γωνίαις ἢ ἀνίσοις μὲν, δεδομέναις δέ, ἔσται ὡς ἡ τοῦ πρώτου πλευρὰ πρὸς τὴν τοῦ δευτέρου πλευρὰν, οὕτως ἡ ἑτέρα τοῦ δευτέρου πλευρὰ πρὸς ἢν ἡ λοιπὴ τοῦ πρώτου λόγον ἔχει δεδομένον.

δύο γὰρ παραλληλόγραμμα τὰ ΑΒ, ΕΗ πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχεται δεδομένον ἦτοι ἐν ἴσαις γωνίαις ἢ ἐν ἀνίσοις μὲν, δεδομέναις δέ, ταῖς πρὸς τοῖς Γ, Ζ· λέγω, ὅτι ἐστὶν ὡς ἡ ΓΒ πρὸς τὴν ΖΗ, οὕτως ἡ ΕΖ πρὸς ἢν ἡ ΑΓ λόγον ἔχει δεδομένον.

τὸ γὰρ ΑΒ τῷ ΕΗ ἦτοι ἰσογώνιον ἐστὶν ἢ οὐ.

ἔστω πρότερον ἰσογώνιον, καὶ παραβεβλήσθω παρὰ τὴν ΓΒ εὐθεΐαν τῷ ΕΗ παραλληλογράμμου ἴσον παραλληλόγραμμον τὸ ΓΘ, καὶ κείσθω ὥστε ἐπ' εὐθείας εἶναι τὴν ΑΓ τῇ ΓΚ· ἐπ' εὐθείας ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ ΑΒ τῇ ΒΘ. καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τοῦ ΑΒ πρὸς τὸ ΕΗ δοθεῖς, ἴσον δὲ τὸ ΕΗ τῷ ΓΘ, λόγος ἄρα ἐστὶ τοῦ ΑΒ πρὸς τὸ ΓΘ δοθεῖς· ὥστε καὶ τῆς ΑΓ πρὸς τὴν ΓΚ λόγος ἐστὶ δοθεῖς. καὶ ἐπεὶ ἴσον ἐστὶ τὸ ΓΘ τῷ

1: ὑπό (pr.)] om. P, corr. ex ἀπό m. 2 Vat.; ὑπό τοῦ (comp.) Vat. (τοῦ del. m. 2), ὑπό τῆς b. ΒΓΑ] Gregorius; ΓΑΒ P Vat. v (B supra m. 2) b. τοῦ] καὶ τοῦ v. 4. ΕΗ] ΗΘ P, ΘΗ Vat. v. 6. Ante λόγον add. πρὸς ἄλληλα b. 8. ἔσται] ἔστω b. ὡς — 10. δεδομένον] mg. m. 1 β. 10. ἢν ἡ λοιπὴ] τὴν λοιπὴν b. 13. ταῖς] om. b. 14. ΕΖ] ΕΗ v. 20. ΓΚ] ΚΓ v. 21. ἐστὶν καὶ v. τό] τῇ P. 22. τό] τῷ v. 23. δοθεῖς] om. Vat., add. m. 2. ὥστε — 24. δοθεῖς] om. b.

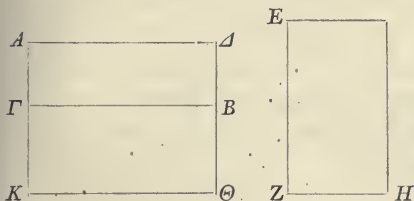
$\Gamma B:ZH=ZE:\Gamma A$. et est $\angle B\Gamma A=EZH$. quare ratio $\Gamma M:EH$ data est [per priorem partem huius prop.].
uerum $\Gamma M=\Gamma A$ [I, 35]. ergo ratio $\Gamma A:EH$ data est.

LXXIV.

Si duo parallelogramma rationem habent datam et in angulis sunt aut aequalibus aut inaequalibus, sed datis, erit, ut unum latus primi ad unum latus alterius, ita alterum latus alterius ad eam rectam, ad quam reliquum primi rationem habet datam.¹⁾

nam duo parallelogramma AB , EH inter se rationem habeant datam et in angulis sint. aut aequalibus

aut inaequalibus, sed datis, qui ad Γ , Z positi sunt. dico, esse ut ΓB ad ZH , ita EZ ad eam rectam, ad quam $A\Gamma$ rationem habet datam.



nam AB parallelogrammo EH aut aequiangulum est aut non est.

prius sit aequiangulum, et adplicetur rectae ΓB parallelogrammo EH aequale parallelogrammum $\Gamma\Theta$ et ita ponatur, ut $A\Gamma$ et ΓK in eadem recta sint [I, 45]. itaque etiam AB et $B\Theta$ in eadem recta sunt [I, 29; I, 14]. et quoniam ratio $AB:EH$ data est et $EH=\Gamma\Theta$, ratio $AB:\Gamma\Theta$ data erit. itaque etiam ratio $A\Gamma:\Gamma K$ data est [VI, 1; def. 2]. et

Fig. om. codd.

1) u. prop. LVI.

ΕΗ, ἔστι δὲ καὶ ἰσογώνιον, τῶν ΓΘ, ΕΗ ἄρα ἀντι-
 πεπόνθασιν αἱ πλευραὶ αἱ περὶ τὰς ἴσας γωνίας· ἔστιν
 ἄρα ὡς ἡ ΓΒ πρὸς τὴν ΖΗ, οὕτως ἡ ΕΖ πρὸς τὴν
 ΓΚ. τῆς δὲ ΓΚ πρὸς τὴν ΑΓ λόγος ἔστι δοθείς·
 5 ἔστιν ἄρα ὡς ἡ ΓΒ πρὸς τὴν ΖΗ, οὕτως ἡ ΕΖ πρὸς
 ἣν ἡ ΑΓ λόγον ἔχει δεδομένον.

μὴ ἔστω δὴ ἰσογώνιον, καὶ συνεστάτω πρὸς τῇ ΓΒ
 εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ Γ τῇ ὑπὸ ΕΖΗ
 γωνία ἴση ἡ ὑπὸ τῶν ΑΓΒ, καὶ συμπεπληρώσθω τὸ
 10 ΓΜ παραλληλόγραμμον.

ἐπεὶ οὖν λόγος ἔστι τοῦ ΓΑ πρὸς τὸ ΕΗ δοθείς,
 ἴσον δὲ τὸ ΓΑ τῷ ΓΜ, λόγος ἄρα ἔστι τοῦ ΓΜ πρὸς
 τὸ ΕΗ δοθείς. καὶ ἔστιν ἴση ἡ ὑπὸ τῶν ΑΓΒ γωνία
 τῇ ὑπὸ τῶν ΕΖΗ· ἔστιν ἄρα ὡς ἡ ΓΒ πρὸς τὴν ΖΗ,
 15 οὕτως ἡ ΕΖ πρὸς ἣν ἡ ΓΑ λόγον ἔχει δεδομένον.
 τῆς δὲ ΓΑ πρὸς τὴν ΓΑ λόγος ἔστι δοθείς· ἔστιν ἄρα
 ὡς ἡ ΓΒ πρὸς τὴν ΖΗ, οὕτως ἡ ΕΖ πρὸς ἣν ἡ ΑΓ
 λόγον ἔχει δεδομένον.

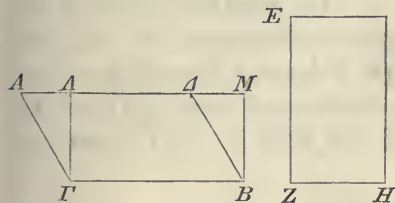
οε'.

20 Ἐὰν δύο τρίγωνα πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχῃ δεδο-
 μένον, ἦτοι ἐν ἰσαῖς γωνίαις ἢ ἐν ἀνίσοις μὲν, δεδο-
 μέναις δέ; ἔσται ὡς ἡ τοῦ πρώτου πλευρὰ πρὸς τὴν
 τοῦ δευτέρου πλευρὰν, οὕτως ἡ ἑτέρα τοῦ δευτέρου
 πλευρὰ πρὸς ἣν ἡ λοιπὴ τοῦ πρώτου λόγον ἔχει δεδο-
 25 μένον.

1. ἔστι — ΕΗ] om. b. ἔστιν v. 3. ΕΖ] corr. ex ΕΗ
 m. 2 v, item lin. 5. 4. ΑΓ] ΑΒ v. 5. καὶ ἔστιν v. 6.
 ἦν ἡ] τὴν b, item lin. 17. ΗΑΓ b. 7. πρὸς] om. v, add.
 m. 2. 8. αὐτῇ] αὐτήν b. τῶν ΕΖΗ b. 9. καὶ] om. Vat.,
 add. m. 2. 12. δὲ τό] δέδοται b. 13. καὶ] om. b. 14. τῶν]
 om. Vat. 15. ΕΖ] ΕΗ b. πρὸς ἣν] τὴν b. ΓΑ] ΓΑ b,
 item lin. 16. 17. ἡ (pr.)] supra scr. m. 2 v. ΓΒ] ΓΑ b.

quoniam $\Gamma\Theta$ parallelogrammo EH et aequale et aequi-
angulum est, latera parallelogrammorum $\Gamma\Theta$, EH aequa-
les angulos comprehendunt in contraria proportionem
erunt [VI, 14]. quare $\Gamma B : ZH = EZ : \Gamma K$. uerum ratio
 $\Gamma K : \Gamma A$ data est. ergo est, ut ΓB ad ZH , ita EZ
ad eam rectam, ad quam ΓA rationem habet datam.

iam ne sit aequiangulum, et construatur ad rectam
 ΓB et punctum in ea positum Γ angulo EZH aequa-



lis angulus $\angle \Gamma B$
[I, 23], et explea-
tur parallelogram-
mum ΓM .

iam quoniam ra-
tio $\Gamma A : EH$ data
est et $\Gamma A = \Gamma M$

[I, 35], ratio $\Gamma M : EH$ data erit. et est $\angle \Gamma B = EZH$.
itaque est, ut ΓB ad ZH , ita EZ ad eam rectam, ad
quam ΓA rationem habet datam [per priorem partem
huius prop.]. uerum ratio $\Gamma A : \Gamma A$ data est.¹⁾ ergo
est ut $\Gamma B : ZH$, ita EZ ad eam rectam, ad quam
 ΓA rationem habet datam.

LXXV.

Si duo trianguli inter se rationem habent datam
et in angulis sunt aut aequalibus aut inaequalibus,
sed datis, erit, ut unum latus primi ad unum latus
alterius, ita alterum latus alterius ad eam rectam, ad
quam reliquum primi rationem habet datam.

¹⁾ u. p. 140, 15—19.

$\Gamma A]$ $H A \Gamma$ b. 20. $\xi \chi \eta]$ corr. ex $\xi \chi \epsilon$ m. 2 v. 21. $\eta \tau \omicron$
— 22. $\delta \epsilon]$ om. β (non b). 21. $\xi \nu$ (alt.)] om. v. 22. $\xi \sigma \tau \alpha$
 $\xi \sigma \tau \omega$ b. 24. Post $\pi \rho \acute{\omega} \tau \omicron \upsilon$ hab. $\lambda \acute{o} \gamma \omicron \upsilon$ del. m. 1 Vat.

ἔστω δύο τρίγωνα τὰ $AB\Gamma$, ΔEZ πρὸς ἄλληλα
 λόγον ἔχοντα δεδομένον, καὶ ἔστωσαν αἱ πρὸς τοῖς A , Δ
 γωνίαι ἥτοι ἴσαι ἢ ἀνίστοι μὲν, δεδομέναι δέ· λέγω,
 ὅτι ἐστὶν ὡς ἡ AB πρὸς τὴν ΔE , οὕτως ἡ ΔZ πρὸς
 5 ἢν ἡ $A\Gamma$ λόγον ἔχει δεδομένον.

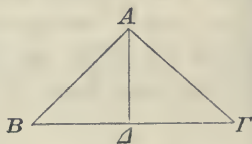
συμπεπληρώσθω γὰρ τὰ AH , $\Delta\Theta$ παραλληλόγραμμα.
 καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τοῦ $AB\Gamma$ τριγώνου πρὸς τὸ
 ΔEZ τριγώνου δοθεὶς, λόγος ἄρα καὶ τοῦ AH παρ-
 αλληλογράμμου πρὸς τὸ $\Delta\Theta$ παραλληλόγραμμον δο-
 10 θεὶς. ἐπεὶ οὖν δύο παραλληλόγραμμα τὰ AH , $\Delta\Theta$
 πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχει δεδομένον ἥτοι ἐν ἴσαις γω-
 νίαις ἢ ἀνίστοις μὲν, δεδομέναις δέ, ἐστὶν ἄρα ὡς ἡ AB
 πρὸς τὴν ΔE , οὕτως ἡ ΔZ πρὸς ἢν ἡ $A\Gamma$ λόγον ἔχει
 δοθέντα.

15

οὗ'.

Ἐὰν τριγώνου δεδομένου τῷ εἶδει ἀπὸ τῆς κορυφῆς
 ἐπὶ τὴν βάσιν κάθετος ἀχθῇ, ἡ ἀχθεῖσα πρὸς τὴν
 βάσιν λόγον ἔχει δεδομένον.

ἔστω τρίγωνον δεδομένον
 20 τῷ εἶδει τὸ $AB\Gamma$, καὶ ἤχθω
 ἀπὸ τοῦ A ἐπὶ τὴν $B\Gamma$ κάθετος
 ἡ $A\Delta$. λέγω, ὅτι λόγος ἐστὶ
 τῆς $A\Delta$ πρὸς τὴν $B\Gamma$ δοθεὶς.



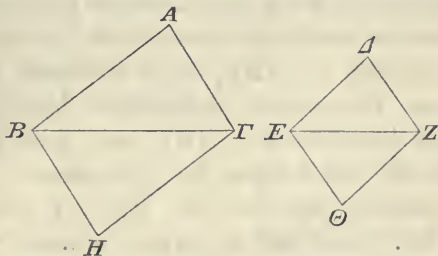
ἐπεὶ γὰρ δέδοται τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον τῷ εἶδει, δο-
 25 θεῖσα ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ ὑπὸ $AB\Delta$ γωνία. ἐστὶ δὲ καὶ

2. ἔχοντα] ἐχέτωσαν b. αἱ] om. b. 4. AB] $A\Gamma P$.
 ΔE] BE b. 5. ἢν ἡ] τὴν b. 6. $\Delta\Theta$] ΔE b. 8. Post
 τρίγωνον add. ἔστω· εἰ δὲ ὁ b. 12. ἡ] ἥτοι Vat., -τοι del.
 m. 2. ἐν ἀνίστοις b. 13. ἢν ἡ] τὴν b. 18. δεδομένον
 τῷ εἶδει b. 19. ἔστω — 20. εἶδει] om. b. 22. Ante ἡ $A\Delta$
 add. ἥκται b. λόγος] ἡμίλογός b. 25. ἐστὶ καὶ] om. b.
 $AB\Delta$] τῶν $A\Delta B$ b.

sint duo trianguli $AB\Gamma$, ΔEZ inter se rationem habentes datam, et anguli ad A , Δ positi aut aequales sint aut inaequales, sed dati. dico, esse, ut AB ad ΔE , ita ΔZ ad eam rectam, ad quam $A\Gamma$ rationem habeat datam.

expleantur enim parallelogramma AH , $\Delta\Theta$.

et quoniam ratio $\triangle AB\Gamma : \triangle \Delta EZ$ data est, etiam ratio parallelogrammi AH ad parallelogrammum $\Delta\Theta$



data [I, 41; def. 2]. iam quoniam duo parallelogramma AH , $\Delta\Theta$ inter se rationem habent datam et in angulis sunt aut aequalibus aut inaequalibus, sed datis, erit, ut AB ad ΔE , ita ΔZ ad eam rectam, ad quam $A\Gamma$ rationem habet datam [prop. LXXIV].

LXXVI.

Si in triangulo specie dato a uertice ad basim perpendicularis ducitur, ducta recta ad basim rationem habet datam.

sit triangulus specie datus $AB\Gamma$, et ducatur ab A ad $B\Gamma$ perpendicularis AA . dico, rationem $AA : B\Gamma$ datam esse.

nam quoniam $\triangle AB\Gamma$ specie datus est, etiam $\angle BAA$ datus erit [def. 3]. uerum etiam $\angle BAA$

ἢ ὑπὸ τῶν $B\Delta A$ δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα ἢ ὑπὸ τῶν $BA\Delta$ ἐστὶ δοθεῖσα· δέδοται ἄρα τὸ $AB\Delta$ τρίγωνον τῷ εἶδει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς BA πρὸς τὴν $A\Delta$ δοθεῖς. τῆς δὲ AB πρὸς τὴν $B\Gamma$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς·
 5 καὶ τῆς $A\Delta$ ἄρα πρὸς τὴν $B\Gamma$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς.

οζ'.

Ἐὰν δύο εἶδη δεδομένα τῷ εἶδει πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχῃ δεδομένον, καὶ μία πλευρὰ ὁποιαοῦν ἐνὸς τῶν εἰδῶν πρὸς ὁποιοανοῦν τῶν τοῦ ἐτέρου λόγον ἔξει δεδομένον.

10 δύο γὰρ εἶδη τὰ $AB\Gamma$, ΔEZ δεδομένα τῷ εἶδει πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχεται δεδομένον· λέγω, ὅτι καὶ μία πλευρὰ ὁποιαοῦν τοῦ $AB\Gamma$ πρὸς μίαν πλευρὰν ὁποιοανοῦν τοῦ ΔEZ λόγον ἔχει δεδομένον.

ἀναγεγράφθω γὰρ ἀπὸ τῶν $B\Gamma$, EZ τετραγωνα
 15 τὰ BH , $E\Theta$. ἐπεὶ ἀπὸ τῆς αὐτῆς εὐθείας τῆς $B\Gamma$ δύο εἶδη ἀναγέγραπται, ἃ ἔτυχε, δεδομένα τῷ εἶδει τὰ $AB\Gamma$, BH , λόγος ἄρα τοῦ $AB\Gamma$ πρὸς τὸ BH δοθεῖς. διὰ τὰ αὐτὰ δὴ πάλιν καὶ τοῦ ΔEZ πρὸς τὸ $E\Theta$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς. ἐπεὶ οὖν λόγος ἐστὶ τοῦ $AB\Gamma$
 20 πρὸς τὸ ΔEZ δοθεῖς, ἀλλὰ τοῦ μὲν $AB\Gamma$ πρὸς τὸ BH λόγος ἐστὶ δοθεῖς, τοῦ δὲ ΔEZ πρὸς τὸ $E\Theta$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς, καὶ τοῦ BH ἄρα πρὸς τὸ $E\Theta$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς· ὥστε καὶ τῆς $B\Gamma$ πρὸς τὴν EZ λόγος ἐστὶ δοθεῖς.

1. τῶν (utrumque)] τῆς b. $B\Delta A$] $BA\Delta$ b. 2. ἐστὶν v.
 τρίγωνον] comp. supra scr. m. 1 v. 4. πρὸς τὴν $B\Gamma$]
 om. Vat. Post δοθεῖς add. δέδοται ἄρα τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον
 τῷ εἶδει b. 5. τῆς] τοῦ b. 7. τῷ εἶδει] om. P. 8. ἔχῃ]
 corr. ex ἔχει v. 9. τῶν] om. Vat. 12. $AB\Gamma$ — 13. τοῦ]
 om. b. 14. τῶν] τῆς b. 16. ἔτυχε Vat. v b. 18. πάλιν]
 om. b. 20. τό (alt.)] om. b.

datus est. quare etiam reliquus $\angle BAA$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. itaque $\triangle ABA$ datus est specie [prop. XL]. ratio igitur $BA:AA$ data est [def. 3]. uerum ratio $AB:BF$ data est [ib.]. ergo etiam ratio $AA:BF$ data est [prop. VIII].

LXXVII.

Si duae figurae specie datae inter se rationem habent datam, etiam unum quodlibet latus unius figurarum ad quodlibet latus alterius rationem habebit datam.¹⁾

nam duae figurae $AB\Gamma$, $\triangle EZ$ specie datae inter se rationem habeant datam. dico, etiam unum quodlibet latus figurae $AB\Gamma$ ad unum quodlibet latus figurae $\triangle EZ$ rationem habere datam.

construantur enim in $B\Gamma$, EZ quadrata BH , $E\Theta$ [I, 46]. quoniam in eadem recta $B\Gamma$ duae quaeuis figurae descriptae sunt specie datae $AB\Gamma$, BH , ratio $AB\Gamma: BH$ data erit [prop. XLIX].

iam eadem de causa rursus etiam ratio $\triangle EZ: E\Theta$ data est. iam quoniam ratio $AB\Gamma: \triangle EZ$ data est, ratio autem $AB\Gamma: BH$ data est et ratio $\triangle EZ: E\Theta$ data, etiam ratio $BH: E\Theta$ data erit [prop. VIII]. itaque etiam ratio $B\Gamma: EZ$ data est [prop. LIV].

In figg. codd. PVat.v pro H est N .

1) u. prop. LIV.

οη'.

Ἐὰν δοθὲν εἶδος πρὸς τι ὀρθογώνιον λόγον ἔχη δεδομένον, καὶ μία πλευρὰ πρὸς μίαν πλευρὰν λόγον ἔχη δοθέντα, δέδοται τὸ ὀρθογώνιον τῷ εἶδει.

5 δοθὲν γὰρ εἶδος τὸ AZB πρὸς τι ὀρθογώνιον τὸ $\Gamma\Delta$ λόγον ἔχτω δεδομένον, καὶ ἔστω λόγος τῆς ZB πρὸς τὴν $E\Delta$ δοθείς· λέγω, ὅτι δέδοται τὸ $\Gamma\Delta$ τῷ εἶδει.

ἀναγεγράφθω γὰρ ἀπὸ τῆς ZB τετράγωνον τὸ ZH ,
 10 καὶ παραβεβλήσθω παρὰ τὴν $E\Delta$ τῷ ZH ἴσον παραλληλόγραμμον τὸ EK , καὶ κείσθω ὥστε ἐπ' εὐθείας εἶναι τὴν ΓE τῇ $E\Theta$ · ἐπ' εὐθείας ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ $M\Delta$ τῇ ΔK . καὶ ἐπεὶ ἀπὸ τῆς αὐτῆς εὐθείας τῆς ZB δύο εὐθύγραμμα, ἃ ἔτυχεν, δεδομένα τῷ εἶδει ἀνα-
 15 γέγραπται τὰ AZB , ZH , λόγος ἄρα ἐστὶ τοῦ AZB πρὸς τὸ ZH δοθείς. τοῦ δὲ AZB πρὸς τὸ $\Gamma\Delta$ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ ZH ἄρα πρὸς τὸ $\Gamma\Delta$ λόγος ἐστὶ δοθείς. ἀλλὰ τὸ ZH τῷ EK ἐστὶ ἴσον· καὶ τοῦ $\Gamma\Delta$ ἄρα πρὸς τὸ EK λόγος ἐστὶ δοθείς· ὥστε καὶ τῆς ΓE
 20 πρὸς τὴν $E\Theta$ λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἐπεὶ ἴσον ἐστὶ καὶ ἰσογώνιον τὸ ZH τῷ EK , [ἐστὶ δὲ καὶ ὀρθογώνιον] ἀντιπεπόνθασιν ἄρα αὐτῶν αἱ πλευραί, καὶ ἐστὶν ὡς ἡ ZB πρὸς $E\Delta$, οὕτως ἡ $E\Theta$ πρὸς $Z\Delta$. λόγος δὲ ὑπόκειται τῆς ZB πρὸς τὴν $E\Delta$ δοθείς·

2. ἔχη] corr. ex ἔχει v. 3. πρὸς] om. Vat., add. m. 2.

4. ἔχη] ἔχει v. τῷ εἶδει] om. b. 5. δοθέν — ὀρθογώνιον] τὸ AZB πρὸς b. 11. ἐκείσθω b. 13. ΔK]

$E\Delta$ b. 14. εὐθύγραμμα] εἶδει v. ἔτυχε b. 15. AZB (pr.)]

AB v, ABZ b. ZH] BZH v. 16. λόγος ἐστὶ] om. b. 18.

ἀλλὰ — 19. δοθείς] om. b. 18. τό] τῷ v. τῷ] mut. in τό

m. 2 v. 21. καί (pr.) — 23. ἐστὶν] ἄρα b. 21. ἐστὶν v.

δέ] γάρ edd. ἐστὶ δὲ καὶ ὀρθογώνιον] deleo. 23. $E\Delta$]

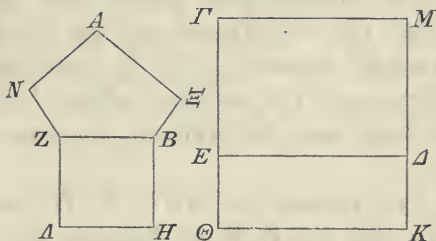
τὴν ΔE b. τὴν $Z\Delta$ b. 24. ὑπόκειται] om. b.

LXXVIII.

Si data figura ad aliquod rectangulum rationem habet datam, et unum latus ad unum latus rationem habet datam, rectangulum datum est specie.

nam data figura AZB ad aliquod rectangulum $\Gamma\Delta$ rationem habeat datam, et ratio $ZB : E\Delta$ data sit. dico, $\Gamma\Delta$ datum esse specie.

construatur enim in ZB quadratum ZH [I, 46], et adplicetur rectae $E\Delta$ quadrato ZH aequale par-



allelogrammum EK et ita ponatur, ut ΓE et $E\Theta$ in eadem recta sint [I, 45]. quare etiam $M\Delta$ et ΔK in eadem recta sunt [I, 29; I, 14]. et quoniam in eadem recta ZB duae quaelibet figurae speciei datae descriptae sunt AZB , ZH , ratio $AZB : ZH$ data erit [prop. XLIX]. uerum ratio $AZB : \Gamma\Delta$ data est. itaque etiam ratio $ZH : \Gamma\Delta$ data est [prop. VIII]. est autem $ZH = EK$. quare etiam ratio $\Gamma\Delta : EK$ data est. itaque etiam ratio $\Gamma E : E\Theta$ data est [VI, 1; def. 2]. et quoniam ZH parallelogrammo EK aequale est et aequiangulum, latera eorum in contraria proportione erunt, et erit $ZB : E\Delta = E\Theta : Z\Delta$ [VI, 14]. uerum supposuimus,

In figg. codd. Vat. v ducta est $N\Xi$. pro Δ hab. Z , pro K autem B b.

λόγος ἄρα καὶ τῆς $E\Theta$ πρὸς τὴν $Z\Delta$ δοθεῖς. τῆς δὲ $E\Theta$ πρὸς τὴν ΓE λόγος ἐστὶ δοθεῖς· καὶ τῆς ΓE ἄρα πρὸς τὴν $Z\Delta$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς. ἴση δὲ ἡ ΛZ τῇ ZB . [τετραγώνον γάρ· τῆς ΛZ ἄρα πρὸς $E\Delta$ 5 λόγος δοθεῖς· σύγκειται γάρ·] καὶ τῆς ΓE ἄρα πρὸς τὴν $E\Delta$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς. καὶ ἐστὶν ὀρθὴ ἡ πρὸς τῷ E γωνία· δέδοται ἄρα τὸ $\Gamma\Delta$ τῷ εἶδει.

οἱ θ'.

Ἐὰν δύο τρίγωνα μίαν γωνίαν μιᾷ γωνίᾳ ἴσην 10 ἔχῃ, καὶ ἀπὸ τῶν ἴσων γωνιῶν ἐπὶ τὰς βάσεις κάθετοι εὐθεῖαι γραμμαὶ ἀχθῶσιν, ἥ δέ, ὥς ἡ τοῦ πρώτου τριγώνου βάσις πρὸς τὴν κάθετον, οὕτως ἡ τοῦ ἐτέρου τριγώνου βάσις πρὸς τὴν κάθετον, ἰσογώνια ἔσται τὰ τρίγωνα.

15 ἔστω δύο τρίγωνα τὰ $AB\Gamma$, ΘZH ἴσας ἔχοντα γωνίας τὰς πρὸς τοῖς Z , B , καὶ ἡχθῶσαν ἀπὸ τῶν Z , B κάθετοι αἱ $B\Delta$, ZK . ἔστω δέ, ὥς ἡ $\Lambda\Gamma$ πρὸς τὴν $B\Delta$, οὕτως ἡ ΘH πρὸς τὴν KZ . λέγω, ὅτι ἰσογώνιον ἐστὶ τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον τῷ ΘZH τριγώνῳ.

20 περιγεγράφθω γάρ περὶ τὸ ΘZH τρίγωνον κύκλος, οὗ τμήμα ἔστω τὸ ΘZH , καὶ συνέστάτω πρὸς τῇ ΘH εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ Θ τῇ ὑπὸ τῶν

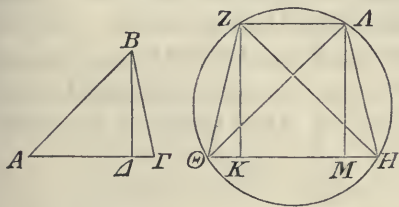
2. $E\Theta$] $E\Delta$ b. ΓE (pr.)] $\Gamma\Theta$ b. 3. $Z\Delta$] $E\Delta\Theta$ b. ἴση
— 6. δοθεῖς] om. b. 3. ΛZ] $Z\Delta$ Vat. v. 4. τετραγώνον
— 5. γάρ] deleo. 5. ἐστὶ δοθεῖς Vat. v. σύγκειται γάρ]
ὑπόκειται γάρ Hardy; del. Gregorius et Peyrardus. 9. ἴσην]
corr. ex ἴσον m. 2 v. 10. ἔχῃ] corr. ex ἔχει m. 2 v, om. b.
11. εὐθεῖαι] om. b. ἡ] add. m. 2 v. 12. οὕτως — 13.
κάθετον] mg. om. accent. m. 1 P. 12. οὕτως — 13. βάσις]
οὐ (sic) τῇ βάσει τοῦ δευτέρου b. 15. ΘZH] $Z\Theta$ b. 17.
ὥς] om. b. 20. ΘZH τρίγωνον] ΘZ b. 21. οὐ τό P v.
22. τῶν] τῆς b, et sic per totam hanc prop.

rationem $ZB : EA$ datam esse. quare etiam ratio $E\Theta : ZA$ data est [def. 2]. uerum ratio $E\Theta : \Gamma E$ data est. itaque etiam ratio $\Gamma E : ZA$ data est [prop. VIII]. est autem $AZ = ZB$. quare etiam ratio $\Gamma E : EA$ data est¹⁾ [prop. VIII]. et rectus est angulus ad E positus. ergo ΓA datum est specie [def. 3].

LXXIX.

Si duo trianguli unum angulum uni angulo aequalem habent, et ab angulis aequalibus ad bases rectae lineae perpendiculares ducuntur, et est, ut basis primi trianguli ad perpendicularem, ita basis alterius trianguli ad perpendicularem, trianguli aequianguli erunt.

sint duo trianguli $AB\Gamma$, ΘZH angulos ad Z , B positos aequales habentes, et ducantur a Z , B per-



pendiculares $B\Delta$, ZK ; sit autem $A\Gamma : B\Delta = \Theta H : KZ$. dico, triangulum $AB\Gamma$ triangulo ΘZH aequiangulum esse.

circumscribatur enim circum ΘZH triangulum circulus [IV, 5], cuius segmentum sit ΘZH , et con-

In fig. cod. Vat. $Z\Theta$ et AH perpendiculares sunt ad ΘH , ZK et AM oblique ductae. rectam ZA om. Vat. v. b. in priore figura cod. b $\Delta AB\Gamma$ aequicrurius est; in altera figura et in textu pro H hab. E b.

1) Euclides hic paulo brevior est quam solet; ita concludi uoluit: quoniam ratio $\Gamma E : AZ$ data est, et $AZ = ZB$, etiam ratio $\Gamma E : ZB$ data erit. uerum ratio $ZB : EA$ data est (hypoth.). quare etiam ratio $\Gamma E : EA$ data est [prop. VIII].

ΒΑΓ γωνία ἴση ἢ ὑπὸ τῶν ΗΘΑ, καὶ ἐπεξεύχθωσαν αἱ ΖΑ, ΑΗ, καὶ ἤχθω κάθετος ἡ ΑΜ.

ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν ΒΑΔ τῇ ὑπὸ τῶν ΑΘΗ, ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ΘΑΗ τῇ ὑπὸ ΑΒΓ ἴση, καὶ
 5 λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν ΒΓΑ λοιπῇ τῇ ὑπὸ τῶν ΘΗΑ ἐστὶν ἴση· ὁμοιον ἄρα ἐστὶ τὸ ΒΑΓ τρίγωνον τῷ ΘΗΑ τριγώνῳ. καὶ κάθετοι ἡγμέναι εἰσὶν αἱ ΒΔ, ΑΜ· ἔστιν ἄρα ὡς ἡ ΑΓ πρὸς τὴν ΒΔ, οὕτως ἡ ΘΗ πρὸς τὴν ΑΜ· ἣν δέ, ὡς ἡ ΑΓ πρὸς τὴν ΒΔ, οὕτως ἡ
 10 ΘΗ πρὸς τὴν ΖΚ· ὑπόκειται γάρ· καὶ ὡς ἄρα ἡ ΘΗ πρὸς τὴν ΑΜ, οὕτως ἡ ΘΗ πρὸς τὴν ΖΚ· ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ ΖΚ τῇ ΑΜ· ἔστι δὲ καὶ παράλληλος· καὶ ἡ ΖΑ ἄρα τῇ ΘΗ παράλληλός ἐστὶν· ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν ΖΑΘ γωνία τῇ ὑπὸ τῶν ΑΘΗ. ἀλλ' ἡ μὲν
 15 ὑπὸ τῶν ΑΘΗ τῇ ὑπὸ τῶν ΒΑΓ ἐστὶν ἴση· ἡ δὲ ὑπὸ ΖΑΘ τῇ ὑπὸ τῶν ΖΗΘ ἐστὶν ἴση· καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ΒΑΓ ἄρα τῇ ὑπὸ τῶν ΖΗΘ ἐστὶν ἴση. ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ΑΒΓ τῇ ὑπὸ τῶν ΘΖΗ ἴση· λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν ΒΓΑ λοιπῇ τῇ ὑπὸ τῶν ΖΘΗ ἐστὶν·
 20 ἴση· ἰσογώνιον ἄρα ἐστὶ τὸ ΑΒΓ τρίγωνον τῷ ΖΘΗ τριγώνῳ.

π'.

Ἐὰν τρίγωνον μίαν ἔχη γωνίαν δεδομένην, καὶ τὸ ὑπὸ τῶν τὴν δεδομένην γωνίαν περιεχουσῶν εὐθειῶν
 25 πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς λοιπῆς πλευρᾶς τετράγωνον λόγον ἔχη δεδομένον, δέδοται τὸ τρίγωνον τῷ εἶδει.

ἔστω τρίγωνον τὸ ΑΒΓ δεδομένην ἔχον γωνίαν

1. γωνία] om. b. ἡ] om. b. ΗΘΑ] ΘΑ b. 3. ἐπεὶ] καὶ ἐπεὶ Vat. v. ΒΑΔ] ΔΑΒ b. ΑΘΗ] ΑΘ b. 4. ἔστι — ἴση] om. b. 5. ΒΓΑ] ΒΓΔ b. ΘΗΑ] ΘΕΑ b. 6. ΒΑΓ] ΒΓΑ Vat., ΑΒΓ v. ΘΗΑ] ΑΕ b. 7. ΒΔ]

struatur ad rectam ΘH et punctum in ea positum Θ angulo BAG aequalis angulus $H\Theta A$ [I, 23], et ducantur ZA , AH , et perpendicularis ducatur AM .

quoniam est $\angle BAA = A\Theta H$, est autem etiam $\angle \Theta AH = ABG$ [III, 21; κ. ἐνν. 1], etiam reliquus angulus BGA reliquo angulo ΘHA aequalis erit [I, 32]. quare $\triangle BAG \sim \Theta HA$ [VI, 4; VI def. 1]. et perpendiculares ductae sunt BA , AM . quare

$$AG : BA = \Theta H : AM \text{ [VI, 4; V, 22].}$$

erat autem $AG : BA = \Theta H : ZK$; nam ita supposuimus. itaque $\Theta H : AM = \Theta H : ZK$ [V, 11]. quare ZK rectae AM aequalis est [V, 9]. uerum etiam parallelae sunt [I, 28]. itaque etiam ZA rectae ΘH parallela est [I, 33]. quare est $\angle ZAO = A\Theta H$ [I, 29]. sed $\angle A\Theta H = BAG$ et $\angle ZAO = ZHO$ [III, 21]. itaque etiam $\angle BAG = ZHO$. uerum etiam $\angle ABG = \Theta ZH$. reliquus igitur angulus BGA reliquo angulo $Z\Theta H$ aequalis est [I, 32]. ergo triangulus ABG triangulo $Z\Theta H$ aequiangulus est.

LXXX.

Si triangulus unum angulum datum habet, et rectangulum comprehensum rectis datum angulum comprehendentibus ad quadratum reliqui lateris rationem habet datam, triangulus datus est specie.

sit triangulus ABG datum habens angulum ad A

-
- BA b. 8. BA] AB b. 9. AM — 10. τήν] om. b. 10. ὑπόκειται γάρ] om. b. 11. AM — ZK] ZK, οὕτως ἡ ΘΕ πρὸς τὴν AM b. 13. ἐστίν] om. b. 14. τῇ] τῆς b. ἀλλά b. 16. τῶν ZAΘ Vat. v. ἴση] om. b. 18. ΘZH] corr. ex ZΘH m. 2 Vat. 19. BGA] BAG v. ZΘH] ZΘ b, item lin. 20. 24. εὐθειῶν] om. β (non b). 25. πλευρᾶς τετραγώνου] om. b.

τὴν πρὸς τῷ A , καὶ τὸ ὑπὸ τῶν $BAΓ$ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $BΓ$ λόγον ἔχέτω δεδομένον· λέγω, ὅτι δέδοται τὸ $ABΓ$ τρίγωνον τῷ εἶδει.

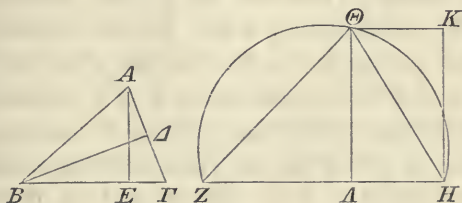
ἤχθωσαν γὰρ ἀπὸ τῶν A, B ἐπὶ τὰς $BΓ, ΓA$
 5 $κάθετοι αἱ BA, AE . ἐπεὶ οὖν δοθεῖσά ἐστιν ἡ ὑπὸ $BAΔ$ γωνία, ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $ΔAB$ δοθεῖσα, δέδοται ἄρα τὸ $ΔAB$ τρίγωνον τῷ εἶδει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς AB πρὸς τὴν BA δοθείς· ὥστε καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $BAΓ$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν AG, BA λόγος ἐστὶ
 10 δοθείς. τῷ δὲ ὑπὸ τῶν AG, BA ἴσον ἐστὶ τὸ ὑπὸ τῶν $BΓ, AE$ · ἐκότερον γὰρ αὐτῶν διπλάσιόν ἐστι τοῦ $ABΓ$ τριγώνου· λόγος ἄρα καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $BAΓ$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $BΓ, AE$ δοθείς· τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν $BAΓ$ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $BΓ$ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ
 15 τοῦ ὑπὸ τῶν $BΓ, AE$ ἄρα πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $BΓ$ λόγος ἐστὶ δοθείς, καὶ τῆς $BΓ$ πρὸς AE λόγος ἐστὶ δοθείς.$

ἐκκείσθω τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει δεδομένη εὐθεῖα ἡ ZH , καὶ γεγράφθω ἐπὶ τῆς ZH τμήμα τὸ $ZΘH$
 20 $δεχόμενον$ γωνίαν ἴσην τῇ ὑπὸ τῶν $BAΓ$ · δοθεῖσα δὲ ἡ ὑπὸ τῶν $BAΓ$ γωνία· δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ ἐν τῷ $ZΘH$ τμήματι γωνία· θέσει ἄρα ἐστὶ τὸ $ZΘH$ τμήμα.

1. πρὸς τῷ] om. b. τῷ] τό P. τό (pr.)] corr. ex τῷ m. 2 v. $BAΓ$] $ABΓ$ P Vat. 2. λέγω] δηλον b. Supra δέδοται add. ἄρα (comp.) Vat., del. m. 2. 4. γὰρ] om. b. τὰς] τὴν b. 6. τὴν $BAΔ$ b. ἔστιν v. τῶν] τὴν b. 7. ἄρα (pr.)] om. b. 8. τοῦ] τό b. 9. τῶν (pr.)] τῆς b; item lin. 10, 11, 13 (alt.). 9. $BAΓ$ — τῶν] om. Vat. τῶν (alt.)] τοῦ b. 10. δέ] om. b. BA] $ΔB$ v. 11. διπλάσιον] supra add. m. 2 Vat. ἔστιν v. 12. $ABΓ$] AGB v. 13. $BΓ$] $Γ$ supra scr. m. 1 b. 15. ὑπὸ τῶν] om. b. ἄρα] om. b. 16. καί — 17. δοθείς] om. b. 20. $δεχόμενον$] $δεδομένην$ ἔχον P Vat. v. ἴσην] supra scr. m. 2 v. τῶν] τῆς b, item lin. 21. 21. τῷ — 22. $ZΘH$ (alt.)] ZIH b.

positum, et $BA \times A\Gamma$ ad $B\Gamma^2$ rationem habeat datam. dico, triangulum $AB\Gamma$ datum esse specie.

ducantur enim ab A, B ad $B\Gamma, \Gamma A$ perpendiculares $B\Delta, AE$. iam quoniam $\angle BAA$ datus est, et



etiam $\angle A\Delta B$ datus, $\triangle A\Delta B$ specie datus erit [I, 32; propp. III, IV; prop. XL]. quare ratio $AB : B\Delta$ data est [def. 3]. itaque etiam ratio $BA \times A\Gamma : A\Gamma \times B\Delta$ data est [VI, 1; def. 2]. uerum $A\Gamma \times B\Delta = B\Gamma \times AE$ (nam utrumque eorum duplum est trianguli $AB\Gamma$ [I, 41]). itaque etiam ratio $BA \times A\Gamma : B\Gamma \times AE$ data est. uerum ratio $BA \times A\Gamma : B\Gamma^2$ data est. quare etiam ratio $B\Gamma \times AE : B\Gamma^2$ data est [prop. VIII], et ratio $B\Gamma : AE$ data est [VI, 1; def. 2].

ponatur recta positione et magnitudine data ZH , et construatur in ZH segmentum $Z\Theta H$, quod angulum capiat aequalem angulo $BA\Gamma$ [III, 33]. datus autem $\angle BA\Gamma$. quare etiam angulus in segmento $Z\Theta H$ positus datus est. itaque segmentum $Z\Theta H$ positione datum est [def. 8]. ducatur ab H ad ZH

In figg. codd. Pb A centrum est circuli, $AHK\Theta$ quadratum. in b figg. huius demonstr. et demonstr. alt. permutatae sunt. pro K hab. H b, ut H bis inueniatur; Θ om. b, rectam $Z\Theta$ omnes codd.

ἤχθω ἀπὸ τοῦ H τῇ ZH πρὸς ὀρθὰς ἢ HK . θέσει
 ἄρα ἐστὶν ἢ HK . καὶ πεποιήσθω, ὥς ἢ $BΓ$ πρὸς τὴν
 AE , οὕτως ἢ ZH πρὸς τὴν HK . λόγος δὲ τῆς $BΓ$
 πρὸς τὴν AE δοθείς· λόγος ἄρα καὶ τῆς ZH πρὸς
 5 τὴν HK δοθείς· δοθεῖσα δὲ ἢ ZH · δοθεῖσα ἄρα
 καὶ ἢ HK . ἀλλὰ καὶ τῇ θέσει· καὶ ἐστὶ δοθὲν τὸ H ·
 δοθὲν ἄρα καὶ τὸ K . ἤχθω διὰ τοῦ K τῇ ZH παρ-
 ἀλληλος ἢ $KΘ$. θέσει ἄρα ἐστὶν ἢ $ΘK$. θέσει δὲ καὶ
 τὸ $ZΘH$ τμημα· δοθὲν ἄρα ἐστὶ τὸ $Θ$ σημεῖον. ἐπε-
 10 ξεύχθωσαν αἱ $ZΘ, ΘH$, καὶ ἤχθω κάθετος ἢ $ΘA$. δο-
 θεῖσα ἄρα ἐστὶν ἢ $ΘA$. ἐστὶ δὲ καὶ τὸ $Θ$ σημεῖον
 δοθέν, καὶ ἐκάτερον τῶν Z, H . δέδοται ἄρα ἐκάστη
 τῶν $ΘZ, ZH, ΘH$ τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει· δέδοται
 ἄρα τὸ $ZΘH$ τρίγωνον τῷ εἶδει. καὶ ἐπεὶ ἐστὶν, ὥς
 15 ἢ $BΓ$ πρὸς τὴν AE , οὕτως ἢ ZH πρὸς τὴν HK , ἴση
 δὲ ἢ HK τῇ $ΘA$, ἐστὶν ἄρα ὥς ἢ $BΓ$ πρὸς τὴν AE ,
 οὕτως ἢ ZH πρὸς τὴν $ΘA$. καὶ ἐστὶν ἴση ἢ ὑπὸ
 τῶν BAG γωνία τῇ ὑπὸ τῶν $ZΘH$ · ἰσογώνιον ἄρα
 ἐστὶ τὸ $ABΓ$ τρίγωνον τῷ $ΘZH$ τριγώνῳ. δέδοται
 20 δὲ τὸ $ΘZH$ τρίγωνον τῷ εἶδει· δέδοται ἄρα καὶ τὸ
 $ABΓ$ τρίγωνον τῷ εἶδει.

πα'.

Ἐὰν τρεῖς εὐθεῖαι ἀνάλογον οὔσαι τρισὶν εὐθείαις
 ἀνάλογον οὔσαις τὰς ἄκρας ἐν δεδομένῳ λόγῳ ἔχωσιν,
 25 καὶ τὰς μέσας ἐν δεδομένῳ λόγῳ ἔξουσιν· καὶ ἐὰν ἢ
 ἄκρα πρὸς τὴν ἄκραν λόγον ἔχη δεδομένον, καὶ ἢ μέση

1. HK] $HΘ$ b, et sic deinde per totam prop. pro K
 hab. $Θ$, pro $Θ$ autem I . 5. δοθείς — 6. HK] om. b. 7.
 ZH] $ΘH$ b. 8. δέ] ἄρα b. 12. δοθέν] om. b. 16. $ΘA$]
 IK b, item lin. 17. 18. ἄρα] om. b. 19. $ΘZH$] IZB b.
 δέδοται — 20. εἶδει] om. b. 21. $ABΓ$] AGP . Seq.

perpendicularis HK . quare HK positione data est [prop. XXIX]. et fiat $B\Gamma:AE = ZH:HK$ [VI, 12]. uerum ratio $B\Gamma:AE$ data est. quare etiam ratio $ZH:HK$ data est [def. 2]. sed data est ZH . data igitur etiam HK [prop. II]. uerum etiam positione data est. et datum est H . datum igitur etiam K [prop. XXVII]. ducatur per K rectae ZH parallela $K\Theta$ [I, 31]. positione igitur data est ΘK [prop. XXVIII]. uerum etiam segmentum $Z\Theta H$ positione datum est. ergo punctum Θ datum est [prop. XXV]. ducantur $Z\Theta$, ΘH , et perpendicularis ducatur ΘA . data est igitur ΘA . uerum etiam punctum Θ datum est et utrumque Z , H . itaque singulae ΘZ , ZH , ΘH positione et magnitudine datae sunt [prop. XXVI]. ergo $\triangle Z\Theta H$ datus est specie [prop. XXXIX]. et quoniam est $B\Gamma:AE = ZH:HK$ et $HK = \Theta A$ [I, 34], erit $B\Gamma:AE = ZH:\Theta A$. [et est $\angle B\Gamma A = Z\Theta H$. quare triangulus $AB\Gamma$ triangulo ΘZH aequiangulus est [prop. LXXIX]. uerum $\triangle \Theta ZH$ datus est specie. ergo etiam $\triangle AB\Gamma$ datus est specie.

LXXXI.

Si trium rectarum proportionalium termini extremi ad extremos terminos trium rectarum proportionalium datam habent rationem, etiam medii ad medios datam rationem habebunt; et si extremus ad extremum rationem habet datam et medius ad medium, etiam reli-

demonstr. altera, u. app. 23. οὔσαι] οὔσαις b. 24. ἔχωσιν] ἔχουσαι b. 25. ἔξουσι b. ἦ] om. b. 26. ἀπορα τε b. τῇν] om. b. ἔχῃ] -η in ras. v. ἦ] om. b (non β). μέση τε b.

πρὸς τὴν μέσῃν καὶ ἡ λοιπὴ ἄκρα πρὸς τὴν λοιπὴν ἄκραν λόγον ἔξει δεδομένον.

τριῖς γὰρ εὐθεῖαι ἀνάλογον οὔσαι αἱ *A*, *B*, *Γ* τρι-
 σὶν εὐθείαις ἀνάλογον οὔσαις ταῖς *Δ*, *E*, *Z* τὰς ἄκρας
 5 ἐν δεδομένῳ λόγῳ ἐχέτωσαν, καὶ ἔστω λόγος τῆς μὲν *A*
 πρὸς τὴν *Δ* δοθείς, τῆς δὲ *Γ* πρὸς τὴν *Z* λόγος δο-
 θείς· λέγω, ὅτι καὶ τῆς *B* πρὸς τὴν *E* λόγος ἐστὶ
 δοθείς.

ἐπεὶ γὰρ λόγος ἐστὶ τῆς μὲν *A* πρὸς τὴν *Δ* δοθείς,
 10 τῆς δὲ *Γ* πρὸς τὴν *Z* δοθείς, λόγος ἄρα τοῦ ὑπὸ τῶν
A, *Γ* πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν *Δ*, *Z* δοθείς. ἀλλὰ τῷ μὲν
 ὑπὸ τῶν *A*, *Γ* ἴσον ἐστὶ τὸ ἀπὸ τῆς *B*, τῷ δὲ ὑπὸ
 τῶν *Δ*, *Z* ἴσον ἐστὶ τὸ ἀπὸ τῆς *E*. λόγος ἄρα ἐστὶ
 τοῦ ἀπὸ τῆς *B* πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς *E* δοθείς· ὥστε καὶ
 15 τῆς *B* πρὸς τὴν *E* λόγος ἐστὶ δοθείς.

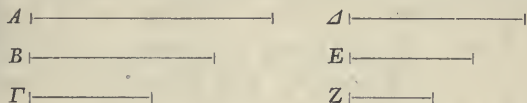
ἔστω δὲ πάλιν τῆς μὲν *A* πρὸς τὴν *Δ* λόγος δοθείς,
 τῆς δὲ *B* πρὸς τὴν *E* λόγος δοθείς· λέγω, ὅτι καὶ
 τῆς *Γ* πρὸς τὴν *Z* λόγος ἐστὶ δοθείς.

ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τῆς μὲν *A* πρὸς τὴν *Δ*, τῆς δὲ *B*
 20 πρὸς τὴν *E* δοθείς, λόγος ἐστὶ καὶ τοῦ ἀπὸ τῆς *B*
 πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς *E* δοθείς. ἀλλὰ τῷ μὲν ἀπὸ τῆς *B*
 ἴσον τὸ ὑπὸ τῶν *A*, *Γ*, τῷ δὲ ἀπὸ τῆς *E* ἴσον ἐστὶ
 τὸ ὑπὸ τῶν *Δ*, *Z*· λόγος ἄρα ἐστὶ τοῦ ὑπὸ τῶν *A*, *Γ*
 πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν *Δ*, *Z* δοθείς. καὶ μιᾶς πλευρᾶς
 25 τῆς *A* πρὸς μίαν πλευρὰν τὴν *Δ* λόγος ἐστὶ δοθείς·
 καὶ λοιπῆς ἄρα τῆς *Γ* πρὸς λοιπὴν τὴν *Z* λόγος ἐστὶ
 δοθείς.

1. τὴν (pr.)] om. b (non β). ἄκρα] om. Vat., ἄρα b. 7.
 τῆς] del. m. 1 Vat. 10. τοῦ] καὶ τοῦ v. 11. τό] corr. ex τῷ
 m. 2 v. 14. *E*] *Δ* b. 17. *B*] supra scr. m. 2 v. λόγος ἐστὶ b.
 19. ἐπεὶ γάρ Vat. v. μὲν *A* πρὸς τὴν *Δ*, τῆς δέ] om. b.

quus extremus ad reliquum extremum rationem habebit datam.

trium enim rectarum proportionalium A, B, Γ termini extremi ad extremos terminos trium rectarum



proportionalium Δ, E, Z datam habeant rationem, et sit ratio $A : \Delta$ data et $\Gamma : Z$ data. dico, etiam rationem $B : E$ datam esse.

nam quoniam ratio $A : \Delta$ data est et $\Gamma : Z$ data, ratio $A \times \Gamma : \Delta \times Z$ data erit [prop. LXX]. sed $A \times \Gamma = B^2$, $\Delta \times Z = E^2$ [VI, 17]. quare ratio $B^2 : E^2$ data est. itaque etiam ratio $B : E$ data est [prop. LIV].

iam sit rursus ratio $A : \Delta$ data et ratio $B : E$ data. dico, etiam rationem $\Gamma : Z$ datam esse.

quoniam ratio $A : \Delta$ et $B : E$ data, etiam ratio $B^2 : E^2$ data erit [prop. L]. sed $B^2 = A \times \Gamma$, $E^2 = \Delta \times Z$ [VI, 17]. itaque ratio $A \times \Gamma : \Delta \times Z$ data est. et unius lateris A ad unum latus Δ ratio data est. ergo etiam reliqui Γ ad reliquum Z ratio data est [prop. LXVIII].

Fig. om. b.

22. ἴσον ἐστὶ b. τῶν] τῆς b. τῆς] corr. ex τῶν m. 2 v. ἐστὶ] comp. Vat. 23. ὑπὸ τῶν (pr.)] ἀπὸ τῆς b. καὶ τοῦ b. 25. A] AZ v.

πβ'.

Ἐὰν τέσσαρες εὐθεῖαι ἀνάλογον ᾧσιν, ἔσται, ὥς ἡ πρώτη πρὸς ἣν ἡ δευτέρα λόγον ἔχει δεδομένον, οὕτως ἡ τρίτη πρὸς ἣν ἡ τετάρτη λόγον ἔχει δεδομένον.

5 ἔστωσαν τέσσαρες εὐθεῖαι ἀνάλογον αἱ *A, B, Γ, Δ*, ὥς ἡ *A* πρὸς τὴν *B*, οὕτως ἡ *Γ* πρὸς τὴν *Δ*. λέγω, ὅτι ἐστίν, ὥς ἡ *A* πρὸς ἣν ἡ *B* λόγον ἔχει δεδομένον, οὕτως ἡ *Γ* πρὸς ἣν ἡ *Δ* λόγον ἔχει δεδομένον.

ἔστω γὰρ πρὸς ἣν ἡ *B* λόγον ἔχει δεδομένον ἡ *E*,
10 καὶ πεποιήσθω, ὥς ἡ *B* πρὸς τὴν *E*, οὕτως ἡ *Δ* πρὸς τὴν *Z*. λόγος δὲ τῆς *B* πρὸς τὴν *E* δοθείς· λόγος ἄρα καὶ τῆς *Δ* πρὸς τὴν *Z* ἐστί δοθείς. καὶ ἐπεὶ ἐστίν, ὥς ἡ *A* πρὸς τὴν *B*, οὕτως ἡ *Γ* πρὸς τὴν *Δ*, ἐστί δὲ καί, ὥς ἡ *B* πρὸς τὴν *E*, οὕτως ἡ *Δ* πρὸς
15 τὴν *Z*, δι' ἴσου ἄρα ἐστίν, ὥς ἡ *A* πρὸς τὴν *E*, οὕτως ἡ *Γ* πρὸς τὴν *Z*. καὶ ἐστίν ἡ μὲν *E* πρὸς ἣν ἡ *B* λόγον ἔχει δεδομένον, ἡ δὲ *Z* πρὸς ἣν ἡ *Δ* ἐστίν ἄρα ὥς ἡ *A* πρὸς ἣν ἡ *B* λόγον ἔχει δεδομένον, οὕτως ἡ *Γ* πρὸς ἣν ἡ *Δ* λόγον ἔχει δεδομένον.

20

πγ'.

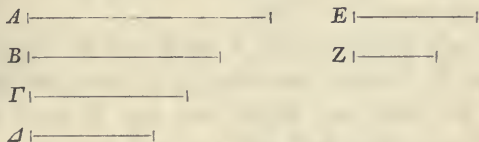
Ἐὰν τέσσαρες εὐθεῖαι οὕτως ἔχωσι πρὸς ἀλλήλας, ὥστε τριῶν ληφθεῖσων ἐξ αὐτῶν ὁποιωνοῦν καὶ τετάρτης αὐταῖς προσληφθείσης ἀνάλογον, πρὸς ἣν ἡ

2. ὥς] om. b (non β). 3. πρώτη] corr. ex τοῦ πρώτου m. 2 v. πρὸς τὴν δευτέραν b. 4. πρὸς τὴν τετάρτην b.
5. ἔστω v. ἀνάλογον οὔσαι b. 7. ἐστίν] καὶ v. ἦν] η b. 8. ἦν ἡ Δ] τὴν ηδ b. 9. ἡ B πρὸς ἦν b. ἡ (alt.)] τῇ b. 12. ἐστί] om. Vat., ἐστίν v. καί (alt.)] om. v. 14. ἐστίν v. 16. Γ] Δ b. E — 17. Δ] EH λόγον ἔχουσα πρὸς τὴν B· ἡ δὲ ZH λόγον ἔχουσα πρὸς τὴν Δ b. 17. ἦν ἡ] τὴν b, item lin. 18. 21. ἔχωσιν Vat., ἔχουσι β. 22.

LXXXII.

Si quattuor rectae proportionales sunt, erit ut prima ad eam, ad quam secunda rationem habet datam, ita tertia ad eam, ad quam quarta rationem habet datam.

sint quattuor rectae proportionales A, B, Γ, Δ , ita ut sit $A : B = \Gamma : \Delta$. dico, esse, ut A ad eam, ad quam B rationem habeat datam, ita Γ ad eam, ad quam Δ rationem habeat datam.



nam sit E ea, ad quam B rationem habet datam, et fiat $B : E = \Delta : Z$. uerum ratio $B : E$ data est. quare etiam ratio $\Delta : Z$ data est [def. 2]. et quoniam est $A : B = \Gamma : \Delta$, est autem etiam $B : E = \Delta : Z$, ex aequo [V, 22] erit $A : E = \Gamma : Z$. et est E ea, ad quam B rationem habet datam, Z autem ea, ad quam Δ . ergo est, ut A ad eam, ad quam B rationem habet datam, ita Γ ad eam, ad quam Δ rationem habet datam.

LXXXIII.

Si quattuor rectae ita inter se habent, ut tribus quibuscumque ex iis sumptis et quarta ad eas adsumpta proportionali, ad quam reliqua rectarum ab initio pro-

$\lambda\eta\phi\theta\epsilon\iota\sigma\omega\upsilon\upsilon\epsilon\iota\ \xi\grave{\xi}\ \alpha\upsilon\tau\omega\upsilon\upsilon\epsilon\iota\ \xi\grave{\xi}\ \alpha\upsilon\tau\omega\upsilon\upsilon\epsilon\iota\ \lambda\eta\phi\theta\omega\iota\sigma\iota\upsilon\upsilon\ \text{b.} \quad \delta\pi\omicron\iota\alpha\iota\omicron\upsilon\upsilon\ \text{b.}$
 23. $\alpha\upsilon\tau\alpha\iota\varsigma$] corr. ex $\alpha\upsilon\tau\eta\varsigma$ m. 2 v. $\acute{\alpha}\nu\acute{\alpha}\lambda\omicron\gamma\omicron\nu$] om. b.

λοιπή τῶν ἐξ ἀρχῆς τεσσάρων εὐθειῶν λόγον ἔχει δεδο-
 μένον, ἀνάλογον γίνεσθαι τὰς τέσσαρας εὐθείας, ἔσται,
 ὥς ἡ τετάρτη πρὸς τὴν τρίτην, οὕτως ἡ δευτέρα πρὸς
 ἣν ἡ πρώτη λόγον ἔχει δεδομένον.

- 5 ἔστωσαν τέσσαρες εὐθεῖαι αἱ A, B, Γ, Δ οὕτως
 ἔχουσιν πρὸς ἀλλήλας, ὥστε τριῶν ληφθεῖσων ἐξ αὐτῶν
 ὁποιοιοῦν τῶν A, B, Γ καὶ τετάρτης αὐταῖς προσ-
 ληφθείσης τῆς E , πρὸς ἣν ἡ Δ λόγον ἔχει δεδομένον,
 ἀνάλογον εἶναι τὰς A, B, Γ, E εὐθείας· λέγω, ὅτι ἐστίν,
 10 ὥς ἡ Δ πρὸς τὴν Γ , οὕτως ἡ B πρὸς ἣν ἡ A λόγον
 ἔχει δεδομένον.

- ἐπεὶ γὰρ ἐστίν, ὥς ἡ A πρὸς τὴν B , οὕτως ἡ Γ
 πρὸς τὴν E , τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν A, E ἴσον ἐστὶ τῷ ὑπὸ
 τῶν B, Γ . καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τῆς E πρὸς τὴν Δ
 15 δοθείς, λόγος ἄρα ἐστὶ καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν A, Δ πρὸς
 τὸ ὑπὸ τῶν A, E δοθείς· τῷ δὲ ὑπὸ τῶν A, E ἐστίν
 ἴσον τὸ ὑπὸ τῶν B, Γ · λόγος ἄρα καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν
 Δ, A πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν B, Γ ἐστὶ δοθείς. ἔστιν ἄρα
 ὥς ἡ Δ πρὸς τὴν Γ , οὕτως ἡ B πρὸς ἣν ἡ A λόγον
 20 ἔχει δεδομένον.

πδ'.

Ἐὰν δύο εὐθεῖαι δοθὲν χωρίον περιέχωσιν ἐν δεδο-
 μένῃ γωνίᾳ, ἡ δὲ ἑτέρα τῆς ἑτέρας δοθείσῃ μείζων ᾗ,
 καὶ ἑκατέρα αὐτῶν ἔσται δοθεῖσα.

- 25 δύο γὰρ εὐθεῖαι αἱ $AB, B\Gamma$ δοθὲν χωρίον περι-
 ἐχέτωσαν τὸ AG ἐν δεδομένῃ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ τῶν $AB\Gamma$,

1. τεσσάρων] om. b. 2. ἀνάλογον — 4. δεδομένον] mg.
 om. acc. m. 1 P. 2. γίνεσθαι vb. ἔσται — 4. δεδομένον]
 αἱ ἐξ ἀρχῆς εὐθεῖαι οὕτως ἔχουσι πρὸς ἀλλήλας b et deinde
 rep. p. 162, 22. ὥστε — p. 164, 2. εὐθείας. 3. τετάρτη] δ P.
 τρίτην] γ P; -ι- in ras. m. 1 v. δευτέρα] β P. 7. αὐταῖς]

positarum rationem habet datam, quattuor rectae in proportionem sint, erit, ut quarta ad tertiam, ita secunda ad eam, ad quam prima rationem habet datam.

sint quattuor rectae A, B, Γ, Δ ita habentes inter se, ut tribus quibuscumlibet ex iis sumptis A, B, Γ et quarta ad eas adsumpta E , ad quam Δ rationem habet datam, proportionales sint rectae A, B, Γ, E . dico,

esse, ut Δ ad Γ , ita B ad eam, ad quam A rationem habeat datam.

nam quoniam $A : B = \Gamma : E$, erit $A \times E = B \times \Gamma$ [VI, 16]. et quoniam ratio $E : \Delta$ data est, etiam ratio $A \times \Delta : A \times E$

data erit [VI, 1; def. 2]. uerum $A \times E = B \times \Gamma$. quare etiam ratio $\Delta \times A : B \times \Gamma$ data est. ergo est ut $\Delta : \Gamma$, ita B ad eam, ad quam A rationem habet datam [prop. LXXIV].

LXXXIV.

Si duae rectae datum spatium in dato angulo comprehendunt, altera autem maior est data quam altera, etiam utraque earum data erit.

duae enim rectae $AB, B\Gamma$ datum spatium AG in dato angulo $AB\Gamma$ comprehendant, ΓB autem maior

corr. ex $\alpha\upsilon\tau\eta\varsigma$ m. 2 v. 8. $E]$ $\pi\acute{\epsilon}\mu\pi\tau\eta\varsigma$ b. $\Delta]$ $\tau\epsilon\tau\acute{\alpha}\rho\tau\eta\varsigma$ b.
 9. $\acute{\epsilon}\sigma\tau\acute{\iota}\nu$] om. b. 10. η (tert.)] supra scr. m. 1 b. 12.
 $\acute{\omega}\varsigma$ $\mu\acute{\epsilon}\nu$ b. 13. $\tau\acute{\omega}\nu$] $\tau\eta\nu$ b. 14. $\tau\acute{\omega}\nu$] $\tau\eta\varsigma$ b. $E]$ Δ b.
 $\Delta]$ E b. 15. $\tau\acute{\omega}\nu$] $\tau\eta\nu$ b, item lin. 16, 17, 18. 16.
 $A, E]$ E, A b. $\delta\omicron\theta\epsilon\acute{\iota}\varsigma$] om. b. $\tau\acute{\omega}]$ $\tau\acute{o}$ Vat. $\acute{\iota}\sigma\omicron\nu$ $\acute{\epsilon}\sigma\tau\acute{\iota}\nu$
 Vat. b. 17. $\tau\acute{o}]$ $\tau\acute{\omega}$ Vat. 18. $B, \Gamma]$ Γ, B b. $\acute{\epsilon}\sigma\tau\acute{\iota}]$
 $\acute{\epsilon}\sigma\tau\acute{\iota}\nu$ v. 19. $\Delta]$ $\Delta\Delta$ b. 24. $\acute{\epsilon}\sigma\tau\acute{\alpha}\iota$] comp. Vat. m. 1, omni-
 bus litteris m. 2; $\acute{\epsilon}\sigma\tau\acute{\iota}$ b.

ἡ δὲ ΓΒ τῆς ΒΑ δοθείσῃ μείζων ἔστω· λέγω, ὅτι δοθεῖσά ἐστιν ἑκατέρα τῶν ΒΑ, ΒΓ.

ἐπεὶ γὰρ ἡ ΒΓ τῆς ΒΑ δοθείσῃ μείζων ἐστίν, ἔστω ἡ δοθεῖσα ἡ ΔΓ· λοιπὴ ἄρα ἡ ΔΒ τῇ ΒΑ ἴση
 5 ἐστίν. καὶ συμπεπληρώσθω τὸ ΑΔ. καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ ΑΒ τῇ ΔΒ, λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς ΑΒ πρὸς τὴν ΒΔ δοθείς· δοθεῖσα δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ΑΒΔ γωνία· δέδοται ἄρα τὸ ΑΔ τῷ εἶδει. ἐπεὶ οὖν τὸ ΑΓ δοθὲν παρὰ δοθεῖσαν τὴν ΔΓ παραβέβληται ὑπερ-
 10 βάλλον εἶδει δεδομένῳ τῷ ΑΔ, δέδοται ἄρα τὸ πλάτος τῆς ὑπερβολῆς· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ΒΔ. ἀλλὰ καὶ ἡ ΔΓ· καὶ ὅλη ἄρα ἡ ΒΓ δοθεῖσά ἐστιν. ἔστι δὲ καὶ ἡ ΑΒ δοθεῖσα· ἑκατέρα ἄρα τῶν ΑΒ, ΒΓ δοθεῖσά ἐστιν.

15

πε'.

Ἐὰν δύο εὐθεῖαι δοθὲν χωρίον περιέχωσιν ἐν δεδομένη γωνίᾳ, ἥ δὲ συναμφοτέρως δοθεῖσα, καὶ ἑκατέρα αὐτῶν ἔσται δοθεῖσα.

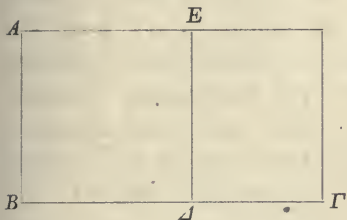
δύο γὰρ εὐθεῖαι αἱ ΑΒ, ΒΓ δοθὲν χωρίον περι-
 20 ἐχέτωσαν τὸ ΑΓ ἐν δεδομένη γωνίᾳ τῇ ὑπὸ τῶν ΑΒΓ, καὶ ἔστω συναμφοτέρως ἡ ΑΒΓ δοθεῖσα· λέγω, ὅτι καὶ ἑκατέρα τῶν ΑΒ, ΒΓ ἐστὶ δοθεῖσα.

διήχθω γὰρ ἡ ΓΒ ἐπὶ τὸ Δ, καὶ κείσθω τῇ ΑΒ ἴση ἡ ΒΔ, καὶ διὰ τοῦ Δ τῇ ΒΑ παράλληλος ἡχθω

2. ἐστίν] om. b. 3. ἐπεὶ — 5. ΑΔ] mg. m. 1 P; κείσθω γὰρ τῇ ΒΑ ἴση ἡ ΔΒ, καὶ διὰ τοῦ Δ τῇ ΑΒ παράλληλος ἡχθω, ἡ ΔΕ ἐστὶ δοθεῖσα ἄρα ἐστὶ ἡ ΔΓ b. 4. ἔστω ἡ] om. v. ΒΑ] ΑΒ Vat. v. 5. καί (pr.)] om. Vat. 7. δοθεῖσα δὲ καί] καὶ δοθεῖσα b. 8. δοθὲν τὸ ΑΓ b. 10. ΑΔ] Α b. 11. τῆς ὑπερβολῆς] τοῦ ὑπερβλήματος b. ΒΔ] ΔΒ b. 12. ἔστι] ἔστιν v. 13. ἑκατέρα — 14. ἐστίν] om. b. 16. εὐθεῖαι]

sit data quam BA . dico, datam esse utramque BA , $B\Gamma$.

nam quoniam $B\Gamma$ maior est data quam BA , data sit $\Delta\Gamma$. itaque est $\Delta B = BA$. et expleatur $\Delta\Delta$.



et quoniam $AB = \Delta B$,

ratio $AB : \Delta B$ data

erit [prop. I]. datus

autem etiam $\angle AB\Delta$.

quare $\Delta\Delta$ datum est

specie [I, 34; def. 3].

iam quoniam datum

spatium $\Delta\Gamma$ datae $\Delta\Gamma$

adplicatum est excedens figura specie data $\Delta\Delta$, data

erit latitudo excessus [prop. LIX]. quare $B\Delta$ data est.

uerum etiam $\Delta\Gamma$ data est. itaque etiam tota $B\Gamma$

data est [prop. III]. est autem etiam AB data. ergo

utraq[ue] AB , $B\Gamma$ data est.

LXXXV.

Si duae rectae datum spatium in dato angulo comprehendunt et summa earum data est, etiam utraq[ue] earum data erit.

duae enim rectae AB , $B\Gamma$ datum spatium $\Delta\Gamma$ in dato angulo $AB\Gamma$ comprehendant, et $AB + B\Gamma$ data sit. dico, etiam utramque AB , $B\Gamma$ datam esse.

nam producat[ur] ΓB ad Δ , et ponatur rectae AB aequalis $B\Delta$, et per Δ rectae BA parallela ducatur

om. β (non b). 17. συναμφοτέρω b. 20. τῶν] τήν b. 21. καί — 22. $B\Gamma$] supra add. m. 2 v. 23. ΓB] $B\Gamma$ vb. 24. παραλληλος] διάμετρος v, supra scr. $\underline{\alpha}$ m. 2.

ἡ $\triangle E$, καὶ συμπεπληρώσθω τὸ $\triangle A\Delta$. καὶ ἐπεὶ ἴση
 ἐστὶν ἡ $\triangle B$ τῇ BA , καὶ ἐστὶ δοθεῖσα ἡ ὑπὸ $AB\Delta$
 γωνία, ἐπεὶ καὶ ἡ ἐφεξῆς αὐτῇ δοθεῖσά ἐστιν, δέδοται
 ἄρα τὸ EB τῷ εἶδει. καὶ ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστὶ συν-
 5 αμφοτέρος ἡ $AB\Gamma$, ἴση δὲ ἡ AB τῇ $B\Delta$, δοθεῖσα
 ἄρα ἐστὶν ἡ $\triangle \Gamma$. ἐπεὶ οὖν δοθὲν τὸ $\triangle \Gamma$ παρὰ δο-
 θεῖσαν τὴν $\triangle \Gamma$ παραβέβληται ἐλλείπον εἶδει δεδομένῳ
 τῷ EB , δέδοται τὰ πλάτη τοῦ ἐλλείμματος· δοθεῖσαι
 ἄρα εἰσὶν αἱ AB , $B\Delta$. ἀλλὰ καὶ συναμφοτέρος ἡ
 10 $AB\Gamma$ δοθεῖσά ἐστιν· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ $B\Gamma$ δοθεῖσά
 ἐστὶν· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἑκατέρα τῶν AB , $B\Gamma$.

πς'.

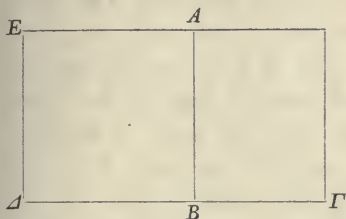
Ἐὰν δύο εὐθεῖαι δοθὲν χωρίον περιέχωσιν ἐν δεδο-
 μένῃ γωνίᾳ, δύνηται δὲ ἡ ἑτέρα τῆς ἑτέρας δοθέντι
 15 μείζον ἢ ἐν λόγῳ, καὶ ἑκατέρα αὐτῶν ἔσται δοθεῖσα.

δύο γὰρ εὐθεῖαι αἱ AB , $B\Gamma$ δοθὲν χωρίον περι-
 εχέτωσαν τὸ $\triangle \Gamma$ ἐν δεδομένῃ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ τῶν $AB\Gamma$,
 τὸ δὲ ἀπὸ τῆς ΓB τοῦ ἀπὸ τῆς BA δοθέντι μείζον
 ἔστω ἢ ἐν λόγῳ· λέγω, ὅτι καὶ ἑκατέρα τῶν AB , $B\Gamma$
 20 ἐστὶ δοθεῖσα.

ἐπεὶ γὰρ τὸ ἀπὸ τῆς ΓB τοῦ ἀπὸ τῆς BA δοθέντι
 μείζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ, ἀφηγήσθω τὸ δοθὲν τὸ ὑπὸ
 τῶν $\Gamma B\Delta$ · λοιποῦ ἄρα τοῦ ὑπὸ τῶν $\triangle \Gamma B$ πρὸς τὸ

2. ἐστὶ] ἐστὶν v. 3. αὐτῆς P. 4. καὶ] om. b. ἐστὶν v.
 8. δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ AB b. 10. ἐστὶν] om. b. καὶ —
 11. ἐστὶν] om. Vat. 11. Ante δοθεῖσα ἄρα add. ἔστι δὲ
 καὶ ἡ AB δοθεῖσα b. Seq. apud Peyrardum ea propositio
 cum lemmate, quae in P legitur ad finem libri; u. app. 12.
 πς'] πς' Peyrardus. 13. Post δοθέν add. ἄρα v; del. m. 2.
 15. μείζον εἶναι b. ἔσται] ἐστὶ b. 16. γάρ] om. b. αἱ]
 om. P. 17. ἐν] ἔστι δὲ καὶ b. τῶν] τὴν b. 19. ἔστω]
 ἐστὶν (comp.) b. 21. BA] AB b. 23. τῶν (utrumque)] τὴν b;

$\angle E$, et expleatur AA . et quoniam $\angle B = BA$, et datus est $\angle AB\Delta$, quia etiam angulus, qui deinceps positus est, datus est, EB datum erit specie



[I, 34; def. 3]. et quoniam $AB + B\Gamma$ data est et $AB = BA$, data erit $\Delta\Gamma$ [prop. III]. iam quoniam datum spatium $A\Gamma$ datae rectae $\Delta\Gamma$ adplicatum est deficiens figura specie data EB ,

latitudines defectus datae sunt [prop. LVIII]. itaque AB , BA datae sunt. uerum etiam $AB + B\Gamma$ data est. quare etiam quae relinquitur $B\Gamma$ data est [prop. IV]. ergo utraque AB , $B\Gamma$ data est.

LXXXVI.

Si duae rectae datum spatium in dato angulo comprehendunt, alterius autem quadratum, comparatum cum quadrato alterius, dato maius est quam in ratione, etiam utraque earum data erit.

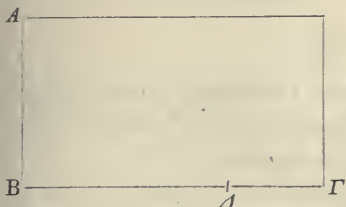
duae enim rectae AB , $B\Gamma$ datum spatium $A\Gamma$ in dato angulo $AB\Gamma$ comprehendant, ΓB^2 autem, comparatum cum BA^2 , dato maius sit quam in ratione. dico, etiam utramque AB , $B\Gamma$ datam esse.

nam quoniam ΓB^2 , comparatum cum AB^2 , dato maius est quam in ratione, auferatur datum $\Gamma B \times BA$. reliqui igitur $\Delta\Gamma \times \Gamma B$ ad AB^2 ratio data est [def. 11].

ἀπὸ τῆς AB λόγος ἐστὶ δοθεῖς. καὶ ἐπεὶ δοθέν ἐστι
τὸ ὑπὸ τῶν $ABΓ$, ἔστι δὲ καὶ τὸ ὑπὸ τῶν $ΓΒ$, $ΒΔ$
δοθέν, λόγος ἄρα ἐστὶ τοῦ ὑπὸ τῶν AB , $ΒΓ$ πρὸς τὸ
ὑπὸ τῶν $ΓΒΔ$ δοθεῖς. ὥς δὲ τὸ ὑπὸ τῶν $ABΓ$ πρὸς
5 τὸ ὑπὸ τῶν $ΓΒ$, $ΒΔ$, οὕτως ἡ AB πρὸς τὴν $ΒΔ$.
ὥστε καὶ τῆς AB πρὸς τὴν $ΒΔ$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς.
ὥστε καὶ τοῦ ἀπὸ τῆς AB πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $ΒΔ$ λόγος
ἐστὶ δοθεῖς. τοῦ δὲ ἀπὸ τῆς AB πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν
 $ΒΓΔ$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς. καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $ΒΓΔ$ ἄρα
10 πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $ΔΒ$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς. ὥστε καὶ τοῦ
τετρακτῆς ὑπὸ τῶν $ΒΓΔ$ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $ΒΔ$ λόγος
ἐστὶ δοθεῖς. τοῦ τετρακτῆς ὑπὸ τῶν $ΒΓΔ$ ἄρα μετὰ
τοῦ ἀπὸ τῆς $ΒΔ$ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $ΒΔ$ λόγος ἐστὶ
δοθεῖς. ἀλλὰ τὸ τετρακτῆς ὑπὸ τῶν $ΒΓΔ$ μετὰ τοῦ
15 ἀπὸ τῆς $ΒΔ$ τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου ἐστὶ τῆς $ΒΓ$, $ΓΔ$.
λόγος ἄρα ἐστὶ καὶ τοῦ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $ΒΓ$, $ΓΔ$
πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $ΒΔ$ δοθεῖς. ὥστε καὶ συναμφοτέρου
τῆς $ΒΓΔ$ πρὸς τὴν $ΒΔ$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς. καὶ συν-
θέντι ἄρα δύο τῶν $ΓΒ$ πρὸς τὴν $ΒΔ$ λόγος ἐστὶ δο-
20 θεῖς. ὥστε καὶ μιᾶς τῆς $ΓΒ$ πρὸς τὴν $ΒΔ$ λόγος ἐστὶ
δοθεῖς. ὥς δὲ ἡ $ΓΒ$ πρὸς $ΒΔ$, οὕτως τὸ ὑπὸ τῶν
 $ΓΒΔ$ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $ΒΔ$. καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $ΓΒΔ$
ἄρα πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $ΒΔ$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς. δοθέν
δὲ τὸ ὑπὸ τῶν $ΓΒ$, $ΒΔ$. δοθέν ἄρα καὶ τὸ ἀπὸ τῆς
25 $ΒΔ$. δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ $ΒΔ$. ὥστε καὶ ἡ $ΒΓ$ δο-

2. ἔστι — 3. AB , $ΒΓ$] supra add. m. 2 v. 2. $ΓΒ$, $ΒΔ$] $ΓΒΔ$ b. 3. AB , $ΒΓ$] $ABΓ$ b. 4. ὥς δέ — 5. $ΒΔ$ (alt.)] mḡ. m. 1 P, om. b. 4. ὑπό (alt.) — 5. τό] om. Vat., supra add. m. 2. 5. $ΓΒ$, $ΒΔ$] $ΓΔΒ$ P v. 7. ὥστε] om. b. AB] AB ἄρα b. 8. πρὸς] bis v, prius del. m. 2. 9. $ΒΓΔ$ (pr.)] $ΓΔΒ$ b. καί — 10. δοθεῖς] om. b. 10. $ΔΒ$] AB P Vat. v. καί — 12. δοθεῖς] om. b. 15. Post $ΒΔ$

et quoniam $AB \times B\Gamma$ datum est, datum autem etiam $\Gamma B \times B\Delta$, ratio $AB \times B\Gamma : \Gamma B \times B\Delta$ data erit [prop. I]. uerum $AB \times B\Gamma : \Gamma B \times B\Delta = AB : B\Delta$



[VI, 1]. quare etiam ratio $AB : B\Delta$ data est [def. 2]. itaque etiam ratio $AB^2 : B\Delta^2$ data est [prop. L]. sed ratio $AB^2 : B\Gamma \times \Gamma\Delta$ data est. quare etiam ratio $B\Gamma \times \Gamma\Delta : \Delta B^2$ data est

[prop. VIII.]. itaque etiam ratio $4 B\Gamma \times \Gamma\Delta : B\Delta^2$ data est [ib.]. itaque ratio $4 B\Gamma \times \Gamma\Delta + B\Delta^2 : B\Delta^2$ data est [prop. VI]. sed $4 B\Gamma \times \Gamma\Delta + B\Delta^2 = (B\Gamma + \Gamma\Delta)^2$ [II, 8]. quare etiam ratio $(B\Gamma + \Gamma\Delta)^2 : B\Delta^2$ data est. itaque etiam ratio $(B\Gamma + \Gamma\Delta) : B\Delta$ data [prop. LIV]. itaque componendo etiam ratio $2 \Gamma B : B\Delta$ data est [prop. VI]. quare etiam ratio $\Gamma B : B\Delta$ data est [prop. VIII]. uerum $\Gamma B : B\Delta = \Gamma B \times B\Delta : B\Delta^2$ [VI, 1]. quare etiam ratio $\Gamma B \times B\Delta : B\Delta^2$ data est [def. 2]. sed $\Gamma B \times B\Delta$ datum est. datum igitur etiam $B\Delta^2$ [prop. II]. quare data est $B\Delta$. itaque etiam $B\Gamma$ data est (nam ratio $\Gamma B : B\Delta$ data est,

add. πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $B\Delta$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς. ἀλλὰ τὸ τετράκις ὑπὸ τῶν $B\Gamma\Delta$ μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς $B\Delta$ b. 16. καί] om. b.

$B\Gamma, \Gamma\Delta$] $B\Gamma\Delta$ vb. 17. τό] τήν b. τῆς] om. b. δοθεῖς — 18. $B\Delta$] om. b. 18. καὶ συνθέντι ἄρα] om. b. 19. τῶν] τήν b. 20. καί] om. Vat. μιᾶς] om. b. 21. ὥς — 23. δοθεῖς] om. b. 21. τήν $B\Delta$ v. 22. πρὸς τό] συν τῶν P, corr. supra m. 1. 24. τῶν] τήν b. $\Gamma B, B\Delta$] $\Gamma B\Delta$ vb.

25. $B\Delta$ (utrumque)] $B\Gamma$ b. ὥστε — p. 172, 3. γωνία] καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τῆς ΓB πρὸς τήν $B\Delta$ δοθεῖς, τῆς δὲ BA πρὸς τήν BA λόγος ἐστὶ δοθεῖς, καὶ ἐστὶ δοθεῖσα ἡ $B\Gamma$ b.

θεῖσά ἐστιν· τῆς γὰρ ΓB πρὸς τὴν $B\Delta$ λόγος ἐστὶ δοθεὶς, καὶ δέδοται ἡ $B\Delta$ · καὶ ἐστὶ δοθὲν τὸ $ΑΓ$, καὶ δοθεῖσα ἡ B γωνία· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ $ΑΒ$ · ἑκατέρω ἄρα τῶν $ΑΒ$, $B\Gamma$ δοθεῖσά ἐστιν.

5

πζ'.

Ἐὰν εἰς κύκλον δεδομένον τῷ μεγέθει εὐθεῖα γραμμὴ ἀχθῇ ἀπολαμβάνουσα τμήμα δεχόμενον γωνίαν δοθεῖσαν, δέδοται ἡ ἀχθεῖσα τῷ μεγέθει.

εἰς γὰρ κύκλον δεδομένον τῷ μεγέθει τὸν $ΑΒΓ$
10 διήχθω ἡ $ΑΓ$ ἀπολαμβάνουσα τμήμα τὸ $ΑΕΓ$ δεχόμενον γωνίαν δοθεῖσαν· λέγω, ὅτι ἡ $ΑΓ$ δέδοται τῷ μεγέθει.

εἰλήφθω γὰρ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου τὸ Δ , καὶ ἐπιξευχθεῖσα ἡ $\Delta\Delta$ διήχθω ἐπὶ τὸ E , καὶ ἐπεξεύχθω
15 ἡ ΓE · δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $ΑΓ E$ · ὁρθὴ γάρ· ἐστὶ δὲ καὶ ἡ ὑπὸ $ΑΕΓ$ δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $\Gamma A E$ δοθεῖσά ἐστιν· δέδοται ἄρα τὸ $ΑΓ E$ τρίγωνον τῷ εἶδει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς $Α E$ πρὸς τὴν $ΑΓ$ δοθεὶς. δοθεῖσα δὲ ἡ $E A$ τῷ μεγέθει, ἐπεὶ καὶ
20 ὁ κύκλος δέδοται τῷ μεγέθει· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ $ΑΓ$ τῷ μεγέθει.

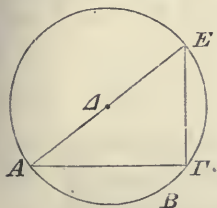
1. τῆς — 2. $B\Delta$] mihi admodum suspecta. 1. γάρ] om. v. 2. Post $B\Delta$ add. δέδοται ἄρα καὶ ἡ $B\Gamma$ PVat. v. 3. ἡ B] ἡ $ΑΒΓ$ Vat. (supra scr. ὑπό m. 2), ἡ ὑπὸ $ΑΒΓ$ v. 4. τῶν] τῆς b. Seq. apud Hardium et Gregorium propositio illa, de qua dixi ad p. 168, 11. 5. πζ'] πη' Vat., edd.; πς' b. 9. γάρ] om. b. δεδομένον] δεχόμενον b. τόν] corr. ex τῶν m. 2 v, τό b. 10. ἀπολαμβάναν' b. $ΑΕΓ$] $ΑΒΓ$ b. 11. δέδοται] δοθεῖσά ἐστι b. 13. γάρ] om. b. 15. δοθεῖσα ἄρα ἐστίν] ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστι b. τῶν] τὴν b, item lin. 17. 16. γάρ ἐστιν Vat. v b. τὴν $ΑΕΓ$ b. 17. $ΑΓ E$] $\Gamma A E$ b. 18. τῆς] τοῦ b. $Α E$] $E A$ Vat. v. 19. $E A$] $A E$ b. ἐπεὶ καί] ἐπειδὴ b. 20. μεγέθει] in hoc vocab. desinit b.

et data est $B\Delta$). et datum est $A\Gamma$ et datus $\angle B$. quare etiam AB data est [prop. LVII]. ergo utraque AB , $B\Gamma$ data est.

LXXXVII.

Si in circulum magnitudine datum recta linea ducitur abscindens segmentum angulum datum capiens, ducta recta data est magnitudine.

nam in circulum magnitudine datum $AB\Gamma$ producat $A\Gamma$ abscindens segmentum $A\Gamma E$ angulum datum capiens. dico, $A\Gamma$ datam esse magnitudine.



sumatur enim centrum circuli Δ , et ducta $A\Delta$ producat $A\Delta$ ad E , et ducatur ΓE . datus est igitur $\angle A\Gamma E$ (nam rectus est [III, 31]). uerum etiam $\angle A\Gamma E$ datus est. quare etiam reliquus $\angle \Gamma A E$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. datus est igitur $\triangle A\Gamma E$ specie

[prop. XL]. itaque ratio $AE:A\Gamma$ data est [def. 3]. data est autem EA magnitudine, quoniam etiam circulus datus est magnitudine [def. 5; prop. III]. ergo $A\Gamma$ data est magnitudine [prop. II].

Fig. om. b.

πη'.

Ἐὰν εἰς κύκλον δεδομένον τῷ μεγέθει εὐθεία γραμμὴ ἀχθῇ δεδομένη τῷ μεγέθει, ἀπολήπεται τμήμα δεχόμενον γωνίαν δοθεῖσαν.

- 5 εἰς γὰρ κύκλον δεδομένον τῷ μεγέθει τὸν $ΑΒΓ$ εὐθεία γραμμὴ ἤχθω ἡ $ΑΓ$ δεδομένη τῷ μεγέθει· λέγω, ὅτι ἀπολήπεται τμήμα δεχόμενον γωνίαν δοθεῖσαν.

εἰλήφθω γὰρ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου τὸ $Δ$, καὶ ἐπιξευχθεῖσα ἡ $ΑΔ$ διήχθω ἐπὶ τὸ $Ε$, καὶ ἐπεξεύχθω
10 ἡ $ΓΕ$. ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστιν ἑκατέρα τῶν $ΕΑ$, $ΑΓ$, λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς $ΕΑ$ πρὸς τὴν $ΑΓ$ δοθείς. καὶ ἐστὶν ὁρθὴ ἡ ὑπὸ τῶν $ΑΓΕ$ γωνία· δέδοται ἄρα τὸ $ΑΓΕ$ τρίγωνον τῷ εἶδει· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $ΑΕΓ$ γωνία.

15

πθ'.

Ἐὰν κύκλου δεδομένου τῇ θέσει ἐπὶ τῆς περιφερείας δοθὲν σημεῖον ληφθῇ, ἀπὸ δὲ τούτου πρὸς τὴν τοῦ κύκλου περιφέρειαν κλασθῇ τις εὐθεῖα δεδομένην γωνίαν ποιοῦσα, δέδοται τὸ ἕτερον πέρας τῆς κλασθείσης.

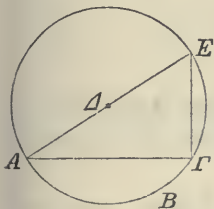
- 20 κύκλου γὰρ τῇ θέσει δεδομένου τοῦ $ΑΒΓ$ εἰλήφθω ἐπὶ τῆς περιφερείας δοθὲν σημεῖον τὸ $Β$, ἀπὸ δὲ τοῦ $Β$ κεκλάσθω εὐθεῖα ἡ $ΒΑΓ$ δεδομένην ποιοῦσα γωνίαν τὴν ὑπὸ τῶν $ΒΑΓ$ · λέγω, ὅτι δέδοται τὸ $Γ$ σημεῖον.
εἰλήφθω γὰρ τὸ κέντρον τὸ $Δ$, καὶ ἐπεξεύχθωσαν

1. πη'] πθ' Vat., edd.; πζ' β (a). 7. ἀπολήπεται] λήπεται P Vat. v; ἀπο supra scr. m. 2 Vat. δοθεῖσαν] δοθείς a. 10. καὶ ἐπεὶ Vat. 12. τῶν] τῆς a. 13. ἐστίν a. καί] om a. 15. πθ'] q' Vat., edd.; πη' β (a). 17. σημεῖον] comp. Vat. ἀπό — 18. περιφέρειαν] καὶ ἀπὸ τοῦ σημείου β. 18. περιφέρειαν] comp. Vat. 20. εἰλήφθω γὰρ a. 21. δοθέν]

LXXXVIII.

Si in circulum magnitudine datum recta linea ducitur data magnitudine, segmentum datum angulum capiens abscindet.

nam in circulum magnitudine datum $AB\Gamma$ recta linea ducatur $A\Gamma$ data magnitudine. dico, eam segmentum datum angulum capiens abscisuram esse.



sumatur enim centrum circuli Δ , et ducta recta $A\Delta$ producat ad E , et ducatur ΓE . quoniam data est utraque EA [def. 5; prop. III], $A\Gamma$, ratio $EA : A\Gamma$ data erit [prop. I]. et $\angle A\Gamma E$

rectus est [III, 31]. itaque $\triangle A\Gamma E$ datus est specie [prop. XLIII]. ergo etiam $\angle A\Gamma E$ datus est [def. 3].

LXXXIX.

Si in ambitu circuli positione dati datum punctum sumitur et ab eo ad circuli ambitum inflectitur recta aliqua datum angulum efficiens, alter terminus rectae inflexae datus est.

in ambitu enim circuli positione dati $AB\Gamma$ sumatur datum punctum B , et a B inflectatur recta $B\Lambda\Gamma$ datum efficiens angulum $B\Lambda\Gamma$. dico, punctum Γ datum esse.

nam sumatur centrum circuli Δ , et ducantur $B\Delta$,

$\tau\upsilon\chi\acute{o}\nu$ a. 22. $\gamma\omega\nu\iota\alpha\nu$ ποιούσα a. 23. $\tau\tilde{\omega}\nu$] $\tau\eta\varsigma$ a. 24.
 $\gamma\acute{\alpha}\rho$] om. a. τό (pr.)] punctis del. P. Post $\kappa\acute{\epsilon}\nu\tau\rho\omicron\nu$ add.
 $\tau\omicron\tilde{\upsilon}$ $\kappa\acute{\upsilon}\kappa\lambda\omicron\nu$ Vat.va.

αί $B\Delta$, $\Delta\Gamma$. ἐπεὶ δοθέν ἐστὶν ἐκάτερον τῶν B , Δ ,
 θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ $B\Delta$. καὶ ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστὶν ἡ
 ὑπὸ τῶν $B\Delta\Gamma$ γωνία, δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ
 $B\Delta\Gamma$. ἐπεὶ οὖν πρὸς θέσει εὐθεία καὶ τῷ πρὸς
 5 αὐτῇ σημείῳ τῷ Δ εὐθεῖα ἦκται ἡ $\Delta\Gamma$ δεδομένην
 ποιούσα γωνίαν τὴν ὑπὸ τῶν $B\Delta\Gamma$, δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν
 ἡ $\Delta\Gamma$ τῇ θέσει· θέσει δὲ δοθεὶς καὶ ὁ $AB\Gamma$ κύκλος·
 δοθέν ἄρα ἐστὶ τὸ Γ σημεῖον.

q'.

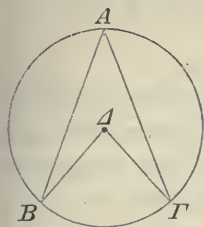
10 Ἐὰν ἀπὸ δεδομένου σημείου θέσει δεδομένου κύ-
 κλου ἐφαπτομένη εὐθεῖα ἀχθῇ, δέδοται ἡ ἀχθεῖσα τῇ
 θέσει καὶ τῷ μεγέθει.

ἀπὸ γὰρ δεδομένου σημείου τοῦ Γ θέσει δεδομένου
 κύκλου τοῦ AB ἐφαπτομένη εὐθεῖα ἦχθῃ ἡ GA · λέγω,
 15 ὅτι ἡ GA εὐθεῖα δέδοται τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει.

εἰλήφθῃ γὰρ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου τὸ Δ , καὶ
 ἐπεξεύχθωσαν αἱ ΔA , $\Delta\Gamma$. ἐπεὶ δοθέν ἐστὶν ἐκάτερον
 τῶν Δ , Γ , δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ $\Delta\Gamma$. καὶ ἐστὶν ὀρθὴ
 ἡ ὑπὸ τῶν $\Delta A\Gamma$ γωνία· τὸ ἄρα ἐπὶ τῆς $\Delta\Gamma$ γραφόμε-
 20 νον ἡμικύκλιον ἦξει διὰ τοῦ A . ἡκέτω καὶ ἔστω

1. καὶ ἐπεὶ v. ἐκάτερον τῶν] ἕκαστον τῆς a. 2. Post $B\Delta$ in P καὶ ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστὶν ἡ $B\Delta$ et uncis et punctis del. m. 1. καί] om. a. 3. Post γωνία hab. καὶ ἐστὶν αὐτῆς διπλῇ ἡ ὑπὸ τῆς $B\Delta\Gamma$ a. ἡ (alt.)] καὶ ἡ Vat. v. 4. τῶν $B\Delta\Gamma$ Vat., τῆς $B\Delta\Gamma$ γωνία a. 5. εὐθεῖα γραμμὴ a. 6. τῶν] τῆς a; item lin. 19. $B\Delta\Gamma$] $BA\Gamma$ a. δοθεῖσα — 7. $AB\Gamma$] om. a. 7. Post κύκλος add. δοθέν ἄρα ἐστὶν ἡ $\Delta\Gamma$ · θέσει δὲ καὶ τὸ $AB\Gamma$ κύκλος (comp.) a. 8. Post σημεῖον del. ὅπερ ἔδει δεῖξαι m. 1. Vat. 9. q'] q' a' Vat., edd.; πθ' β(a). 10. δεδομένου] om. β. 11. ἐφαπτομένη] -ης περιφερείας β. 13. σημεῖον — δεδομένου] om. a. 14. εὐθεῖα γραμμὴ a. 15. εὐθεῖα] om. a. 16. τοῦ κύκλου] om. a. 18. τῶν] τῆς a. 20. ἡμικύκλιον] corr. ex κύκλον m. 2 Vat. ἡκέτω] ἐρ-χέσθω a.

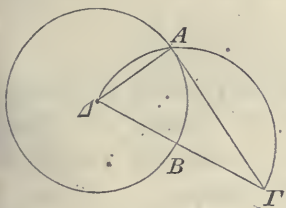
$\Delta\Gamma$. quoniam datum est utrumque B , Δ [def. 6],
 positione data erit $B\Delta$ [prop. XXVI]. et quoniam
 datus est $\angle B\Delta\Gamma$, datus erit $\angle B\Delta\Gamma$
 [III, 20; prop. II]. iam quoniam
 ad rectam positione datam et
 punctum in ea positum Δ recta
 ducta est $\Delta\Gamma$ datum efficiens
 angulum $B\Delta\Gamma$, data erit $\Delta\Gamma$ po-
 sitione [prop. XXIX]. uerum
 etiam circulus $AB\Gamma$ positione datus
 est. ergo punctum Γ datum est [prop. XXV].



XC.

Si a dato puncto recta ducitur circulum positione
 datum contingens, ducta recta data est positione et
 magnitudine.

nam a dato puncto Γ recta ducatur ΓA circulum
 positione datum AB contingens. dico, rectam ΓA
 datam esse positione et
 magnitudine.



sumatur enim centrum
 circuli Δ , et ducantur ΔA ,
 $\Delta\Gamma$. quoniam datum est
 utrumque Δ , Γ , data erit
 $\Delta\Gamma$ [prop. XXVI]. et
 $\angle \Delta A\Gamma$ rectus est [III, 18].

itaque semicirculus in $\Delta\Gamma$ descriptus per A ueniet
 [III, 31]. ueniat et sit $\Delta A\Gamma$. itaque positione
 datus est $\Delta A\Gamma$ [def. 8]. uerum etiam circulus AB

τὸ $\Delta A \Gamma$ · θέσει ἄρα ἐστὶ τὸ $\Delta A \Gamma$ · θέσει δὲ καὶ ὁ AB κύκλος· δοθέν ἐστὶν ἄρα τὸ A · ἀλλὰ καὶ τὸ Γ δοθέν ἐστὶν· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ $A \Gamma$ τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει.

5

qa'.

Ἐὰν κύκλον δεδομένου τῇ θέσει ληφθῇ τι σημεῖον ἐκτὸς δοθέν, ἀπὸ δὲ τοῦ σημείου εἰς τὸν κύκλον διαχθῇ τις εὐθεῖα, τὸ ὑπὸ τῆς ἀχθείσης καὶ τῆς μεταξὺ τοῦ σημείου καὶ τῆς κῦρτῆς περιφερείας περιεχόμενον ὀρθο-
10 γώνιον δοθέν ἐστὶν.

κύκλου γὰρ δεδομένου τῇ θέσει τοῦ $AB \Gamma$ εἰλήφθω τι σημεῖον ἐκτὸς τὸ Δ , ἀπὸ δὲ τοῦ Δ σημείου διήχθω τις εὐθεῖα ἡ ΔB τέμνουσα τὸν κύκλον· λέγω, ὅτι δοθέν ἐστὶ τὸ ὑπὸ τῶν $B \Delta$, $\Delta \Gamma$.

ἤχθω ἀπὸ τοῦ Δ σημείου τοῦ $AB \Gamma$ κύκλου ἐφαπτομένη εὐθεῖα ἡ $A \Delta$ · δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ $A \Delta$ τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει. ἐπεὶ οὖν δοθεῖσά ἐστὶν ἡ $A \Delta$, δοθέν ἄρα ἐστὶ καὶ τὸ ἀπὸ τῆς $A \Delta$ · καὶ ἐστὶν ἴσον τῷ ὑπὸ τῶν $B \Delta \Gamma$ · δοθέν ἄρα ἐστὶ καὶ τὸ ὑπὸ τῶν
20 $B \Delta \Gamma$.

qb'.

Ἐὰν κύκλου δεδομένου τῇ θέσει ληφθῇ τι σημεῖον ἐντὸς δοθέν, διὰ δὲ τοῦ σημείου διαχθῇ τις εὐθεῖα εἰς τὸν κύκλον, τὸ ὑπὸ τῶν τῆς ἀχθείσης τμημάτων
25 περιεχόμενον ὀρθογώνιον δοθέν ἐστὶν.

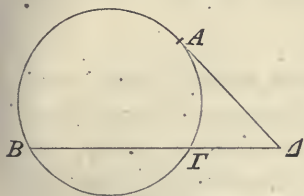
1. $\Delta A \Gamma$ (pr.)] $\Delta \Gamma A$ a. θέσει — $\Delta A \Gamma$] om. a. 2. ἄρα ἐστὶν a. καὶ] om. a. 3. δοθέν] δοθέν· δοθέν ἄρα a. ἄρα] om. P. 5. qa'] qb' Vat., edd.; q' β(a). 7. δέ] om. β. 8. τοῦ τε β. 10. ἔσται β. 11. τῇ θέσει δεδομένου a. $AB \Gamma$] $A \Gamma$ a. 13. ΔB] $B \Delta$ va. 14. ὑπὸ τῆς $B \Delta \Gamma$ a. 15. Δ] Γ a. 16. εὐθεῖα γραμμῇ a. δοθεῖσα — $A \Delta$] δέδοται ἄρα a. 18. $A \Delta$] ΔA Vat. 19. τῶν (utrumque)] τῆς a. 20. Seq. demonstr. alt.; u. app. 21. qb']

positione datus est. datum est igitur A [prop. XXV].
uerum etiam Γ datum est. ergo $A\Gamma$ positione et
magnitudine data est [prop. XXVI].

XCI.

Si extra circulum positione datum punctum ali-
quod datum sumitur, et a puncto ad circulum recta
aliqua ducitur, rectangulum ducta recta et recta inter
punctum et conuexam ambitus partem posita com-
prehensum datum est.

nam extra circulum positione datum $AB\Gamma$ suma-
tur punctum aliquod Δ , et a puncto Δ ducatur recta



aliqua ΔB circulum secans.
dico, datum esse $B\Delta \times \Delta\Gamma$.

ducatur a puncto Δ
recta circulum $AB\Gamma$ con-
tingens $\Delta\Delta$ [III, 17]. ita-
que $\Delta\Delta$ positione et ma-
gnitudine data est [prop.
XC]. iam quoniam $\Delta\Delta$ data est, etiam $\Delta\Delta^2$ datum
erit [prop. LII]. et est $\Delta\Delta^2 = B\Delta \times \Delta\Gamma$ [III, 36].
ergo $B\Delta \times \Delta\Gamma$ datum est [def. 1].

XCII.

Si intra circulum positione datum punctum ali-
quod datum sumitur, et per punctum recta aliqua ad
circulum ducitur, rectangulum partibus ductae rectae
comprehensum datum est.

$\alpha\gamma'$ Vat., edd.; $\alpha\alpha'$ β (a). 23. τὸ δοθέν β . δέ] om. β . 24.
τό] τοῦ β . τῶν] τῆν β . τμημάτων] τμήμα τό β . 25.
ἔσται β (non a).

κύκλου γὰρ δεδομένου τῇ θέσει τοῦ $B\Gamma$ εἰλήφθω
τι σημεῖον ἐντὸς τὸ A δοθέν, διὰ δὲ τοῦ A διήχθω
τις εὐθεῖα ἡ ΓB . λέγω, ὅτι δεδομένου ἐστὶ τὸ ὑπὸ
τῶν $\Gamma A B$.

- 5 εἰλήφθω γὰρ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου τὸ Δ , καὶ
ἐπιξευχθεῖσα ἡ $A\Delta$ διήχθω ἐπὶ τὰ Z, E . ἐπεὶ οὖν
δοθέν ἐστὶν ἑκάτερον τῶν Δ, A , θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ
 ΔA . θέσει δὲ καὶ ὁ $\Gamma B Z$ κύκλος· δοθέν ἄρα ἐστὶν
ἐκάτερον τῶν Z, E . ἔστι δὲ καὶ τὸ A δοθέν· δοθεῖσα
10 ἄρα ἐστὶν ἑκατέρα τῶν ZA, AE . δοθέν ἄρα ἐστὶ τὸ
ὑπὸ τῶν ZA, AE . καὶ ἐστὶν ἴσον τῷ ὑπὸ $B A \Gamma$.
δοθέν ἄρα ἐστὶ καὶ τὸ ὑπὸ τῶν $\Gamma A B$.

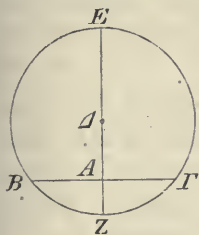
γγ'.

- Ἐὰν εἰς κύκλον δεδομένου τῷ μεγέθει εὐθεῖα γραμμῇ
15 ἀχθῇ ἀπολαμβάνουσα τμήμα δεχόμενον γωνίαν δοθεῖ-
σαν, καὶ ἡ ἐν τῷ τμήματι γωνία δίχα τμηθῇ, συν-
αμφοτέροι αἱ τὴν δεδομένην γωνίαν περιέχουσai πρὸς
τὴν δίχα τέμνουσαν τὴν γωνίαν λόγον ἔξουσιν δεδο-
μένον, καὶ τὸ ὑπὸ συναμφοτέρου τῶν τὴν δεδομένην
20 γωνίαν περιεχουσῶν εὐθειῶν καὶ τῆς κάτω ἀπολαμβανο-
μένης ἀπὸ τῆς δίχα τεμνούσης τὴν γωνίαν πρὸς τῇ
περιφερείᾳ δοθέν ἐσται.

εἰς γὰρ κύκλον δεδομένου τῷ μεγέθει τὸν $AB\Gamma$

1. τῇ θέσει δεδομένου a. 2. δοθέν τὸ A a. 3. δεδο-
μένον ἐστὶ] δοθέν a. 4. τῶν] τῆς a, item lin. 7, 9, 11. 5.
τό (alt.)] τοῦ a. 6. $A\Delta$] ΔA a. E, Z va. 8. $\Gamma B Z$] ΓB a.
9. ἑκάτερος a. ἔστιν v. 10. ἐστὶν — ἄρα] om. a.
ἐστὶ] ἐστὶν v. 11. ὑπὸ τῆς $\Gamma A B$ a, item lin. 12. 13. γγ']
γγ' Vat., edd.; γβ' β(a). 16. καὶ] ἡ δ' β. Post γωνία
add. δοθεῖσα β. συναμφοτέρος β. 19. ὑπὸ] ἀπὸ β. συν-
αμφοτέρων Vat. τῶν] τοῦ β. δεδομένην] δοθεῖσαν β.

nam intra circulum positione datum $B\Gamma$ sumatur punctum aliquod datum A , et per A ducatur recta aliqua ΓB . dico, datum esse $\Gamma A \times AB$.



sumatur enim centrum circuli Δ , et ducta $\Delta\Delta$ producat ad Z , E . iam quoniam datum est utrumque Δ , A , erit ΔA positione data [prop. XXVI]. uerum etiam circulus $\Gamma B Z$ positione datus est. itaque utrumque Z , E datum est [prop. XXV]. uerum etiam A datum

est. quare utraque ZA , AE data est [prop. XXVI]. itaque $ZA \times AE$ datum est [prop. LII]. et est $ZA \times AE = BA \times A\Gamma$ [III, 35]. ergo etiam $\Gamma A \times AB$ datum est [def. 1].

XCIII.

Si ad circulum magnitudine datum recta linea ducitur abscindens segmentum datum angulum capiens, et angulus in segmento positus in duas partes aequales diuiditur, summa rectarum datum angulum comprehendentium ad rectam, quae angulum in duas partes aequales diuidit, rationem habebit datam, et reclangulum comprehensum summa rectarum datum angulum comprehendentium et recta infra abscisa ab ea, quae angulum ad ambitum positum in duas partes aequales diuidit, datum erit.

nam ad circulum magnitudine datum $AB\Gamma$ recta

22. Post περιφερεία add. ὑπὸ τῆς διαχθείσης P.
om. a.

23. γάρ]

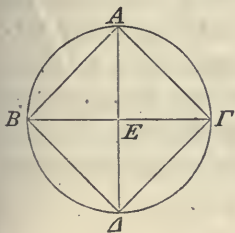
εὐθεία ἤχθω ἡ $BΓ$ ἀπολαμβάνουσα τμήμα δεχόμενον
γωνίαν δοθεῖσαν τὴν ὑπὸ $BAΓ$, καὶ τετμήσθω ἡ ὑπὸ
 $BAΓ$ γωνία δίχα τῇ $ΑΔ$ εὐθείᾳ· λέγω, ὅτι λόγος ἐστὶ
5 ὅτι δοθέν ἐστι τὸ ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς $BAΓ$ καὶ
τῆς $ΕΔ$.

ἐπεξεύχθω ἡ $ΒΔ$. καὶ ἐπεὶ εἰς κύκλον δεδομένον
τῷ μεγέθει τὸν $ΔΑΓ$ διῆκται εὐθεία ἡ $BΓ$ ἀπο-
λαμβάνουσα τμήμα τὸ $BAΓ$ δεχόμενον γωνίαν δοθεῖ-
10 σαν τὴν ὑπὸ τῶν $BAΓ$, δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ $BΓ$ τῷ
μεγέθει. διὰ τὰ αὐτὰ δὴ καὶ ἡ $ΒΔ$ δοθεῖσά ἐστι τῷ
μεγέθει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς $BΓ$ πρὸς τὴν $ΒΔ$ δοθείς.
καὶ ἐπεὶ ἡ ὑπὸ τῶν $BAΓ$ γωνία δίχα τέτμηται τῇ
 $ΑΔ$ εὐθείᾳ, ἔστιν ἄρα ὡς ἡ BA πρὸς τὴν $ΑΓ$, οὕτως
15 ἡ BE πρὸς τὴν $ΕΓ$. ἐναλλάξ ἄρα ὡς ἡ AB πρὸς
 BE , οὕτως ἡ $ΑΓ$ πρὸς τὴν $ΓΕ$. καὶ ὡς ἄρα
συναμφοτέρος ἡ $BAΓ$ πρὸς τὴν $BΓ$, οὕτως ἡ $ΑΓ$
πρὸς τὴν $ΓΕ$. καὶ ἐπεὶ ἐστὶν ἴση ἡ ὑπὸ τῶν BAE
γωνία τῇ ὑπὸ τῶν $ΕΑΓ$, ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $ΑΓΕ$
20 τῇ ὑπὸ τῶν $ΒΔΕ$ ἴση, λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $ΑΕΓ$
λοιπὴ τῇ ὑπὸ τῶν $ABΔ$ ἐστὶν ἴση. ἰσογώνιον ἄρα
ἐστὶ τὸ $ΑΕΓ$ τρίγωνον τῷ $ABΔ$ τριγώνῳ· ἔστιν ἄρα
ὡς ἡ $ΑΓ$ πρὸς τὴν $ΓΕ$, οὕτως ἡ $ΑΔ$ πρὸς τὴν $ΒΔ$.
ἀλλ' ὡς ἡ $ΑΓ$ πρὸς τὴν $ΓΕ$, οὕτως συναμφοτέρος ἡ
25 BA , $ΑΓ$ πρὸς τὴν $BΓ$. ἔστιν ἄρα ὡς συναμφοτέρος
ἡ BA , $ΑΓ$ πρὸς τὴν $BΓ$, οὕτως ἡ $ΑΔ$ πρὸς τὴν $ΔΒ$.
ἐναλλάξ ὡς συναμφοτέρος ἡ $BAΓ$ πρὸς τὴν $ΑΔ$, οὕτως
ἡ $BΓ$ πρὸς τὴν $ΒΔ$. λόγος δὲ τῆς $BΓ$ πρὸς τὴν $ΒΔ$

1. εὐθεία γραμμὴ a. 2. τῆς $BAΓ$ a, item lin. 3. 5. ὑπό]
ἀπό a. $BAΓ$] $ΑΓ$ a. 6. EB a. 7. ἐπεξεύχθω ἡ $ΒΔ$]
om. a. καὶ ἐπεὶ] ἐπεὶ γάρ a. 8. τόν] corr. ex τῶν m. 2 v.

ducatur $B\Gamma$ abscindens segmentum datum angulum $B\Lambda\Gamma$ capiens, et angulus $B\Lambda\Gamma$ in duas partes aequales secetur recta $\Delta\Delta$. dico, rationem $BA + A\Gamma : \Delta\Delta$ datam esse, et datum esse $(BA + A\Gamma) \times E\Delta$.

ducatur $B\Delta$. et quoniam ad circulum magnitudine datum ducta est recta $B\Gamma$ abscindens segmentum



$B\Lambda\Gamma$ datum angulum $B\Lambda\Gamma$ capiens, data erit $B\Gamma$ magnitudine [prop. LXXXVII]. eadem de causa etiam $B\Delta$ data est magnitudine. itaque ratio $B\Gamma : B\Delta$ data est [prop. I]. et quoniam angulus $B\Lambda\Gamma$ in duas partes aequales sectus est recta $\Delta\Delta$,

erit $BA : A\Gamma = BE : E\Gamma$ [VI, 3]. permutando [V, 16] igitur $AB : BE = A\Gamma : \Gamma E$. itaque etiam

$$BA + A\Gamma : B\Gamma = A\Gamma : \Gamma E \text{ [V, 12].}$$

et quoniam $\angle BAE = E\Lambda\Gamma$ et $\angle A\Gamma E = B\Delta E$ [III, 21], reliquus $\angle AEG$ reliquo angulo $AB\Delta$ aequalis erit [I, 32]. quare $\triangle AEG$ aequiangulus est triangulo $AB\Delta$. itaque $A\Gamma : \Gamma E = \Delta\Delta : B\Delta$ [VI, 4]. sed $A\Gamma : \Gamma E = BA + A\Gamma : B\Gamma$. quare

$$BA + A\Gamma : B\Gamma = \Delta\Delta : \Delta B \text{ [V, 11].}$$

10. τῶν] τῆς a; item lin. 13, 18—20 pr. 11. BΔ] BA P. 12. ἐστὶ] om. a. BΓ] ΓB a. BΔ] EΔ a. 13. ἐπεὶ] om. a.

14. BA] AB v. 15. ἄρα] ἄρα ἐστὶν a. ἡ (alt.)] om. PVat., add. m. 2 Vat. πρὸς (alt.)] τὴν πρὸς v. 16. BE] τὴν BE Vat. m. 2, va.

18. ἴση ἐστὶν a. 20. ἴση] om. a. τῶν (alt.)] τὴν a.

21. ABΔ] AΓE v. 22. ABΔ τριγώνω· ἐστὶν] BΔ a. 23. AΓ] AB a. ΓE] BΔ a. ΔΔ] AΓ a. BΔ] Δ supra

scr. m. 2, v, ΓE a. 25. BΓ — 26. τὴν (alt.)] om. a. 26.

BA, AΓ] BAΓ a. ΔB] BΔ a. 28. BΓ] ΓB a.

δοθείς· λόγος ἄρα καὶ συναμφοτέρου τῆς $ΒΑΓ$ πρὸς τὴν $ΑΔ$ δοθείς.

λέγω, ὅτι καὶ τὸ ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς $ΒΑΓ$ καὶ τῆς $ΕΔ$ δοθέν ἐστίν.

- 5 ἐπεὶ γὰρ ἰσογώνιον ἐστὶ τὸ $ΑΕΓ$ τρίγωνον τῷ $ΔΕΒ$ τριγώνῳ, ἐστὶν ἄρα ὡς ἡ $ΒΔ$ πρὸς τὴν $ΔΕ$, οὕτως ἡ $ΑΓ$ πρὸς τὴν $ΓΕ$. ὡς δὲ ἡ $ΑΓ$ πρὸς τὴν $ΓΕ$, οὕτως ἐστὶ συναμφοτέρος ἡ $ΒΑΓ$ πρὸς τὴν $ΒΓ$ · καὶ ὡς συναμφοτέρος ἄρα ἡ $ΒΑΓ$ πρὸς τὴν $ΓΒ$, οὕτως
10 ἐστὶν ἡ $ΒΔ$ πρὸς τὴν $ΔΕ$ · τὸ ἄρα ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς $ΒΑΓ$ καὶ τῆς $ΕΔ$ ἐστὶν ἴσον τῷ ὑπὸ τῶν $ΓΒ$, $ΒΔ$. δοθέν δὲ τὸ ὑπὸ τῶν $ΓΒ$, $ΒΔ$ · δοθέν ἄρα καὶ τὸ ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς $ΒΑΓ$ καὶ τῆς $ΕΔ$.

qδ'.

- 15 Ἐὰν κύκλου δεδομένου τῇ θέσει ἐπὶ τῆς διαμέτρου δοθέν σημεῖον ληφθῇ, ἀπὸ δὲ τοῦ σημείου πρὸς τὸν κύκλον προσβληθῇ τις εὐθεῖα καὶ ἀπὸ τῆς τομῆς πρὸς ὀρθὰς ἀχθῇ τῇ διαχθείσῃ, διὰ δὲ τοῦ σημείου, καθ' ὃ συμβάλλει ἡ πρὸς ὀρθὰς τῇ περιφερείᾳ, παράλληλος
20 ἀχθῇ τῇ διαχθείσῃ, δοθέν ἐστὶ τὸ σημεῖον, καθ' ὃ συμβάλλει ἡ παράλληλος τῇ διαμέτρῳ, καὶ τὸ ὑπὸ τῶν παραλλήλων περιεχόμενον ὀρθογώνιον δοθέν ἐστίν.

- κύκλου γὰρ τῇ θέσει δεδομένου τοῦ $ΑΒΓ$ ἐπὶ διαμέτρου τῆς $ΒΓ$ εἰλήφθω δοθέν σημεῖον τὸ $Δ$, διὰ δὲ
25 τοῦ $Δ$ πρὸς τὸν κύκλον προσβεβλήσθω τις τυχοῦσα ἡ $ΔΑ$, ἀπὸ δὲ τοῦ $Α$ τῇ $ΔΑ$ πρὸς ὀρθὰς γωνίας εὐθεῖα ἤχθω ἡ $ΑΕ$, διὰ δὲ τοῦ $Ε$ τῇ $ΑΔ$ παράλληλος

4. τῆς] τοῦ a. ἐστίν] -ν add. m. 2 v. 5. $ΑΕΓ$] $ΒΕΔ$ a. 6. $ΔΕΒ$] $ΑΕΓ$ a. 7. ὡς — 8. $ΓΕ$] om. a. 10. $ΒΔ$] supra scr. m. 2 v. $ΔΕ$] $ΔΘ$ P. 11. τῶν $ΓΒ$, $ΒΔ$]

permutando [V, 16] $BA + A\Gamma : A\Delta = B\Gamma : B\Delta$.
uerum ratio $B\Gamma : B\Delta$ data. ergo etiam ratio

$BA + A\Gamma : A\Delta$ data est [def. 2].

dico, etiam $(BA + A\Gamma) \times E\Delta$ datum esse.

nam quoniam $\triangle A\dot{E}\dot{\Gamma}$ aequiangularus est triangulo
 $\triangle EB$ [III, 21; I, 15], erit $B\Delta : \Delta E = A\Gamma : \Gamma E$ [VI, 4].
uerum $A\Gamma : \Gamma E = BA + A\Gamma : B\Gamma$. quare etiam
 $BA + A\Gamma : \Gamma B = B\Delta : \Delta E$ [V, 11]. itaque

$(BA + A\Gamma) \times E\Delta = \Gamma B \times B\Delta$ [VI, 16].

datum est autem $\Gamma B \times B\Delta$ [prop. LII]. ergo etiam

$(BA + A\Gamma) \times E\Delta$

datum est [def. 1].

XCIV.

Si in diametro circuli positione dati datum punctum
sumitur, et a puncto ad circulum recta aliqua adcidit,
et a puncto sectionis ad ductam rectam perpendicu-
laris erigitur, et per punctum, in quo perpendicularis
concurrit cum ambitu, parallela ducitur ductae rectae,
datum est punctum, in quo parallela cum diametro
concurrit, et rectangulum parallelis comprehensum
datum erit.

nam in diametro $B\Gamma$ circuli positione dati $AB\Gamma$
sumatur datum punctum Δ , et per Δ ad circulum
ducatur recta aliqua ΔA , et ab A perpendicularis ad ΔA
recta ducatur AE , et per E rectae ΔA parallela duca-

$\tau\eta\varsigma \Gamma B E$ a. 12. $\tau\tilde{\omega}\nu \Gamma B, B\Delta$] $\tau\eta\varsigma \Gamma B\Delta$ a. ἄρα ἐστὶ a.

13. Ante $\sigma\upsilon\nu\alpha\mu\phi\omicron\tau\acute{\epsilon}\rho\omicron\nu$ add. $\tau\eta\varsigma$ a. Seq. duae demonstr.
aliae, u. app. 14. $\kappa\delta'$] $\kappa\epsilon'$ Vat., edd.; $\kappa\gamma'$ $\beta(a)$. 19. $\pi\alpha\rho$ -
 $\acute{\alpha}\lambda\lambda\eta\lambda\omicron\varsigma$] $\delta\iota\acute{\alpha}\mu\epsilon\tau\rho\omicron\varsigma$ v, corr. supra comp. m. 2. 20. $\acute{\epsilon}\sigma\tau\iota$] $\acute{\epsilon}\sigma\tau\alpha\iota$ β .

22. $\delta\rho\theta\omicron\gamma\acute{\omega}\nu\iota\omicron\nu$] om. β . 23. Post $\acute{\epsilon}\pi\iota$ add. $\tau\eta\varsigma$ Vat. a et
supra scr. m. 2 v. 27. $\epsilon\upsilon\theta\epsilon\iota\alpha$ $\gamma\rho\alpha\mu\mu\acute{\eta}$ a.

ἤχθω ἡ EZ . λέγω, ὅτι δοθέν ἐστὶ τὸ Z , καὶ ὅτι τὸ ὑπὸ τῶν $ΑΔ$, EZ χωρίον δοθέν ἐστίν.

διήχθω ἡ EZ ἐπὶ τὸ Θ , καὶ ἐπεζεύχθω ἡ $A\Theta$.

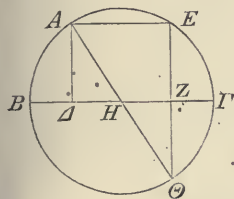
ἐπεὶ ὀρθή ἐστίν ἡ ὑπὸ πῶν ΘEA γωνία, ἡ ΘA
 5 διάμετρος ἐστὶ τοῦ $ΑΒΓ$ κύκλου· ἔστι δὲ καὶ ἡ $BΓ$.
 τὸ H ἄρα κέντρον ἐστὶ τοῦ $ΑΒΓ$ κύκλου· δοθέν ἄρα
 ἐστὶ τὸ H . ἔστι δὲ καὶ τὸ Δ δοθέν· δοθεῖσα ἄρα
 ἐστὶν ἡ ΔH τῷ μεγέθει. καὶ ἐπεὶ παράλληλός ἐστιν
 ἡ $ΑΔ$ τῇ $E\Theta$, καὶ ἐστὶν ἴση ἡ ΘH τῇ HA , ἴση ἄρα
 10 ἐστὶ καὶ ἡ μὲν ΔH τῇ HZ , ἡ δὲ $ΑΔ$ τῇ $Z\Theta$. δοθεῖσα
 δὲ ἡ ΔH · δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ ZH · ἀλλὰ καὶ τῇ θέσει·
 ἑκατέρω ἄρα τῶν HZ , HA δοθεῖσά ἐστίν. καὶ ἐστὶ
 δοθέν τὸ H · δοθέν ἄρα καὶ τὸ Z ἐστίν. καὶ ἐπεὶ
 κύκλου δεδομένου τῇ θέσει τοῦ $ΑΒΓ$ εἰληπται ση-
 15 μείον τὸ Z δοθέν, καὶ διήκται ἡ $EZ\Theta$, δοθέν ἄρα
 ἐστὶ τὸ ὑπὸ τῶν $EZ\Theta$. ἴση δὲ ἡ ΘZ τῇ ΔA · δοθέν
 ἄρα ἐστὶ τὸ ὑπὸ τῶν $ΑΔ$, EZ · ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

2. τῶν] τῆς a. 3. EZ] $E\Theta$ a. τὸ Θ] τὴν Z a. 4.
 τῶν] τῆς a. 5. Post $BΓ$ add. διάμετρος a. 6. ἄρα] om. v,
 add. m. 2. 7. τό (alt.)] om. P. δοθεῖσα] θέσει a. 9. HA]
 AH a. 10. ἐστίν v. καί] om. v, add. m. 2. $Z\Theta$] ΘZ a.
 δοθεῖσα δέ — 11. θέσει] om. a. 12. ἄρα] om. P Vat. v,
 add. m. 2 Vat. καὶ ἐστὶ] om. a. 13. ἐστίν] om. a. ἐπεὶ]
 ἐστίν ἐπὶ a. 15. δοθέν τὸ Z a. δοθέν (alt.)] καὶ δοθέν a.
 ἄρα ἐστὶ] om. a. 17. ὅπερ ἔδει δεῖξαι] om. a. Post
 δεῖξαι add. τέλος atr. rubro m. 2 Vat. In fine: $ΕΤΚΛΕΙΔΟΥ$
 $ΔΕΔΟΜΕΝΑ$ P; item Vat., in quo m. 2 atr. rubro ante $ΕΤ$
 add. τῶν (euan.), Δ mut. in ω ν, add. τέλος; tertium denique
 τέλος m. 2 infra extremam figuram in imo folio; τέλος εὐκλείδου
 δεδομένα v; τέλος. ευκλειδου δεδομενα της θεωρος εκδοσεως a.

tur EZ . dico, datum esse punctum Z et spatium rectis AA , EZ comprehensum datum esse.

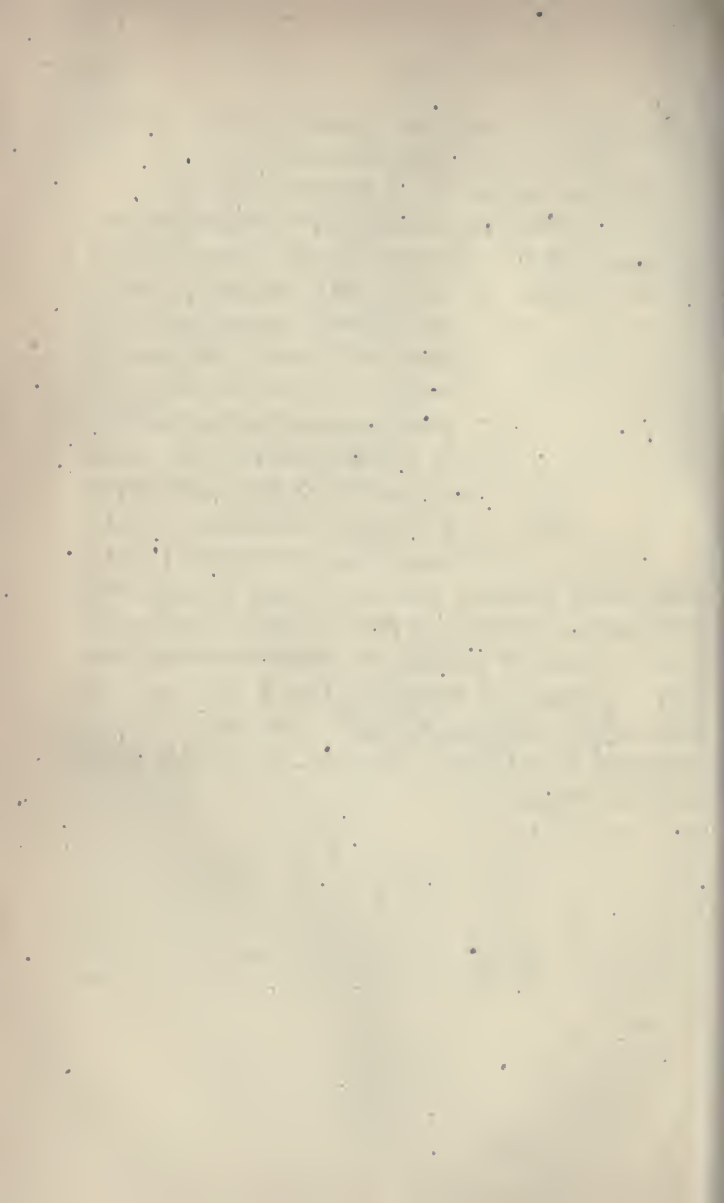
producatur EZ ad Θ , et ducatur $A\Theta$.

quoniam $\angle \Theta EA$ rectus est [I, 29], ΘA diametrus est circuli $AB\Gamma$. uerum etiam $B\Gamma$ diametrus est. quare H centrum est circuli $AB\Gamma$. itaque H datum est [def. 6]. uerum etiam A



datum est. quare AH data est magnitudine [prop. XXVI]. et quoniam AA rectae $E\Theta$ parallela est, et $\Theta H = HA$, erit etiam $AH = HZ$ et $AA = Z\Theta$ [I, 29; I, 15; I, 26]. data est autem AH . quare etiam ZH data est [def. 1].

uerum etiam positione data est. itaque utraque HZ , HA data est. et datum est H . quare etiam Z datum est [prop. XXVII]. et quoniam in circulo positione dato $AB\Gamma$ sumptum est datum punctum Z , et ducta est recta $E\Theta$, datum erit $EZ \times Z\Theta$ [prop. XCII]. uerum $\Theta Z = AA$. ergo datum est $AA \times EZ$; quod erat demonstrandum.



APPENDIX.

DEMONSTRATIONES ALTERAE.

1.

Ad prop. XIX.

"Ἀλλως τὸ ιθ'.

- 5 Δυνατὸν δέ ἐστι καὶ οὕτως. ἔστω τρία μεγέθη τὰ AB , Γ , Δ , καὶ τὸ μὲν AB τοῦ Γ δοθέντι μείζον ἔστω ἢ ἐν λόγῳ, τὸ δὲ Γ τοῦ Δ δοθέντι μείζον ἢ ἐν λόγῳ· λέγω, ὅτι καὶ τὸ AB τοῦ Δ δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ.
- 10 ἐπεὶ γὰρ τὸ AB τοῦ Γ δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ, ἀφηρησθῶ τὸ δοθὲν μέγεθος τὸ AE · λοιποῦ ἄρα τοῦ EB πρὸς τὸ Γ λόγος ἐστὶ δοθεὶς· τὸ δὲ Γ τοῦ Δ δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ· καὶ τὸ EB ἄρα τοῦ Δ δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ. ἀφηρησθῶ
- 15 οὖν τὸ δοθὲν μέγεθος τὸ EZ · λοιποῦ ἄρα τοῦ ZB πρὸς τὸ Δ λόγος ἐστὶ δοθεὶς. καὶ ἐστὶ δοθὲν τὸ AZ · τὸ AB ἄρα τοῦ Δ δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ.

1. Om. a.

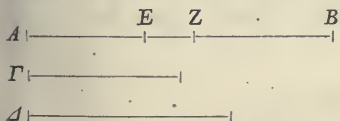
4. ἄλλως τὸ ιθ'] mg. m. 1 Vat., τὸ ιθ' om. v. 5. δυνα-
τόν — οὕτως] om. Vat. v. ἔστω] ἔστιν P. 7. μείζον ἐστὶν P.
13. καί — 14. λόγῳ] mg. m. 2 v. 16. ἐστί] ἐστὶν v. ἐστὶ]
ἐστὶν v, sed. v eras. 17. ἐστὶν] om. Vat., comp. add. m. 2.

.1.

Ad prop. XIX.

Aliter propositio XIX.

Sic quoque demonstrari potest. sint tres magnitudines AB , Γ , Δ , et AB , comparata cum Γ , data maior sit quam in ratione, Γ autem, comparata cum Δ , data maior quam in ratione. dico, etiam AB , comparatam cum Δ , data maiorem esse quam in ratione.



nam quoniam magnitudo AB , comparata cum Γ , data maior est quam in ratione, auferatur data magnitudo

AE . itaque ratio reliquae EB ad Γ data est [def. 11]. uerum magnitudo Γ , comparata cum Δ , data maior est quam in ratione. quare etiam EB , comparata cum Δ , data maior est quam in ratione [prop. XIII]. iam auferatur data magnitudo EZ . itaque ratio reliquae ZB ad Δ data est [def. 11]. et data est AZ [prop. III]. ergo magnitudo AB , comparata cum Δ , data maior est quam in ratione.

2.

Ad prop. XXIV.

"Αλλως τὸ αὐτό.

Ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τῆς *A* πρὸς τὴν *Γ* δοθεὶς, ὥς δὲ
 5 ἡ *A* πρὸς τὴν *Γ*, οὕτως τὸ ἀπὸ τῆς *A* πρὸς τὸ ὑπὸ
 τῶν *A*, *Γ*, λόγος ἔρα καὶ τοῦ ἀπὸ τῆς *A* πρὸς τὸ ὑπὸ
 τῶν *A*, *Γ* δοθεὶς. τῷ δὲ ὑπὸ τῶν *A*, *Γ* ἴσον ἐστὶ τὸ
 ἀπὸ τῆς *B*· λόγος ἔρα τοῦ ἀπὸ τῆς *A* πρὸς τὸ ἀπὸ
 τῆς *B* δοθεὶς· ὥστε καὶ τῆς *A* πρὸς τὴν *B* λόγος ἐστὶ
 10 δοθεὶς.

3.

Ad prop. XXVII.

"Αλλως.

Κέντρῳ γὰρ τῷ *A*, διαστήματι δὲ τῷ *AB* περι-
 15 φέρεια γεγράφθω ἡ *ΓΒΔ*· θέσει ἔρα ἐστὶν ἡ *ΓΒΔ*.
 θέσει δὲ καὶ ἡ *AB* εὐθεῖα· δοθέν ἔρα ἐστὶ τὸ *B*
 σημεῖον.

4.

Ad prop. XXX.

"Αλλως τὸ αὐτό.

20

Ἦχθω διὰ τοῦ *A* σημείου τῇ *ΒΔΓ* εὐθείᾳ παρ-
 ἀλληλος ἡ *ΕΑΖ*. ἐπεὶ οὖν διὰ δεδομένου σημείου τοῦ *A*.

3. τὸ αὐτό] om. v. 4. τῆς] τοῦ a. τήν] τό a. 6.
 τῶν] corr. ex τήν m. 2 Vat., item lin. 7 in. 7. δέ] comp.
 supra a. τό] τῷ a. 8. *B*] *ΓΒ* v. τῆς] τοῦ a. *A*] *B* P,
BA v. 9. *B* (pr.)] *Γ P*, *Γ B* v. 10. Post δοθεὶς add.
 ἑκατέρω γὰρ τῶν (τῆς Vat.) *A*, *B* ἴσας ἐπορισάμεθα ἐν τῷ
 οἰκείῳ ἑκάστω τετραγώνῳ Vat., mg. m. 1 P cum signo omis-
 sionis. 13. ἄλλως τὸ αὐτό Vat. a. 14. περιφέρεια] comp. a.

2.

Ad prop. XXIV.

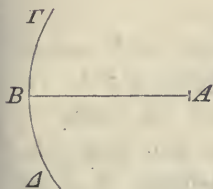
Aliter idem.

Quoniam ratio $A : \Gamma$ data est, et $A : \Gamma = A^2 : A \times \Gamma$ [VI, 1], etiam ratio $A^2 : A \times \Gamma$ data erit [def. 2]. sed $A \times \Gamma = B^2$. [VI, 17]. itaque ratio $A^2 : B^2$ data est. ergo etiam ratio $A : B$ data est.¹⁾

3.

Ad prop. XXVII.

Aliter.



Centro enim A , radio autem AB arcus describatur $\Gamma B \Delta$. itaque positione datus est $\Gamma B \Delta$ [def. 6]. uerum etiam recta AB positione data est. ergo punctum B datum est [prop. XXV].

4.

Ad prop. XXX.

Aliter idem.

Ducatur per punctum A rectae $B \Delta \Gamma$ parallela EAZ [I, 31]. iam quoniam per datum punctum A

1) Ita hoc loco concludi non debuit.

15. $\Gamma B \Delta$ (pr.)] ΓB a (in fig. cod. a arc. $B \Delta$ descriptus non est).
 θέσει] δοθεῖσα a. ἡ ΓB περιφέρεια a. 16. θέσει] δο-
 θεῖσα a. καί] supra comp. add. m. 2 v. ἐστὶ] om. a.
 21. $B \Delta \Gamma$] $B \Gamma$ a. παράλληλος εὐθεῖα γραμμή a. 22.
 Ante ἐπεὶ hab. καί del. m. 1 v.

παρὰ θέσει δεδομένην εὐθείαν τὴν $B\Delta\Gamma$ εὐθεῖα γραμμὴ
 ἥκται ἡ $E\Lambda Z$, θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ $E\Lambda Z$. καὶ ἐπεὶ
 παράλληλός ἐστιν ἡ $E\Lambda Z$ τῇ $B\Delta\Gamma$, καὶ εἰς αὐτὰς
 ἐμπίπτωκεν ἡ ΔA , ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ $E\Delta\Delta$ γωνία
 5 τῇ ὑπὸ $A\Delta\Gamma$ γωνίᾳ. δοθεῖσα δὲ ἡ ὑπὸ $A\Delta\Gamma$ · δο-
 θεῖσα ἄρα καὶ ἡ ὑπὸ $E\Delta\Delta$. ἐπεὶ οὖν πρὸς θέσει δεδο-
 μένῃ εὐθείᾳ τῇ $E\Lambda Z$ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ δεδο-
 μένῳ τῷ A εὐθεῖα γραμμὴ ἥκται ἡ $A\Delta$ δεδομένην
 10 ἡ $A\Delta$.

5.

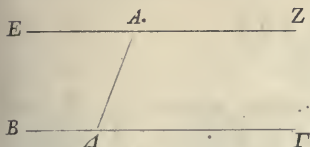
Ad prop. XXX.

Ἄλλως.

Εἰλήφθω ἐπὶ τῆς $B\Gamma$ δοθὲν σημεῖον τὸ E , καὶ διὰ
 15 τοῦ E σημείου τῇ $A\Delta$ παράλληλος ἤχθω ἡ EZ . ἐπεὶ
 παράλληλός ἐστιν ἡ EZ τῇ $A\Delta$, καὶ εἰς αὐτὰς ἐμ-
 πίπτωκεν ἡ $BE\Delta$, ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $ZE\Delta$
 γωνία τῇ ὑπὸ τῶν $A\Delta\Gamma$ γωνίᾳ· δοθεῖσα δὲ ἡ ὑπὸ
 τῶν $A\Delta\Gamma$ · δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $ZE\Gamma$.
 20 ἐπεὶ οὖν πρὸς θέσει δεδομένην εὐθείᾳ τῇ $B\Gamma$ καὶ τῷ
 πρὸς αὐτῇ σημείῳ δεδομένῳ τῷ E εὐθεῖα γραμμὴ
 ἥκται ἡ EZ δεδομένην· ποιοῦσα γωνίαν τὴν ὑπὸ τῶν
 $ZE\Gamma$, θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ EZ . ἐπεὶ οὖν διὰ δεδο-
 μένου σημείου τοῦ A παρὰ θέσει δεδομένην εὐθεῖαν

1. τήν] τῆς Vat.v; corr. m. 2 v. 4. ἡ ὑπὸ $E\Delta\Delta$ ἐστι a.
 5. γωνία] om. Vat.v. δοθεῖσα δὲ ἡ ὑπὸ $A\Delta\Gamma$] supra add.
 m. 2 v. $A\Delta\Gamma$ (alt.)] τῶν $A\Delta\Gamma$ a. 6. τῶν $E\Delta\Delta$ a. 7. αὐτῇ]
 αὐτῆς a. 9. Post ὑπό hab. η m. 1. del. P. 13. ἄλλως τὸ.
 αὐτό v a. 14. $B\Gamma$] B a. δοθέν] τυχόν a. 17. $BE\Delta$]
 $BE\Gamma$ a. 18. γωνία] om. Vat. δοθεῖσα — 19. $A\Delta\Gamma$] om.
 Vat., mg. καταλείπεται (comp.) δοθεῖσα δὲ ἐστὶν ἡ ὑπὸ $A\Delta\Gamma$
 γωνία m. 2. 23. διὰ] om. a.

rectae $B\Delta\Gamma$ positione datae parallela ducta est recta linea EAZ , EAZ positione data erit [prop. XXVIII].



et quoniam parallela est EAZ rectae $B\Delta\Gamma$, et in eas incidit ΔA , erit

$\angle EAA = A\Delta\Gamma$ [I, 29].

uerum $\angle A\Delta\Gamma$ datus est.

itaque etiam $\angle EAA$ datus

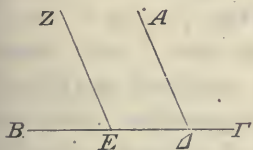
est [def. 1]. iam quoniam ad rectam positione datam EAZ et datum punctum in ea positum A recta linea ducta est AA datum efficiens angulum EAA , AA positione data erit [prop. XXIX].

5.

Ad prop. XXX.

Aliter.

Sumatur in recta $B\Gamma$ datum punctum E , et per punctum E rectae AA parallela ducatur EZ [I, 31].



quoniam parallela est ZE rectae AA , et in eas incidit $BE\Delta$, erit $\angle ZE\Delta = A\Delta\Gamma$ [I, 29].

uerum $\angle A\Delta\Gamma$ datus est. itaque etiam $\angle ZEG$ datus est

[def. 1]. iam quoniam ad rectam positione datam $B\Gamma$ et datum punctum in ea positum E recta linea ducta est EZ datum efficiens angulum ZEG , EZ positione data erit [prop. XXIX]. iam quoniam per datum punctum A rectae positione datae

τὴν ZE εὐθεῖα γραμμὴ ἥκται ἢ AD , θέσει ἄρα ἐστὶν ἢ AD .

6.

Ad prop. XXX.

5

Ἄλλως.

Εἰλήφθω ἐπὶ τῆς $BΓ$ τυχὸν σημεῖον τὸ E , καὶ ἐπεξεύχθω ἢ AE . ἐπεὶ δοθέν ἐστὶν τὸ A σημεῖον, θέσει ἄρα ἐστὶν ἢ AE . θέσει δὲ καὶ ἢ $BΓ$. δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἢ ὑπὸ $AEΔ$ γωνία. ἔστι δὲ καὶ ἢ ὑπὸ
 10 τῶν $AD E$ γωνία δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα ἢ ὑπὸ τῶν EAD δοθεῖσά ἐστὶν. ἐπεὶ οὖν πρὸς θέσει δεδομένην εὐθεῖα τῇ EA καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ δεδομένῳ σημείῳ τῷ A εὐθεῖα γραμμὴ ἥκται ἢ AD δεδομένην ποιούσα γωνίαν τὴν ὑπὸ τῶν EAD , θέσει ἄρα ἐστὶν ἢ AD .

15

7.

Ad prop. XXXIII.

Ἄλλως.

Εἰλήφθω ἐπὶ τῆς $ΓΔ$ δοθέν σημεῖον τὸ H , καὶ κείσθω τῇ EZ ἴση ἢ $HΔ$. κέντρῳ μὲν τῷ H , δια-
 20 στήματι δὲ τῷ $HΔ$ κύκλος γεγράφθω ὁ $ΔB$. θέσει ἄρα ἐστὶν ὁ $ΔB$ κύκλος· δέδοται γὰρ αὐτοῦ τὸ κέντρον τῇ θέσει καὶ ἢ ἐκ τοῦ κέντρου τῷ μεγέθει. θέσει δὲ καὶ ἢ AB . δοθέν ἄρα ἐστὶ τὸ B σημεῖον. ἔστι δὲ καὶ τὸ H δοθέν· θέσει ἄρα ἐστὶν ἢ BH . θέσει δὲ

5. ἄλλως τὸ αὐτό a, et sic deinceps b(a). 6. τυχόν] δοθέν a. 7. ἐστὶν] ἐστι a. Post σημείον add. δοθέν δὲ καὶ τὸ E a. 9. ἢ (pr.)] καὶ ἢ v. ἔστιν v. 10. $AD E$] $AEΔ$ a. 11. ἐστὶν] -ν add. m. 2 v, ἐστι a. δεδομένην εὐθεῖαν τῇ EB a. 12. αὐτῇ] αὐτήν a. δεδομένῳ] om. Vat. v. 13. A] $Δ$ a. 14. EAD] $EΔA$ a. 19. $HΔ$] $Δ$ b. καὶ κέντρῳ b. 20. κύκλος] comp. b, item lin. 21. $ΔB$] $BΔ$ v.

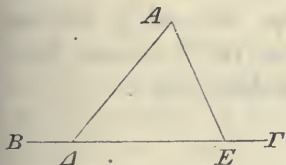
ZE parallela ducta est recta linea AA , AA positione data erit [prop. XXVIII].

6.

Ad prop. XXX.

Aliter.

Sumatur in recta $B\Gamma$ quodlibet punctum E , et ducatur AE . quoniam datum est punctum A , AE positione data erit [prop. XXVI]. uerum etiam $B\Gamma$ positione data est. itaque $\angle AEA$ datus est. uerum etiam $\angle AAE$ datus est. quare etiam reliquus $\angle EAA$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. iam quoniam ad rectam positione datam EA et datum punctum in ea positum A recta linea ducta est AA datum efficiens angulum EAA , AA positione data erit [prop. XXIX].



7.

Ad prop. XXXIII.

Aliter.

Sumatur in recta $\Gamma\Delta$ datum punctum H , et ponatur rectae EZ aequalis $H\Delta$. centro H , radio autem $H\Delta$ circulus describatur ΔB . itaque circulus ΔB positione datus est [def. 6]; nam datum est eius centrum positione et radius magnitudine. uerum etiam AB positione data est. itaque punctum B datum est [prop. XXV]. uerum etiam H datum est. quare recta BH positione data est [prop. XXVI]. uerum

22. ἡ] supra add. m. 2 Vat. $\theta\acute{\epsilon}\sigma\epsilon\iota$ — 23. AB] om. b. 24. $\epsilon\sigma\tau\iota\nu$ — p. 198, 1. $\acute{\alpha}\rho\alpha$] bis b.

καὶ ἡ $\Gamma\Delta$ · δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $BH\Delta$ γωνία.
καὶ εἰ μὲν παράλληλός ἐστιν ἡ EZ τῇ HB , ἔσται καὶ
ἡ ὑπὸ EZH γωνία δοθεῖσα· ὥστε καὶ λοιπὴ ἡ ὑπὸ
 ZEB γωνία δοθεῖσά ἐστιν. εἰ δὲ οὐ, συμπίπτουσιν
5 αἱ EZ, HB κατὰ τὸ Θ . ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ EZ τῇ ΔH ,
τουτέστι τῇ HB , καὶ ἐστὶ παράλληλος ἡ EB τῇ ZH ,
ἴση ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ $Z\Theta$ τῇ ΘH . ὥστε καὶ γωνία ἡ
ὑπὸ ΘHZ γωνία τῇ ὑπὸ ΘZH ἐστὶν ἴση. δοθεῖσα
δὲ ἡ ὑπὸ τῶν ΘHZ · δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ ὑπὸ τῶν
10 $HZ\Theta$ · ὥστε καὶ ἡ ἐφεξῆς ἡ ὑπὸ HZE δοθεῖσά ἐστιν·
καὶ λοιπὴ ἡ ὑπὸ τῶν ZEB δοθεῖσά ἐστιν.

8.

Ad prop. XXXIV.

Ἄλλως.

15 Εἰς γὰρ παραλλήλους τῇ θέσει δεδομένας τὰς AB ,
 $\Gamma\Delta$ ἀπὸ δεδομένου σημείου τοῦ E εὐθεῖα γραμμὴ ἤχθω
ἡ EZH · λέγω, ὅτι λόγος ἐστὶ τῆς HE πρὸς τὴν EZ
δοθεὶς.

ἤχθω γὰρ ἀπὸ τοῦ E σημείου ἐπὶ τὴν $\Gamma\Delta$ κάθετος
20 ἡ $E\Theta$ καὶ ἐκβεβλήσθω ἐπὶ τὸ K . ἐπεὶ ἀπὸ δεδομένου
σημείου τοῦ E ἐπὶ θέσει δεδομένην εὐθεῖαν τὴν $\Gamma\Delta$
εὐθεῖα γραμμὴ ἤκται ἡ $E\Theta$ δεδομένην ποιοῦσα γωνίαν
τὴν ὑπὸ τῶν $E\Theta H$, θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ ΘEK · θέσει
δὲ καὶ ἑκατέρα τῶν $AB, \Gamma\Delta$ · δοθὲν ἄρα ἐστὶν ἑκάτερον

4. ἐστὶν] comp. b. 5. τὸ Θ σημεῖον b. 7. ἐστὶν γ. καί(pr.)]
supra comp. add. v. 8. ὑπό (pr.) — 9. ΘHZ] ὑπὸ τῶν
 ΘHZ ἐστὶν ἴση b. 9. καί] om. b. 10. $HZ\Theta$] $H\Theta Z$ b.
ἡ (pr.)] om. b. HZE] τῶν HZE γ, τῶν ΘZE b. 16.
τοῦ σημείου τοῦ Vat. 17. EZH] ZH a. 20. ἐπεὶ οὖν a.

τῶν Θ , K σημείων. ἔστι δὲ καὶ τὸ E δοθέν· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἑκατέρα τῶν ΘE , $E K$ · λόγος ἄρα τῆς ΘE πρὸς $E K$ δοθείς· ὥς δὲ ἡ ΘE πρὸς τὴν $E K$, οὕτως ἡ $H E$ πρὸς $E Z$ · λόγος ἄρα καὶ τῆς $H E$ πρὸς $E Z$ δοθείς.

5

9.

Ad prop. XLV.

Ἄλλως.

Ἐκβεβλήσθω ἡ BA ἐπ' εὐθείας, καὶ τῇ AG κείσθω ἴση, καὶ ἐπεξεύχθω ἡ AG . καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ συν-
 10 αμφοτέρου τῆς $BAΓ$ πρὸς τὴν GB δοθείς, ἴση δὲ ἡ GA τῇ AA , λόγος ἄρα τῆς BA πρὸς τὴν BG δο-
 θεῖς· καὶ ἐστὶ δοθεῖσα ἡ ὑπὸ τῶν AG · ἡμίσεια γάρ ἐστι τῆς ὑπὸ $BAΓ$ · δέδοται ἄρα τὸ $BAΓ$ τρίγωνον
 τῷ εἶδει· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $ABΓ$ γωνία.
 15 ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $BAΓ$ δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν AGB δοθεῖσά ἐστιν· δέδοται ἄρα τὸ $ABΓ$ τρίγωνον τῷ εἶδει.

10.

Ad prop. XLVI.

Ἄλλως.

20

Κείσθω τῇ GA ἴση ἡ AA , καὶ ἐπεξεύχθω ἡ AG . ἐπεὶ λόγος ἐστὶ συναμφοτέρου τῆς $BAΓ$ πρὸς τὴν GB δοθείς, ἴση δὲ ἡ GA τῇ AA , λόγος ἄρα καὶ τῆς AB

1. Θ , K σημείων] K , Θ a. καὶ] om. Vat., add. m. 2.
 δοθεῖσα] θέσει a. 3. EK (pr.)] KE a. 4. EZ (utr.)]
 τὴν EZ a. καὶ] om. v. 8. ἐπ' εὐθείας] om. b. 9.
 Post ἴση add. ἡ AA b. καὶ (alt.)] om. b. 11. AA] AA b.
 12. ἐστὶν ἡ ὑπὸ AG γωνία δοθεῖσα b. ἡμίσεια
 — 13. $BAΓ$] om. b. 13. τῶν $BAΓ$ Vat., τῶν del. m. 2. 14.
 Γ γωνία — 15. δοθεῖσα] om. b. 15. ἄρα] om. Vat. v.

data erit positione [prop. XXX]. uerum etiam utraque AB , ΓA positione data est. itaque utrumque punctum Θ , K datum est [prop. XXV]. uerum etiam E datum est. itaque utraque ΘE , EK data est [prop. XXVI]. quare ratio $\Theta E : EK$ data est [prop. I]. uerum

$$\Theta E : EK = HE : EZ \text{ [VI, 4].}$$

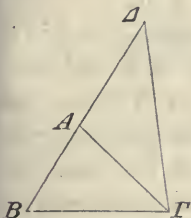
ergo etiam ratio $HE : EZ$ data est [def. 2].

9.

Ad prop. XLV.

Aliter.

Producatur recta BA in directum, et rectae $A\Gamma$ aequalis ponatur recta, et ducatur $\Delta\Gamma$. et quoniam ratio $BA + A\Gamma : \Gamma B$ data est, et $\Gamma A = \Delta A$, ratio $B\Delta : B\Gamma$ data erit. et $\angle A\Delta\Gamma$ datus est [prop. II]; nam dimidius est anguli $BA\Gamma$ [I, 32; I, 5]. quare $\triangle B\Delta\Gamma$ datus est specie [prop. XLIV]. itaque $\angle AB\Gamma$ datus est [def. 3]. uerum etiam $\angle B\Delta\Gamma$ datus est. quare etiam reliquus $\angle A\Gamma B$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. ergo $\triangle AB\Gamma$ datus est specie [prop. XL].



10.

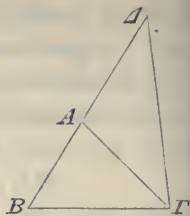
Ad prop. XLVI.

Aliter.

Ponatur rectae ΓA aequalis ΔA , et ducatur $\Delta\Gamma$. quoniam ratio $BA + A\Gamma : \Gamma B$ data est, et $\Gamma A = \Delta A$,

16. τῶν] om. v. 21. ἡ ΓA ἴση τῇ ΔA b. ΔA] $\Delta\Delta$ v.
 22. συναμφοτέρος b. ΓB] $\Gamma\Delta$ v. 23. καί] om. b.

πρὸς τὴν $B\Gamma$ δοθείς. καὶ ἐστὶ δο-
θεῖσα ἡ ὑπὸ τῶν $\angle B\Gamma$ γωνία· δέδο-
ται ἄρα τὸ $\angle B\Gamma$ τρίγωνον τῷ εἶδει·
δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $B\Delta\Gamma$
5 γωνία. καὶ ἐστὶν αὐτῆς διπλῇ ἡ ὑπὸ
 $B\Lambda\Gamma$ · ἡ ἄρα ὑπὸ τῶν $B\Lambda\Gamma$ γωνία
δοθεῖσά ἐστὶν· δέδοται ἄρα τὸ $\angle B\Gamma$
τρίγωνον τῷ εἶδει.



11.

Ad prop. LIV.

Ἄλλως.

Ἐκκείσθω δοθεῖσα εὐθεῖα ἡ $H\Theta$.τὸ δὲ A τῷ B ἥτοι ὁμοίον ἐστὶν ἢ οὐ.

ἔστω πρότερον ὁμοιον, καὶ πεποιήσθω, ὥς ἡ $\Gamma\Delta$
15 πρὸς τὴν EZ , οὕτως ἡ $H\Theta$ πρὸς τὴν $K\Lambda$, καὶ ἀνα-
γεγράφθω ἀπὸ τῶν $H\Theta$, $K\Lambda$ τοῖς A , B ὅμοια καὶ
ὁμοίως κείμενα τὰ M , N · δέδοται ἄρα ἐκάτερον τῶν
 M , N τῷ εἶδει. καὶ ἐπεὶ ἐστὶν, ὥς ἡ $\Gamma\Delta$ πρὸς τὴν
 EZ , οὕτως ἡ $H\Theta$ πρὸς τὴν $K\Lambda$, καὶ ἀναγράφεται
20 ἀπὸ τῶν $\Gamma\Delta$, EZ , $H\Theta$, $K\Lambda$ ὅμοια καὶ ὁμοίως κείμενα
εὐθύγραμμα τὰ A , B , M , N , ἐστὶν ἄρα ὥς τὸ A πρὸς
τὸ B , οὕτως τὸ M πρὸς τὸ N . λόγος δὲ τοῦ A πρὸς
τὸ B δοθείς· λόγος ἄρα καὶ τοῦ M πρὸς τὸ N δοθείς.
δοθέν δὲ τὸ M · ἀπὸ γὰρ δεδομένης εὐθείας τῷ μεγέθει
25 ἀναγράφεται δεδομένον εἶδος· δοθέν ἄρα καὶ τὸ N .

1. $B\Gamma$] $B\Gamma\Delta$ P et Vat., in quo Δ del. m. 2; ΓB v. 6.
 $B\Lambda\Gamma$ (pr.)] τῶν $B\Lambda\Gamma$ b. ἡ ἄρα — 7. ἐστὶν] δοθεῖσα ἄρα
καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $B\Lambda\Gamma$ · ἐστὶ δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $\angle B\Gamma$ γωνία δο-
θεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $\angle \Gamma B$ γωνία δοθεῖσά ἐστι b.
13. δὴ] δέ b. ἐστὶν] om. b. 16. Post $H\Theta$ del. πρὸς τὴν

etiam ratio $\angle B : B\Gamma$ data erit. et $\angle \angle B\Gamma$ datus est. quare $\triangle \angle B\Gamma$ datus est specie [prop. XLI]. itaque $\angle B\angle \Gamma$ datus est [def. 3]. et $\angle B\angle \Gamma$ eo maior est duplo [I, 32; I, 5]. itaque $\angle B\angle \Gamma$ datus est [prop. II]. ergo $\triangle \angle B\Gamma$ datus est specie [I, 32; propp. III, IV; prop. XL].

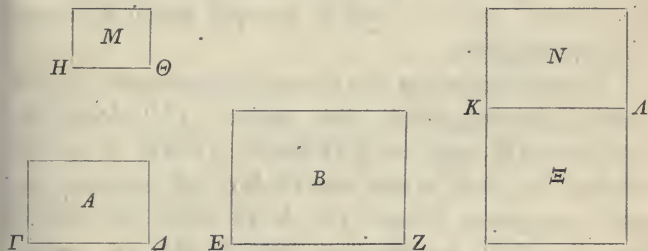
11.

Ad prop. LIV.

Aliter.

Ponatur data recta $H\Theta$.

iam A figurae B aut similis est aut non similis. sit prius similis, et fiat $\Gamma\Delta : EZ = H\Theta : K\Lambda$ [VI, 12], et in rectis $H\Theta$, $K\Lambda$ figuris A , B similes et similiter positae describantur figurae M , N [VI, 18]. itaque utraque M , N data est specie [def. 3].



et quoniam est $\Gamma\Delta : EZ = H\Theta : K\Lambda$, et in $\Gamma\Delta$, EZ , $H\Theta$, $K\Lambda$ similes et similiter positae descriptae sunt figurae A , B , M , N , erit $A : B = M : N$ [VI, 22]. uerum ratio $A : B$ data est. itaque etiam ratio $M : N$ data [def. 2]. uerum data est M [prop. LII]; nam

m. 1 P. 17. δέδοται — 18. N] om. Vat. 20. KΛ] om. b.
25. δεδομένον εἶδος ἀναγράφεται b.

- ἀναγεγράφθω δὴ ἀπὸ τῆς $ΚΑ$ τετράγωνον τὸ $Ξ$.
 δέδοται ἄρα τὸ $Ξ$ τῷ εἶδει· λόγος ἄρα τοῦ N πρὸς
 τὸ $Ξ$ δοθείς. δοθὲν δὲ τὸ N · δοθὲν ἄρα καὶ τὸ $Ξ$.
 δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ $ΚΑ$. ἔστι δὲ καὶ ἡ $ΗΘ$ δοθεῖσα·
 5 λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς $ΗΘ$ πρὸς τὴν $ΚΑ$ δοθείς. καὶ
 ἐστὶν ὡς ἡ $ΗΘ$ πρὸς τὴν $ΚΑ$, οὕτως ἡ $ΓΔ$ πρὸς τὴν
 EZ · λόγος ἄρα καὶ τῆς $ΓΔ$ πρὸς τὴν EZ δοθείς.
 καὶ ἐστὶν ὅμοιον τὸ A τῷ B · καὶ αἱ λοιπαὶ ἄρα πλευραὶ
 πρὸς τὰς λοιπὰς πλευρὰς λόγον ἔξουσιν δεδομένον.
 10 μὴ ἔστω δὴ ὅμοιον· ἀκολουθῶς δὴ τῇ προτέρᾳ ἀπο-
 δείξει τοῦ πρώτου δείκνυται.

12.

Ad prop. LV.

Ἀλλως.

- 15 Ἐστω χωρίον τὸ $ΚΑΜΝΞ$ δεδομένον τῷ εἶδει καὶ
 τῷ μεγέθει· λέγω, ὅτι καὶ αἱ πλευραὶ αὐτοῦ δεδομέναι
 εἰς τὸ τῷ μεγέθει.
 ἀναγεγράφθω γὰρ ἀπὸ τῆς MN τετράγωνον τὸ $ΜΟ$.
 δέδοται ἄρα τῷ εἶδει. ἀλλὰ καὶ τὸ $ΑΝ$ · λόγος ἄρα
 20 ἐστὶ τοῦ $ΑΝ$ πρὸς τὸ $ΜΟ$ δοθείς. δοθὲν δὲ τὸ $ΑΝ$
 τῷ μεγέθει· δοθὲν ἄρα καὶ τὸ $ΜΟ$ τῷ μεγέθει. καὶ
 ἐστὶ τετράγωνον τὸ ἀπὸ τῆς MN · δοθὲν ἄρα ἐστὶ τὸ
 ἀπὸ τῆς MN · δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ MN τῷ μεγέθει.
 διὰ τὰ αὐτὰ δὴ καὶ ἐκάστη τῶν $ΜΑ$, $ΑΚ$, $ΚΞ$, $ΞΝ$
 25 δοθεῖσά ἐστι τῷ μεγέθει.

1. ἀναγεγράφθω] ἀναγέγραπται b. τῆς] corr. ex τῶν m. 2
 Vat. 2. εἶδει] μεγέθει b. 4. ἔστι] ἔστιν v. καὶ] om. b.
 5. ἐστὶν ἄρα v. ἐστὶ] καὶ Vat., om. b. 8. ἐστὶν] om. Vat.
 ἄρα] om. b. 9. λοιπὰς ἄρα b. 10. προτέρα ἀποδείξει]
 πρώτῃ δείξει b. 17. εἰσὶν Pv. 20. ἐστὶ] om. b. τὸ $ΑΝ$
 — 21. $ΜΟ$] om. b. 21. καὶ (pr.)] supra add. m. 2 v. 25.
 Ante ἐστι add. ἄρα b. ἐστὶν v.

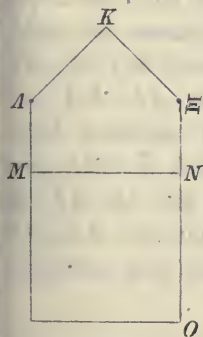
in recta magnitudine data constructa est data figura. quare etiam N data est [prop. II]. iam construat in recta KA quadratum Ξ [I, 46]. itaque Ξ datum est specie. quare ratio $N:\Xi$ data est [prop. XLIX]. uerum data est figura N . itaque etiam Ξ datum est [prop. II]. quare KA data est. uerum etiam $H\Theta$ data est. quare ratio $H\Theta:KA$ data est [prop. I]. et est $H\Theta:KA = \Gamma\Delta:EZ$. itaque etiam ratio $\Gamma\Delta:EZ$ data est [def. 2]. et est $A \sim B$. ergo etiam reliqua latera ad reliqua latera rationem habebunt datam [def. 2].

iam similis ne sit. tum congruenter superiori demonstrationi fit demonstratio.

12.

Ad prop. LV.

Aliter.



Sit spatium $KAMN\Xi$ specie et magnitudine datum. dico, etiam latera eius data esse magnitudine.

construat in recta MN quadratum MO [I, 46]. itaque datum est specie. uerum etiam AN . itaque ratio $AN:MO$ data [prop. XLIX]. uerum AN datum est magnitudine. quare etiam MO magnitudine datum est [prop. II]. et est quadratum rectae MN . ita-

que MN^2 datum est. ergo MN data est magnitudine. eadem de causa etiam singula latera MA , AK , $K\Xi$, ΞN data sunt magnitudine.

13.

Ad prop. LXVII.

Ἄλλως.

Κατεσκευάσθω γὰρ τὰ αὐτὰ τοῖς πρότερον, καὶ
 5 ἤχθω ἀπὸ τοῦ A ἐπὶ τὴν $ΕΓ$ κάθετος ἡ AZ , καὶ
 ἐπεζεύχθω ἡ $ΑΔ$.

καὶ ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστιν ἡ ὑπὸ τῶν $ΒΑΓ$ γωνία
 καὶ ἐστιν αὐτῆς ἡμίσεια ἡ ὑπὸ τῶν $ΑΓΖ$, ἔστι δὲ καὶ
 ἡ ὑπὸ τῶν $AZΓ$ δοθεῖσα, δέδοται ἄρα τὸ $AZΓ$ τρί-
 10 γωνον τῷ εἶδει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς AZ πρὸς τὴν $ZΓ$
 δοθεῖς. τῆς δὲ $ZΓ$ πρὸς τὴν $ΓΕ$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς·
 διπλασίων γὰρ ἐστιν αὐτῆς· καὶ τῆς $ΕΓ$ ἄρα πρὸς
 τὴν AZ λόγος ἐστὶ δοθεῖς· ὥστε καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν
 $ΕΓΔ$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν AZ , $ΓΔ$ λόγος ἐστὶ δοθεῖς.
 15 τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν AZ , $ΓΔ$ πρὸς τὸ $ΑΓΔ$ τρίγωνον
 λόγος ἐστὶ δοθεῖς· διπλάσιον γὰρ ἐστιν αὐτοῦ· καὶ
 τοῦ ὑπὸ τῶν $ΕΓΔ$ ἄρα πρὸς τὸ $ΑΓΔ$ τρίγωνον λόγος
 ἐστὶ δοθεῖς. ἴσον δὲ τὸ $ΑΓΔ$ τρίγωνον τῷ $ΑΒΓ$
 τριγώνῳ· ἐπὶ τε γὰρ τῆς αὐτῆς βάσεώς ἐστι τῆς $ΑΓ$
 20 καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ταῖς $ΑΓ$, $ΒΔ$ · καὶ
 τοῦ ὑπὸ τῶν $ΕΓΔ$ ἄρα πρὸς τὸ $ΑΒΓ$ τρίγωνον λόγος
 ἐστὶ δοθεῖς. καὶ ἐστὶ τὸ ὑπὸ τῶν $ΕΓΔ$, ᾧ μείζον ἐστὶ
 τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $ΒΑΓ$ τοῦ ἀπὸ τῆς $ΒΓ$ · ᾧ
 ἄρα μείζον ἐστὶ τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $ΒΑ$, $ΑΓ$
 25 τοῦ ἀπὸ τῆς $ΓΒ$, ἐκεῖνο τὸ χωρίον πρὸς τὸ τρίγωνον
 λόγον ἔχει δεδομένον.

3. ἄλλως] om. b. 4. κατασκευάσθω P. κατεσκευάσθω
 — 5. ἤχθω] om. b. 5. A] Δ b. 7. τῶν] om. v. 8.
 ἡμίσεια Vat., corr. m. 2. τῶν] τὴν b. ἔστιν v. 9. Post
 δοθεῖσα add. καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $ΓΑΖ$ ἐστὶ (comp.) δο-
 θεῖσα b. 10. τῷ εἶδει] om. b. τῆς AZ ἐστὶ v. 12.
 αὐτῆς] αὐτοῦ b. $ΕΓ$] $ΒΓ$ b. 13. ὥστε — 14. δοθεῖς]

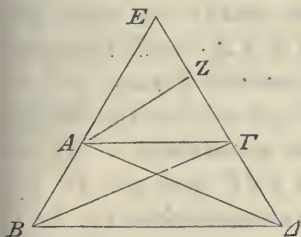
13.

Ad prop. LXVII.

Aliter.

Nam eadem comparentur, quae antea, et ducatur ab A ad $E\Gamma$ perpendicularis AZ , et ducatur $A\Delta$.

et quoniam datus est $\angle B\Lambda\Gamma$ et dimidius eius est $\angle A\Gamma Z$ [I, 32; I, 5], et etiam $\angle AZ\Gamma$ datus est, $\triangle AZ\Gamma$ datus erit specie [I, 32; propp. III, IV; prop. XL].



quare ratio $AZ : Z\Gamma$ data est [def. 3]. uerum ratio $Z\Gamma : \Gamma E$ data est; nam $\Gamma E = 2 Z\Gamma$ [I, 26]. quare etiam ratio $E\Gamma : AZ$ data est [prop. VIII]. itaque etiam ratio

$$E\Gamma \times \Gamma\Delta : AZ \times \Gamma\Delta$$

data est [VI, 1; def. 2]. uerum ratio $AZ \times \Gamma\Delta : \triangle A\Gamma\Delta$ data est; nam $AZ \times \Gamma\Delta = 2 \triangle A\Gamma\Delta$ [I, 41]. quare etiam ratio $E\Gamma \times \Gamma\Delta : \triangle A\Gamma\Delta$ data est [prop. VIII]. uerum $\triangle A\Gamma\Delta = \triangle AB\Gamma$; nam et in eadem basi sunt $A\Gamma$ et in iisdem parallelis $A\Gamma, B\Delta$ [I, 37]. itaque etiam ratio $E\Gamma \times \Gamma\Delta : \triangle AB\Gamma$ data est: et $E\Gamma \times \Gamma\Delta$ spatium est, quo $(BA + A\Gamma)^2$ maius est quam $B\Gamma^2$.¹⁾ itaque spatium, quo $(BA + A\Gamma)^2$ maius est quam ΓB^2 , ad triangulum rationem habet datam.

1) Hoc demonstratum est p. 125.

Fig. om. v.

om. v; supra add. m. 2. 13. τοῦ] τό b. τῶν] τῆς b, item
lin. 14. 15. τοῦ — 16. αὐτοῦ] om. v. 15. $A\Gamma\Delta$] ὑπὸ τῶν
 $AB\Gamma$ b. 18. $AB\Gamma$] $A\Gamma\Delta$ b. 19. Ante τῆς (alt.) hab. καὶ del.
m. 2 v. 21. τοῦ] τό P, corr. m. 2. $E\Gamma\Delta$] $EZ\Gamma\Delta$ b. 22.
φ] καὶ P, ὧν b. 23. καὶ τοῦ v. φ — 25. ΓB] om. b.
24. ἄρα] supra add. m. 2 Vat. μεῖζον ἄρα v.

14.

Ad prop. LXVII.

Ἄλλως.

Ἦτοι γὰρ ἡ A γωνία ὀρθή ἐστίν ἢ ὀξεῖα ἢ ἀμβλεῖα.
 5 ἔστω πρότερον ὀρθή· τὸ ἄρα ἀπὸ συναμφοτέρου
 τῆς $BAΓ$ τοῦ ἀπὸ τῆς $BΓ$ ὑπερέχει τῷ δις ὑπὸ τῶν
 $BAΓ$. καὶ ἐστὶ τοῦ δις ὑπὸ τῶν $BAΓ$ πρὸς τὸ $ABΓ$
 τρίγωνον λόγος δοθείς.

ἔστω δὴ ὀξεῖα ἢ ὑπὸ τῶν $BAΓ$, καὶ ἤχθω ἀπὸ
 10 τοῦ $Γ$ ἐπὶ τὴν AB κάθετος ἢ $ΓΔ$. ἐπεὶ ὀξυγώνιον
 ἐστὶ τὸ $ABΓ$ τρίγωνον, καὶ κάθετος ἦκται ἢ $ΓΔ$, τὰ
 ἄρα ἀπὸ τῶν $BAΓ$ ἴσα ἐστὶ τῷ τε ἀπὸ τῆς $BΓ$ καὶ
 τῷ δις ὑπὸ τῶν $BAΔ$. κοινὸν προσκείσθω τὸ δις ὑπὸ
 τῶν $BAΓ$. τὰ ἄρα ἀπὸ τῶν $BAΓ$ μετὰ τοῦ δις ὑπὸ
 15 τῶν $BAΓ$, ὅπερ ἐστὶ τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BAΓ$,
 ἴσα ἐστὶ τῷ τε ἀπὸ τῆς $BΓ$ καὶ τῷ δις ὑπὸ τῶν $BAΔ$
 καὶ ἔτι τῷ δις ὑπὸ τῶν $BAΓ$, τουτέστι τῷ δις ὑπὸ
 συναμφοτέρου τῆς $ΓΑΔ$ καὶ τῆς AB . ὥστε τὸ ἀπὸ
 συναμφοτέρου τῆς $BAΓ$ μείζον ἐστὶ τοῦ ἀπὸ τῆς $BΓ$
 20 τῷ δις ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς $ΔΑΓ$ καὶ τῆς BA .
 καὶ ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστίν ἡ ὑπὸ τῶν $BAΓ$ γωνία, ἐστὶ
 δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $ΔΑΓ$ γωνία δοθεῖσα, καὶ λοιπὴ ἄρα
 ἡ ὑπὸ τῶν $ΔΓΑ$ ἐστὶ δοθεῖσα· δέδοται ἄρα τὸ $ΔΑΓ$
 τρίγωνον τῷ εἶδει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς $ΔΔ$ πρὸς τὴν
 25 $ΑΓ$ δοθείς· ὥστε καὶ συναμφοτέρου τῆς $ΔΑΓ$ πρὸς
 τὴν $ΑΓ$ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ ὑπὸ συναμφοτέρου

5. ἀπό] ὑπό b. 6. τοῦ] τό b. 11. τά] τό b. 12. ἴσα]
 ἴσον b. 14. τά] τό b. ἀπό] ὑπό b. 17. τῷ (alt.)] τοῦ b.
 18. $ΓΑΔ$] $BAΔ$ καὶ τῆς $ΑΔ$ v. 19. τῆς $BAΓ$ — 20. τῷ δις]
 τῆς $ΓΑΔ$ καὶ τῆς AB . ὥστε τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BAΓ$

14.

Ad prop. LXVII.

Aliter.



Nam $\angle A$ aut rectus est aut acutus aut obtusus.

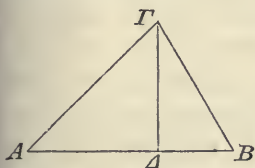
sit primum rectus. itaque

$$(BA + A\Gamma)^2$$

$$= B\Gamma^2 + 2BA \times A\Gamma$$

[II, 4; I, 47]. et ratio $2BA \times A\Gamma : \triangle AB\Gamma$ data est [prop. LXVI; prop. VIII].

iam sit $\angle B\Lambda\Gamma$ acutus, et ducatur a Γ ad AB perpendicularis $\Gamma\Delta$. quoniam $\triangle AB\Gamma$ acutiangulus



est et perpendicularis ducta

$\Gamma\Delta$, erit $BA^2 + A\Gamma^2$

$$= B\Gamma^2 + 2BA \times A\Delta$$
 [II, 13].

commune adiiciatur

$$2BA \times A\Gamma.$$

itaque

$$BA^2 + A\Gamma^2 + 2BA \times A\Gamma = (BA + A\Gamma)^2$$
 [II, 4]

$$= B\Gamma^2 + 2BA \times A\Delta + 2BA \times A\Gamma$$

$$= B\Gamma^2 + 2(\Gamma A + A\Delta) \times BA$$
 [II, 1].

itaque $(BA + A\Gamma)^2$ maius est quam $B\Gamma^2$ duplo rectangulo $(\Gamma A + A\Delta) \times BA$. et quoniam datus est $\angle B\Lambda\Gamma$, et etiam $\angle A\Delta\Gamma$ datus est, erit etiam reliquus $\angle \Delta\Gamma A$ datus [I, 32; propp. III, IV]. itaque $\triangle A\Delta\Gamma$ datus est specie [prop. XL]. quare ratio

Pr. fig. in P add. m. rec. (supra $\xi\sigma\tau\omega$ $\pi\rho\omega\tau\omicron\nu$ $\delta\rho\theta\eta$), om. v.

τοῦ ἀπὸ τῆς $B\Gamma$ ὑπερέχει τοῦ δις b. 22. δοθεῖσα] supra add.
m. 2 Vat. 23. ἐστὶ] ἐστὶν v, γωνία b. 24. $A\Delta$] ΔA b.

ἄρα τῆς $\Delta A \Gamma$ καὶ τῆς AB πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $BA \Gamma$ λόγος ἐστὶ δοθείς, καὶ τοῦ δις ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς $\Delta A \Gamma$ καὶ τῆς AB πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $BA \Gamma$ λόγος ἐστὶ δοθείς. τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν $BA \Gamma$ πρὸς τὸ $BA \Gamma$ τριγώνου
 5 λόγος ἐστὶ δοθείς διὰ τὸ δοθεῖσαν εἶναι τὴν ὑπὸ τῶν $BA \Gamma$ γωνίαν· καὶ τοῦ δις ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς $\Delta A \Gamma$ καὶ τῆς AB ἄρα πρὸς τὸ $AB \Gamma$ τριγώνου λόγος ἐστὶ δοθείς.

ἀλλὰ δὴ ἔστω ἀμβλεῖα ἡ ὑπὸ $BA \Gamma$, καὶ ἐκβληθείσης
 10 τῆς BA ἡχθῶ ἐπ' αὐτὴν κάθετος ἡ GE , καὶ κείσθω τῇ AE ἴση ἡ AZ . ἐπεὶ οὖν ἀμβλεῖά ἐστὶν ἡ ὑπὸ $BA \Gamma$ γωνία, καὶ κάθετος ἦκται ἡ GE , τὰ ἄρα ἀπὸ τῶν BA , $A \Gamma$ μετὰ τοῦ δις ὑπὸ τῶν BAE , τουτέστι τοῦ δις ὑπὸ τῶν BAZ , ἴσα ἐστὶ τῷ
 15 ἀπὸ τῆς $B \Gamma$. κοινὸν προσκείσθω τὸ δις ὑπὸ τῶν $BA \Gamma$. τὰ ἄρα ἀπὸ τῶν $BA \Gamma$ μετὰ τοῦ δις ὑπὸ τῶν $BA \Gamma$, τουτέστι τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BA \Gamma$ μετὰ τοῦ δις ὑπὸ τῶν BAZ ἴσα ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς $B \Gamma$ μετὰ τοῦ δις ὑπὸ τῶν $BA \Gamma$. κοινὸν
 20 ἀφηρήσθω τὸ δις ὑπὸ τῶν BAZ . τὸ ἄρα ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BA \Gamma$ ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς $B \Gamma$ καὶ τῷ δις ὑπὸ τῶν BA , ΓZ . ὥστε τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BA \Gamma$ τοῦ ἀπὸ τῆς $B \Gamma$ ὑπερέχει τῷ δις ὑπὸ τῶν BA , ΓZ . καὶ ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστὶν ἡ ὑπὸ
 25 $BA \Gamma$ γωνία, καὶ ἡ ὑπὸ EAG ἄρα δοθεῖσά ἐστὶν. ἀλλὰ καὶ ἡ ὑπὸ GEA δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ

1. ἄρα τῆς $\Delta A \Gamma$] $\Delta A \Gamma$ ἄρα b. τῶν] τῆς b. 2. Post δοθείς add. τοῦ δὲ ὑπὸ τῆς $BA \Gamma$ πρὸς τὸ $AB \Gamma$ τριγώνου λόγος ἐστὶ δοθείς b. 3. ὑπὸ τῶν $BA \Gamma$] $AB \Gamma$ τριγώνου b. 4. τοῦ — 8. δοθείς] ὃ ἄρα μεῖζόν ἐστι τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BA \Gamma$ τοῦ ἀπὸ τῆς $B \Gamma$, ἐκείνο τὸ χωρίον πρὸς τὸ $AB \Gamma$ τριγώνου

$AA : A\Gamma$ data est [def. 3]. itaque etiam ratio $(AA + A\Gamma) : A\Gamma$ data est [prop. VI]. quare etiam ratio $(AA + A\Gamma) \times AB : BA \times A\Gamma$ data est [VI, 1; def. 2], et ratio $2(AA + A\Gamma) \times AB : BA \times A\Gamma$ data est [prop. VIII]. uerum ratio $BA \times A\Gamma : \triangle B\Lambda\Gamma$ data est, quia datus est $\angle B\Lambda\Gamma$ [prop. LXVI]. ergo etiam ratio $2(AA + A\Gamma) \times AB : \triangle AB\Gamma$ data est [prop. VIII].

iam uero $\angle B\Lambda\Gamma$ obtusus sit, et ad productam BA ducatur perpendicularis ΓE , et ponatur $AZ = AE$. iam quoniam $\angle B\Lambda\Gamma$ obtusus est, et perpendicularis ducta est ΓE , erit $BA^2 + A\Gamma^2 + 2BA \times AE$

h. e. $BA^2 + A\Gamma^2 + 2BA \times AZ = B\Gamma^2$ [II, 12]. commune

adiiciatur $2BA \times A\Gamma$; itaque $BA^2 + A\Gamma^2 + 2BA \times AZ$

$+ 2BA \times A\Gamma$, h. e. [II, 4]

$(BA + A\Gamma)^2 + 2BA \times AZ = B\Gamma^2 + 2BA \times A\Gamma$.

commune auferatur $2BA \times AZ$. quare

$(BA + A\Gamma)^2 = B\Gamma^2 + 2BA \times \Gamma Z$ [II, 3].

itaque $(BA + A\Gamma)^2$ excedit $B\Gamma^2$ duplo rectangulo $BA \times \Gamma Z$. et quoniam datus est $\angle B\Lambda\Gamma$, etiam $\angle E\Lambda\Gamma$ datus erit [I, 13; prop. IV]. uerum etiam $\angle \Gamma EA$ datus est. quare etiam reliquus $\angle A\Gamma E$ datus

λόγον ἔχει δεδομένον b. 4. τρίγωνον] om. Vat. 7. πρὸς] comp. Vat., omnibus litteris m. 2. 9. Ante ἀλλὰ add. ἄλλως. v. ἀλλὰ δὴ ἔστω] ἔστω δὴ b. ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ γωνία b. 10. ἐπ' αὐτήν] om. b. 11. οὖν] om. b. 12. τῶν $BA\Gamma$ b. 13. τῶν (alt.)] om. b. 14. τοῦ] μετὰ τοῦ b. 18. μετὰ τοῦ] καὶ τό b. τῷ τε b. 19. μετὰ τοῦ] καὶ τῷ b. 21. τῷ] corr. ex τό m. 2 P, τῷ τε b. 22. τό] τὰ P Vat. v. 23. τῆς (pr.)] τοῦ b. 24. ὑπὸ $BA\Gamma$] ὑπὸ τῆς τῶν $BA\Gamma$ b. 25. καὶ] om. v. ἔστι v, item p. 212, 1. 26. ΓEA] τῶν ΓEA b. λοιπὴ] λοιπόν P Vat. v; corr. m. 2 Vat. v.

$ΑΓΕ$ δοθεῖσά ἐστιν· δέδοται ἄρα τὸ $ΑΕΓ$ τρίγωνον
 τῷ εἶδει. λόγος ἄρα τῆς $ΓΑ$ πρὸς τὴν $ΑΕ$ δοθείς,
 τουτέστι πρὸς τὴν $ΑΖ$ · ὥστε καὶ τῆς $ΑΓ$ πρὸς τὴν
 $ΓΖ$ λόγος ἐστὶ δοθείς. τῆς δὲ $ΑΓ$ πρὸς τὴν $ΓΕ$
 5 λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τῆς $ΕΓ$ ἄρα πρὸς τὴν $ΓΖ$ λόγος
 ἐστὶ δοθείς· ὥστε καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $ΕΓ, ΑΒ$ πρὸς τὸ
 ὑπὸ τῶν $ΓΖ, ΑΒ$ λόγος ἐστὶ δοθείς. τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν
 $ΑΒ, ΓΕ$ πρὸς τὸ $ΑΒΓ$ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς·
 ὥστε καὶ τοῦ δις ὑπὸ $ΓΖ, ΒΑ$ πρὸς τὸ $ΑΒΓ$ τρί-
 10 γωνον λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ ἐστὶ τὸ δις ὑπὸ τῶν
 $ΖΓ, ΒΑ$, ὃ μείζον ἐστὶ τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $ΒΑΓ$
 τοῦ ἀπὸ τῆς $ΒΓ$ · ὃ ἄρα μείζον ἐστὶ τὸ ἀπὸ συναμφο-
 τέρου τῆς $ΒΑΓ$ τοῦ ἀπὸ τῆς $ΒΓ$, ἐκεῖνο τὸ χωρίον
 πρὸς τὸ τρίγωνον λόγον ἔχει δεδομένον.

15

15.

Ad prop. LXVII.

Ἄλλως.

Διήχθω ἡ $ΒΑ$ ἐπὶ τὸ $Δ$, καὶ κείσθω τῇ $ΓΑ$ ἴση
 ἡ $ΑΔ$, καὶ ἐπεξεύχθω ἡ $ΔΓ$.

20

ἐπεὶ οὖν δοθεῖσά ἐστιν ἡ ὑπὸ $ΒΑΓ$ γωνία, καὶ
 ἐστὶν αὐτῆς ἡμίσεια ἑκάτερα τῶν ὑπὸ $ΑΔΓ, ΑΓΔ$,
 δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἑκάτερα τῶν ὑπὸ τῶν $ΑΔΓ, ΑΓΔ$ ·
 καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ $ΔΑΓ$ δοθεῖσά ἐστιν· δέδοται
 ἄρα τὸ $ΑΓΔ$ τρίγωνον τῷ εἶδει· λόγος ἄρα τῆς $ΑΓ$
 25 πρὸς τὴν $ΓΔ$ δοθείς. καὶ ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστιν ἡ ὑπὸ
 $ΑΔΓ$, κατήχθω αὐτῇ ἴση ἑκάτερα τῶν ὑπὸ $ΔΕΓ, ΑΖΓ$.

1. $ΑΓΕ$] $ΑΕΓ$ P, τῶν $ΑΓΕ$ b. τό] καὶ τό b. 3.
 πρὸς τὴν (pr.)] τῆς b. 4. $ΓΖ$] $ΖΓ$ v. τῆς — 5. δοθείς]
 hic om. b; add. post δοθείς lin. 8. 9. ὑπό] ὑπὸ τῶν b.
 ΒΑ] $ΑΒ$ Vat. v b. 11. $ΖΓ$] $ΓΖ$ Vat. (mut. in $ΖΓ$ m. 2) v.
 ΒΑ] $ΑΒ$ v b. 12. μείζον] corr. ex μέσον m. 2 v.

est [I, 32; propp. III, IV]. itaque $\triangle AEF$ datus est specie [prop. XL]. quare ratio $GA:AE$ h. e. $GA:AZ$ data est [def. 3]. itaque etiam ratio $AG:GZ$ data est [prop. V]. uerum ratio $AG:GE$ data est. quare etiam ratio $EG:GZ$ data est [prop. VIII]. itaque etiam ratio $EG \times AB:GZ \times AB$ data est [VI, 1; def. 2]. uerum ratio $AB \times GE:\triangle ABG$ data est [I, 41; def. 2]. itaque etiam ratio $2GZ \times BA:\triangle ABG$ data est [prop. VIII]. et $2ZG \times BA$ est spatium, quo $(BA + AG)^2$ maius est quam BG^2 . ergo spatium, quo $(BA + AG)^2$ maius est quam BG^2 , ad triangulum rationem habet datam.

15.

Ad prop. LXVII.

Aliter.

Producatur BA ad A , et ponatur $AA = GA$, et ducatur AG .

iam quoniam datus est $\angle BAG$, et uterque angulus AAG , AGA eius dimidius est [I, 32; I, 5], uterque angulus AAG , AGA datus est [prop. II]. itaque etiam reliquus $\angle AAG$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. quare $\triangle AGA$ datus est specie [prop. XL]. itaque ratio $AG:GA$ data est [def. 3]. et quoniam datus est $\angle AAG$, construatür ei aequalis uterque angulus AEF , AZG .¹⁾ et quoniam est

1) u. append. schol. nr. 33.

14. τὸ ABG τρίγωνον v. b. 17. ἄλλως] om. b. 18. ἐπὶ τὸ A] om. Vat. ἐκκείσθω b. 20. ὑπὸ τῶν b. 21. ἀντὶς] ἀντὶ b. 22. τῶν (alt.)] om. b. AGA] GA b. 23. ἐστὶ δοθεῖσα b. 24. AGA] AGA b. ἄρα ἐστὶ b. 25. ὑπὸ AAG] ὑπὸ τῶν AAG b. 26. ὑπὸ AEF] ὑπὸ τῶν AAG b.

καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ ὑπὸ $B\Delta\Gamma$ τῇ ὑπὸ $\Delta E\Gamma$, κοινὴ
 δὲ ἡ ὑπὸ $AB\Gamma$ τοῦ ΔBE τριγώνου οὕσα καὶ τοῦ
 $\Delta B\Gamma$, λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ $B\Delta E$ λοιπῇ τῇ ὑπὸ $B\Gamma\Delta$
 ἐστὶν ἴση· ἰσογώνιον ἄρα τὸ $B\Delta E$ τρίγωνον τῷ $\Delta B\Gamma$
 5 $\tauριγώνω$ · ἐστὶν ἄρα ὥς ἡ EB πρὸς τὴν $B\Delta$, οὕτως
 ἡ ΔB πρὸς $B\Gamma$ · τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν $EB, B\Gamma$, τουτέστι
 τὸ ὑπὸ τῶν $E\Gamma B$ μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς ΓB , ἴσον ἐστὶ
 τῷ ἀπὸ $B\Delta$, τουτέστι τῷ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BA\Gamma$.
 ἴση γὰρ ἐστὶν ἡ ΔA τῇ $A\Gamma$ · τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν $E\Gamma B$
 10 μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς ΓB ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ συναμφοτέρου
 τῆς $BA\Gamma$ · τὸ ἄρα ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BA\Gamma$ τοῦ
 ἀπὸ τῆς $B\Gamma$ ὑπερέχει τῷ ὑπὸ τῶν $B\Gamma E$.

λέγω οὖν, ὅτι λόγος ἐστὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $B\Gamma E$ πρὸς
 τὸ $AB\Gamma$ τριγώνου δοθεὶς.

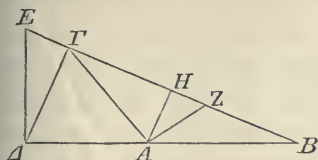
15 ἐπεὶ γὰρ ἴση ἐστὶν ἡ ὑπὸ $B\Delta E$ γωνία τῇ ὑπὸ $B\Gamma\Delta$,
 ὧν ἡ ὑπὸ $A\Delta\Gamma$ τῇ ὑπὸ $A\Gamma\Delta$ ἐστὶν ἴση, λοιπὴ ἄρα
 ἡ ὑπὸ $\Gamma\Delta E$ λοιπῇ τῇ ὑπὸ $A\Gamma B$ ἐστὶν ἴση. ἐστὶ δὲ
 καὶ ἡ ὑπὸ $\Delta E\Gamma$ τῇ ὑπὸ $AZ\Gamma$ ἴση· λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ
 $Z\Delta\Gamma$ λοιπῇ τῇ ὑπὸ $\Delta\Gamma E$ ἐστὶν ἴση. ἰσογώνιον ἄρα
 20 ἐστὶ τὸ $AZ\Gamma$ τρίγωνον τῷ $\Delta E\Gamma$ τριγώνω· ἐστὶν ἄρα,
 ὥς ἡ ΓA πρὸς τὴν AZ , οὕτως ἡ $\Delta\Gamma$ πρὸς ΓE · καὶ
 ἐναλλάξ ἄρα, ὥς ἡ ΓA πρὸς τὴν $\Delta\Gamma$, οὕτως ἡ AZ
 πρὸς τὴν ΓE . λόγος δὲ τῆς $A\Gamma$ πρὸς τὴν $\Gamma\Delta$ δοθεὶς·
 λόγος ἄρα καὶ τῆς AZ πρὸς τὴν ΓE δοθεὶς.

25 ἡχθῶ ἀπὸ τοῦ A ἐπὶ τὴν $B\Gamma$ κάθετος ἡ AH .

καὶ ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστὶν ἡ ὑπὸ $AZ\Gamma$, ἐστὶ δὲ καὶ

1. ὑπό] ὑπὸ τῶν b, item lin. 3. 2. δὲ προσκείσθω ἡ
 ὑπὸ τῶν $AB\Gamma$ τοῦτε b. $AB\Gamma$] corr. ex ΔBE m. 2 Vat.
 οὔσα] om. b. 3. $B\Gamma\Delta$] $\Gamma\Delta$ b. 4. ἴση ἐστὶν b. Post ἄρα
 add. ἐστὶ b. $B\Delta E$] ΔBE b. 6. $B\Gamma$ (pr.)] τὴν $B\Gamma$ Vat. b.
 $EB, B\Gamma$] $EB\Gamma$ b. 8. τῆς $B\Delta$ b. τῷ (alt.)] τό P v b.

$\angle B\Delta\Gamma = \angle E\Gamma$ et communis $\angle AB\Gamma$, qui et trianguli ΔBE et trianguli $\Delta B\Gamma$ est, reliquus angulus $B\Delta E$



reliquo angulo $B\Gamma\Delta$ aequalis erit [I, 32]. itaque $\Delta B\Delta E$ aequiangulus est triangulo $\Delta B\Gamma$. quare $EB:B\Delta = \Delta B:B\Gamma$ [VI, 4].

itaque $EB \times B\Gamma = B\Delta^2$ [VI, 17], h. e. $E\Gamma \times \Gamma B + \Gamma B^2$ [II, 3] $= (B\Delta + \Delta\Gamma)^2$ (nam $\Delta A = \Delta\Gamma$). quare $(B\Delta + \Delta\Gamma)^2$ excedit $B\Gamma^2$ rectangulo $B\Gamma \times \Gamma E$.

iam dico, rationem $B\Gamma \times \Gamma E : \Delta AB\Gamma$ datam esse.

nam quoniam $\angle B\Delta E = B\Gamma\Delta$, quorum $\angle A\Delta\Gamma = \Delta\Gamma\Delta$ [I, 5], qui relinquitur angulus $\Gamma\Delta E$ reliquo angulo $\Delta\Gamma B$ aequalis erit. uerum etiam $\angle \Delta E\Gamma = \angle AZ\Gamma$. quare reliquus $\angle Z\Delta\Gamma$ reliquo angulo $\Delta\Gamma E$ aequalis est [I, 32]. itaque triangulus $AZ\Gamma$ triangulo $\Delta E\Gamma$ aequiangulus est. quare $\Gamma A : AZ = \Delta\Gamma : \Gamma E$ [VI, 4]. itaque etiam permutando $\Gamma A : \Delta\Gamma = AZ : \Gamma E$ [V, 16]. uerum ratio $\Delta\Gamma : \Gamma\Delta$ data est. quare etiam ratio $AZ : \Gamma E$ data est [def. 2].

ducatur ab A ad $B\Gamma$ perpendicularis AH .

et quoniam $\angle AZ\Gamma$ datus est, et etiam $\angle AHZ$

- | | | |
|---|--|---|
| 9. $\Delta\Gamma$] ΓA v. | 10. ΓB] $B\Gamma$ b. | 12. $\tau\tilde{\phi}$ $\acute{\upsilon}\pi\omicron$ $\tau\tilde{\omega}\nu$] $\tau\omicron\tilde{\upsilon}$ |
| $\acute{\upsilon}\pi\omicron$ $\tau\tilde{\eta}\varsigma$ b. | 13. $\omicron\tilde{\upsilon}\nu$] om. b. | $\tau\tilde{\omega}\nu$] $\tau\tilde{\eta}\varsigma$ b. |
| $\acute{\upsilon}\pi\omicron$ $\tau\tilde{\eta}\varsigma$ b, item lin. 17. | $\acute{\upsilon}\pi\omicron$ (alt.)] $\acute{\upsilon}\pi\omicron$ $\tau\tilde{\omega}\nu$ b, item lin. 16, | 15. $\acute{\upsilon}\pi\omicron$ (pr.)] |
| 18, 19. | 16. $\tau\tilde{\eta}$] $\tau\tilde{\eta}\varsigma$ b. | $\acute{\iota}\sigma\eta$ $\acute{\epsilon}\sigma\tau\acute{\iota}\nu$ v. |
| 18. $AZ\Gamma$] $\Delta\Gamma Z$ b. | 19. $\Delta\Gamma E$] $\Delta\Gamma E$ b. | 17. $\acute{\epsilon}\sigma\tau\acute{\iota}\nu$] om. b. |
| 21. $\acute{\eta}$ (pr.) — $\omicron\tilde{\upsilon}\tau\omega\varsigma$] bis b. | $\tau\tilde{\eta}\nu$ ΓE b. | $\acute{\alpha}\rho\alpha$] $\gamma\acute{\alpha}\rho$ b. |
| om. b. $\Delta\Gamma$] $\Gamma\Delta$ b. | 25. $B\Gamma$] BZ b. | 22. $\acute{\alpha}\rho\alpha$] $\gamma\acute{\alpha}\rho$ b. |
| $\acute{\epsilon}\sigma\tau\acute{\iota}\nu$ v. | 26. $\tau\tilde{\eta}\varsigma$ $AZ\Gamma$ b. | |

ἡ ὑπὸ *AHZ* δοθεῖσα, καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ *HAZ*
δοθεῖσά ἐστιν· δέδοται ἄρα τὸ *AHZ* τρίγωνον τῷ
εἶδει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς *ZA* πρὸς τὴν *AH* δοθείς.
τῆς δὲ *ZA* πρὸς τὴν *ΓΕ* λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τῆς
5 *AH* ἄρα πρὸς τὴν *ΓΕ* λόγος ἐστὶ δοθείς· ὥστε καὶ
τοῦ ὑπὸ τῶν *AH, ΒΓ* πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν *ΒΓ, ΓΕ*
λόγος ἐστὶ δοθείς. τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν *AH, ΒΓ* πρὸς τὸ
ΑΒΓ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν
ΒΓ, ΓΕ ἄρα πρὸς τὸ *ΑΒΓ* τρίγωνον λόγος ἐστὶ δο-
10 θείς· καὶ ἐστὶ τὸ ὑπὸ τῶν *ΒΓ, ΓΕ*, ᾧ μεῖζόν ἐστι τὸ
ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς *ΒΑΓ* τοῦ ἀπὸ τῆς *ΒΓ*· ᾧ ἄρα
μεῖζόν ἐστι τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς *ΒΑΓ* τοῦ ἀπὸ
τῆς *ΒΓ*, ἐκείνο τὸ χωρίον πρὸς τὸ τρίγωνον λόγον
ἔχει δεδομένον.

15

16.

Ad prop. LXVIII.

Ἄλλως.

Ἐκκείσθω δεδομένη εὐθεῖα ἡ *K*.

καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τοῦ *A* πρὸς τὸ *B* δοθείς, ὁ
20 αὐτὸς αὐτῷ γεγονέτω ὁ τῆς *K* πρὸς τὴν *A*. λόγος δὲ
τοῦ *A* πρὸς τὸ *B* δοθείς· λόγος ἄρα καὶ τῆς *K* πρὸς
τὴν *A* δοθείς. δοθεῖσα δὲ ἡ *K*· δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ *A*.
πάλιν ἐπεὶ λόγος ἐστὶ δοθείς τῆς *ΓΔ* πρὸς τὴν *EZ*,
ὁ αὐτὸς αὐτῷ γεγονέτω ὁ τῆς *K* πρὸς τὴν *M*· λόγος
25 ἄρα καὶ τῆς *K* πρὸς τὴν *M* δοθείς· δοθεῖσα δὲ ἡ *K*.

1. *AHZ*] *AZH* P, τῶν *AHZ* b. · *HAZ*] *ZAH* v, *HZ* b.
4. καὶ τῆς] bis v (in fine et initio folii). 5. ἄρα] om. b. 6.
τοῦ] τό P. τοῦ ὑπὸ] om. Vat., corr. m. 2. τῶν (pr.)] τοῦ b.
ΓΕ] *E* b. 9. *ΒΓ, ΓΕ*] *ΒΓΕ* b, item lin. 10. ἄρα] z,
om. cett. 10. ᾧ] ὧν b. 11. *ΒΓ*] *ΒΑ* v. 13. *ΒΓ*] *ΔΓ* P Vat. v.
23. τὴν *EZ*] τὸ *EZ* δοθείς b. 24. ὁ (utrumque)] om. P.

datus est, erit etiam reliquus $\angle HAZ$ datus [I, 32; propp. III, IV]. itaque $\triangle AHZ$ datus est specie [prop. XL]. quare ratio $ZA:AH$ data est [def. 3]. uerum ratio $ZA:GE$ data est. itaque etiam ratio $AH:GE$ data est [prop. VIII]. quare etiam ratio $AH \times B\Gamma: B\Gamma \times GE$ data est [VI, 1; def. 2]. uerum ratio $AH \times B\Gamma: \triangle AB\Gamma$ data est [I, 41; def. 2]. quare etiam ratio $B\Gamma \times GE: \triangle AB\Gamma$ data est [prop. VIII]. et $B\Gamma \times GE$ spatium est, quo $(BA + A\Gamma)^2$ maius est quam $B\Gamma^2$. ergo spatium, quo $(BA + A\Gamma)^2$ maius est quam $B\Gamma^2$, ad triangulum rationem habet datam.

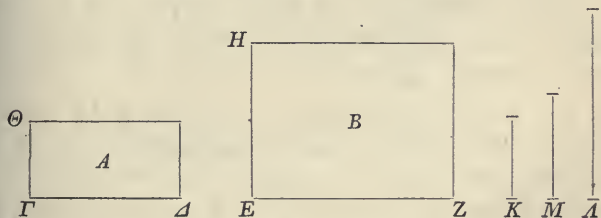
16.

Ad prop. LXVIII.

Aliter.

Ponatur data recta K .

et quoniam ratio $A:B$ data est, eadem atque illa fiat ratio $K:A$. uerum ratio $A:B$ data est. quare etiam ratio $K:A$ data est [def. 2]. uerum K data



est. data est igitur etiam A [prop. II]. rursus quoniam ratio $\Gamma\Delta: EZ$ data est, eadem atque illa fiat

In codd. K, M, A rectae inter se aequales delineatae sunt.

δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ M . ἔστι δὲ καὶ ἡ A δοθεῖσα·
 λόγος ἄρα τῆς A πρὸς τὴν M δοθείς. καὶ ἐπεὶ ἰσο-
 γώνιον ἔστι τὸ A τῷ B , τὸ A ἄρα πρὸς τὸ B λόγον
 ἔχει τὸν συγκείμενον ἐκ τῶν πλευρῶν, τουτέστιν ἐξ
 5 οὗ ὃν ἔχει λόγον ἡ ΓA πρὸς τὴν EZ , καὶ ἡ $\Theta \Gamma$ πρὸς
 τὴν HE . ἀλλὰ μὴν καὶ ἡ K πρὸς τὴν A λόγον ἔχει
 τὸν συγκείμενον ἐκ τοῦ ὃν ἔχει ἡ K πρὸς τὴν M καὶ
 ἡ M πρὸς τὴν A . ὁ ἄρα συγκείμενος λόγος ἐκ τοῦ
 ὃν ἔχει ἡ ΓA πρὸς τὴν EZ καὶ ἡ $\Theta \Gamma$ πρὸς τὴν HE
 10 ὁ αὐτός ἐστι τῷ συγκειμένῳ ἐξ οὗ ὃν ἔχει ἡ K πρὸς
 τὴν M καὶ ἡ M πρὸς τὴν A , ὣν ὁ τῆς ΓA πρὸς τὴν
 EZ λόγος ὁ αὐτός ἐστι τῷ τῆς K πρὸς τὴν M λόγῳ·
 λοιπὸς ἄρα ὁ τῆς $\Theta \Gamma$ πρὸς τὴν HE λόγος ὁ αὐτός
 ἐστι τῷ τῆς M πρὸς τὴν A . τῆς δὲ M πρὸς τὴν A
 15 λόγος δοθείς· λόγος ἄρα καὶ τῆς $\Theta \Gamma$ πρὸς τὴν EH
 δοθείς.

17.

Ad prop. LXXX.

Ἄλλως.

20 Ἐστω τρίγωνον τὸ $AB\Gamma$ δεδομένην ἔχον γωνίαν
 τὴν πρὸς τῷ A , λόγος δὲ ἔστω τοῦ ὑπὸ τῶν $BA, A\Gamma$
 πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς ΓB δοθείς· λέγω, ὅτι δέδοται τὸ
 $AB\Gamma$ τρίγωνον τῷ εἶδει.

ἐπεὶ γὰρ δοθεῖσά ἐστίν ἡ ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ γωνία,
 25 ὃ ἄρα μείζον ἐστι τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BA\Gamma$
 τοῦ ἀπὸ $B\Gamma$, ἐκείνο τὸ χωρίον πρὸς τὸ $BA\Gamma$ τρί-
 γωνον λόγον ἔχει δεδομένον. ὃ δὴ ἐστὶ μείζον τὸ

1. ἔστιν v. 2. A] ΓA b. ἐπεὶ] om. b. 3. A (pr.)]
 om. Vat.; τὸ ἄρα A m. 2. 4. τῶν πλευρῶν] τῆς πλευρᾶς b.
 5. οὗ] ὃν b, supra corr. m. 1. λόγον] om. v. 6. HE]
 EH Vat. v b. συγκείμενον ἔχει λόγον (om. τόν) b. 7. ἡ K — 9.

ratio $K : M$. quare etiam ratio $K : M$ data est [def. 2].
 uerum K data est. data est igitur etiam M [prop. II].
 uerum etiam A data est. quare ratio $A : M$ data est
 [prop. I]. et quoniam A parallelogrammo B aequi-
 angulum est, A ad B rationem habebit compositam ex
 rationibus¹⁾ laterum [VI, 23], h. e.

$$A : B = (\Gamma A : EZ) \times (\Theta \Gamma : HE).$$

iam uero etiam $K : A = (K : M) \times (M : A)$. quare
 $(\Gamma A : EZ) \times (\Theta \Gamma : HE) = (K : M) \times (M : A)$,
 quarum $\Gamma A : EZ = K : M$. itaque reliqua ratio
 $\Theta \Gamma : HE = M : A$. uerum ratio $M : A$ data est. ergo
 etiam ratio $\Theta \Gamma : EH$ data est [def. 2].

17.

Ad. prop. LXXX.

Aliter.

Sit triangulus $AB\Gamma$ datum habens angulum ad A
 positum, et ratio $BA \times A\Gamma : \Gamma B^2$ data sit. dico,
 triangulum $AB\Gamma$ datum esse specie.

nam quoniam $\angle B\Lambda\Gamma$ datus est, spatium, quo
 $(AB + B\Gamma)^2$ maius est quam $B\Gamma^2$, ad $\triangle B\Lambda\Gamma$ ra-
 tionem habebit datam [prop. LXVII]. iam spatium,
 quo $(AB + B\Gamma)^2$ maius est quam $B\Gamma^2$, sit Δ . quare

1) ἐκ τῶν πλευρῶν negligentius dictum est pro ἐκ τῶν
 τῶν πλευρῶν (λόγων). u. uol. II p. 147 not.

ἐχει] om. v, supra add. m. 2. 8. ἐκ τοῦ] ἐξ οὗ b. 9. καί]
 add. m. 2 v. HE] EH v. 12. ὁ] om. v. 13. HE]
 EH v b. λόγος] λόγῳ b. ὁ (alt.)] δς ὁ P. 14. A (pr.)] A
 λόγῳ b. τῆς (alt.)] τοῦ b. 15. Post λόγος (pr.) add. ἐστὶ v
 ὁ τῆς P. EH] HE b. 21. τῶ] τό b. τῶν] τήν b.
 BA, AΓ] BAΓ b. 24. τῶν] τῆς b. 25. τῆς] τοῦ b. 26.
 πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς ABΓ b. 27. ἔστω ὡ μείζον ἐστὶ b.

ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BA\Gamma$ τοῦ ἀπὸ τῆς $B\Gamma$; ἔστω
 τὸ Δ χωρίον· λόγος ἄρα τοῦ Δ χωρίου πρὸς τὸ $AB\Gamma$
 τρίγωνον δοθεῖς. τοῦ δὲ $AB\Gamma$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$
 λόγος ἐστὶ δοθεὶς διὰ τὸ δοθεῖσαν εἶναι τὴν ὑπὸ τῶν
 5 $BA\Gamma$ γωνίαν· καὶ τοῦ Δ ἄρα χωρίου πρὸς τὸ ὑπὸ
 τῶν $BA\Gamma$ λόγος ἐστὶ δοθεὶς· τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$
 πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $B\Gamma$ λόγος ἐστὶ δοθεὶς· καὶ τοῦ Δ
 ἄρα πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $B\Gamma$ λόγος ἐστὶ δοθεὶς· καὶ συν-
 θέντι λόγος ἄρα τοῦ Δ χωρίου μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς $B\Gamma$
 10 πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $B\Gamma$ ἐστὶ δοθεὶς. ἀλλὰ τὸ Δ χωρίον
 μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς $B\Gamma$ τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BA\Gamma$
 ἐστίν· λόγος ἄρα τοῦ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BA\Gamma$
 πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $B\Gamma$ δοθεὶς· ὥστε καὶ συναμφοτέρου
 τῆς $BA\Gamma$ πρὸς τὴν $B\Gamma$ λόγος ἐστὶ δοθεὶς. καὶ ἐστὶ δο-
 15 θεῖσα ἡ ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ γωνία· δέδοται ἄρα τὸ $AB\Gamma$
 τρίγωνον τῷ εἶδει.

18.

Uulgo prop. LXXXVII.

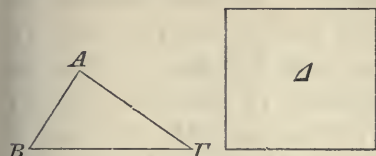
Ἐὰν δύο εὐθεῖαι δοθὲν χωρίον περιέχωσιν ἐν δεδο-
 20 μένῃ γωνίᾳ, τὸ δὲ ἀπὸ τῆς μείζονος τοῦ ἀπὸ τῆς
 ἐλάσσονος δοθέντι μείζον ᾗ, καὶ ἑκατέρα αὐτῶν ἔσται
 δοθεῖσα.

δύο γὰρ εὐθεῖαι αἱ AB , $B\Gamma$ δοθὲν περιεχέτωσαν
 χωρίον τὸ $AB\Gamma$ ἐν δεδομένῃ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ τῶν $AB\Gamma$,
 25 τὸ δὲ ἀπὸ τῆς AB δοθέντι μείζον ἔστω τοῦ ἀπὸ τῆς
 $B\Gamma$ · λέγω, ὅτι δοθεῖσά ἐστίν ἑκατέρα τῶν AB , $B\Gamma$.

Hanc propositionem cum sequenti lemmate ad finem libri
 post scholium nr. 175 habent PVat. (Vat.₁); in Vat. propos.
 iterum legitur ad prop. πς' mg. m. rec. (Vat.₂); om. v b.

1. ἔστω] om. b. 2. τό (pr.)] om. Vat., add. m. 2. 3.
 τῶν] τῆς b. 4. δοθεῖς ἐστὶ b. 7. Ante πρὸς hab. γωνίαν

ratio spatii Δ ad triangulum $AB\Gamma$ data est. uerum ratio trianguli $AB\Gamma : BA \times A\Gamma$ data est [prop. LXVI],



quoniam $\angle B\Lambda\Gamma$ datus est. itaque etiam ratio spatii Δ ad $BA \times A\Gamma$ data est [prop. VIII]. sed ratio $BA \times A\Gamma : B\Gamma^2$

data est. quare etiam ratio $\Delta : B\Gamma^2$ data est [ib.]. componendo igitur ratio $\Delta + B\Gamma^2 : B\Gamma^2$ data est [prop. VI]. uerum $\Delta + B\Gamma^2 = (BA + A\Gamma)^2$. quare ratio $(BA + A\Gamma)^2 : B\Gamma^2$ data est. itaque etiam ratio $BA + A\Gamma : B\Gamma$ data est [prop. LIV]. et datus est $\angle B\Lambda\Gamma$. ergo $\triangle AB\Gamma$ specie datus est [prop. XLV].

18.

Uulgo prop. LXXXVII.

Si duae rectae datum spatium comprehendunt in dato angulo, et quadratum maioris quadrato minoris dato maius est, etiam utraque earum data erit.

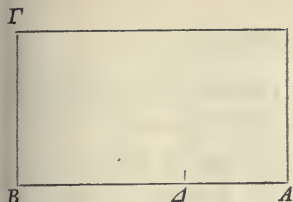
duae enim rectae $AB, B\Gamma$ datum comprehendant spatium $A\Gamma$ in dato angulo $AB\Gamma$, et AB^2 dato maius sit quam $B\Gamma^2$. dico, datam esse utramque $AB, B\Gamma$.

del. m. 1 (?) Vat. 10. Post $B\Gamma$ add. λόγος Pvb. 11. τό] τοῦ b. 12. ἐστίν] om. b. ἄρα ἐστὶ b. 14. $B\Gamma$] $A\Gamma$ P v. ἐστὶ] ἐστίν v. 15. τῶν] τῆς b. 16. τῶ εἶδει] om. P. 18. τοῦτο μετὰ τὸ πς'. πς'. P; πς' Hardy et Gregorius; πς' Peyrardus. 19. Post περιέχουσιν add. δοθέντι (comp.) Vat.₂. 21. δοθεῖσα ἐστὶ Vat.₂. 24. τὸ $A\Gamma$] om. Vat.₂. τῶν] om. Vat.₂. 25. τοῦ ἀπὸ τῆς $B\Gamma$] om. PVat.₁.

ἐπεὶ γὰρ τὸ ἀπὸ τῆς AB τοῦ ἀπὸ τῆς $BΓ$ δοθέντι
 μειζόν ἐστιν, ἀφηγήσθω τὸ δοθὲν τὸ ὑπὸ τῶν $AB, BΔ$.
 λοιπὸν ἄρα τὸ ὑπὸ τῶν $BA, AΔ$ ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ
 τῆς $BΓ$. καὶ ἐπεὶ δοθὲν ἐστὶ τὸ ὑπὸ τῶν $AB, BΓ$,
 5 ἐστὶ δὲ καὶ τὸ ὑπὸ τῶν $AB, BΔ$ δοθὲν, λόγος ἄρα
 τοῦ ὑπὸ τῶν $AB, BΔ$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $AB, BΓ$
 δοθείς. καὶ ἐστίν, ὥς τὸ ὑπὸ τῶν $AB, BΔ$ πρὸς τὸ
 ὑπὸ τῶν $AB, BΓ$, οὕτως ἡ $ΔB$ πρὸς $BΓ$. λόγος ἄρα
 καὶ τῆς $ΔB$ πρὸς $BΓ$ δοθείς. λόγος ἄρα καὶ τοῦ ἀπὸ
 10 τῆς $ΔB$ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $BΓ$ δοθείς. τῷ δὲ ἀπὸ
 τῆς $ΓB$ ἴσον τὸ ὑπὸ τῶν $BA, AΔ$. λόγος ἄρα καὶ τοῦ
 ὑπὸ τῶν $BA, AΔ$ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $ΔB$ δοθείς. καὶ
 τοῦ τετρακίς ἄρα ὑπὸ τῶν $BA, AΔ$ μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς
 15 $ΔB$ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $BΔ$ λόγος δοθείς. ἀλλὰ τὸ
 τετρακίς ὑπὸ τῶν $BA, AΔ$ μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς $BΔ$
 τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BA, AΔ$ ἐστίν. λόγος ἄρα
 καὶ τοῦ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς $BA, AΔ$ πρὸς τὸ ἀπὸ
 τῆς $ΔB$ δοθείς. λόγος ἄρα καὶ συναμφοτέρου τῆς
 $BA, AΔ$ πρὸς $ΔB$ δοθείς. καὶ συνθέντι συναμφοτέρου
 20 τῆς $BA, AΔ$ μετὰ τῆς $ΔB$, τουτέστι δύο τῶν AB
 πρὸς $BΔ$ λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ τῆς AB ἄρα πρὸς
 $BΔ$ λόγος ἐστὶ δοθείς. τῆς δὲ $ΔB$ πρὸς τὴν $BΓ$
 λόγος ἐστὶ δοθείς. καὶ τῆς AB ἄρα πρὸς $BΓ$ λόγος
 δοθείς. καὶ ἐπεὶ λόγος τῆς AB πρὸς $BΔ$ δοθείς, καὶ
 25 ἐστίν, ὥς ἡ AB πρὸς $BΔ$, οὕτως τὸ ἀπὸ τῆς AB πρὸς
 τὸ ὑπὸ τῶν $AB, BΔ$, λόγος ἄρα καὶ τοῦ ἀπὸ τῆς AB
 πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $AB, BΔ$ δοθείς. δοθὲν δὲ τὸ ὑπὸ
 τῶν $AB, BΔ$. οὕτως γὰρ δοθὲν ἀφήρηται. δοθὲν ἄρα

2. Post δοθέν add. καὶ ἔστω Vat.₂. 3. τῷ] τό P. 10.
 τῷ] τό P. 12. ἀπό] ὑπό Vat.₁. 14. ἐστὶ δοθείς Vat._{1,2}.

nam quoniam AB^2 dato maius est quam $B\Gamma^2$, auferatur datum $AB \times B\Delta$. reliquum igitur



$$BA \times A\Delta = B\Gamma^2 \text{ [def. 9].}$$

et quoniam datum est $AB \times B\Gamma$, datum autem etiam $AB \times B\Delta$, ratio

$$\begin{aligned} AB \times B\Delta : AB \times B\Gamma \\ \text{data erit [prop. I]. et est} \\ AB \times B\Delta : AB \times B\Gamma \\ = \Delta B : B\Gamma \text{ [VI, 1].} \end{aligned}$$

quare etiam ratio $\Delta B : B\Gamma$ data est [def. 2]. itaque etiam ratio $\Delta B^2 : B\Gamma^2$ data [prop. L]. uerum $\Gamma B^2 = BA \times A\Delta$. quare etiam ratio $BA \times A\Delta : \Delta B^2$ data est. itaque etiam ratio

$$4 BA \times A\Delta + \Delta B^2 : B\Delta^2$$

data est [propp. VIII, VI]. uerum

$$4 BA \times A\Delta + B\Delta^2 = (BA + A\Delta)^2 \text{ [II, 8].}$$

quare etiam ratio $(BA + A\Delta)^2 : \Delta B^2$ data. itaque etiam ratio $BA + A\Delta : \Delta B$ data [prop. LIV]. et componendo ratio $BA + A\Delta + \Delta B$, h. e. $2 AB : B\Delta$ data est [prop. VI]. quare etiam ratio $AB : B\Delta$ data est [prop. VIII]. uerum ratio $\Delta B : B\Gamma$ data est. itaque etiam ratio $AB : B\Gamma$ data est [ib.]. et quoniam ratio $AB : B\Delta$ data, et est $AB : B\Delta = AB^2 : AB \times B\Delta$ [VI, 1], etiam ratio $AB^2 : AB \times B\Delta$ data erit [def. 2]. datum autem $AB \times B\Delta$ (nam datum ablatum est). quare etiam AB^2 datum est [prop. II]. data

15. $\tau\eta\varsigma$] $\tau\omega\nu$ Vat.₁. 21. $\kappa\alpha\iota$ — 23. $\delta\omicron\theta\epsilon\iota\varsigma$] om. P. 21. $\kappa\alpha\iota \mu\iota\alpha\varsigma \acute{\alpha}\rho\alpha \tau\eta\varsigma AB$ Vat.₂. 24. $\delta\omicron\theta\epsilon\iota\varsigma$ (pr.)] $\acute{\epsilon}\sigma\tau\iota \delta\omicron\theta\epsilon\iota\varsigma$ Vat._{1,2}. $\lambda\acute{o}\gamma\omicron\varsigma$] $\lambda\acute{o}\gamma\omicron\varsigma \acute{\epsilon}\sigma\tau\iota$ Vat._{1,2}.

καὶ τὸ ἀπὸ τῆς AB · δοθεῖσα ἄρα ἡ AB . καὶ ἐστὶ λόγος τῆς AB πρὸς $BΓ$ δοθεῖς· δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ $BΓ$.

Λήμμα τοῦ ἐπάνω.

Πῶς δοθέν ἐστὶ τὸ ὑπὸ τῶν $ABΓ$ ὀρθογώνιον
5 ἀμβλείας ὑποκειμένης τῆς ὑπὸ $ABΓ$ γωνίας;

ἤχθω ἀπὸ τοῦ B σημείου κάθετος ἡ $BΔ$, καὶ ἐκ-
βεβλήσθω ἡ $ΓΔ$ ἐπὶ τὸ $Θ$, καὶ συμπληρώσθω τὸ
 $BΔΘΑ$ ὀρθογώνιον· ἴσον ἄρα ἐστὶ τῷ $ΑΓ$. καὶ ἐκ-
βεβλήσθω ἡ $ΔΒ$ ἐπὶ τὸ Z , καὶ κείσθω τῇ $BΓ$ ἴση
10 ἡ BZ , καὶ συμπληρώσθω τὸ AZ ὀρθογώνιον. ἐπεὶ
οὖν δοθεῖσά ἐστὶν ἡ ὑπὸ $ABΓ$ · ὑπόκειται γάρ· δο-
θεῖσα δὲ καὶ ἡ ὑπὸ $ABΔ$ · ὀρθὴ γάρ· λοιπὴ ἄρα ἡ
ὑπὸ $ΔBΓ$ δοθεῖσά ἐστὶν. καὶ ὀρθὴ ἡ $Δ$ · λοιπὴ ἄρα
ἡ $Γ$ δοθεῖσά ἐστὶν· δοθέν ἄρα τὸ $BΓΔ$ τρίγωνον τῷ
15 εἶδει· λόγος ἄρα τῆς $ΔB$ πρὸς $BΓ$ δοθεῖς. ἴση δὲ
ἡ $BΓ$ τῇ BZ · λόγος ἄρα καὶ τῆς $ΔB$ πρὸς BZ δο-
θεῖς· ὥστε καὶ τοῦ $BΘ$ πρὸς ZA λόγος δοθεῖς.
ἴσον δὲ τὸ $BΘ$ τῷ $ΑΓ$ · λόγος ἄρα τοῦ $ΑΓ$
πρὸς AZ δοθεῖς. καὶ δοθέν τὸ $ΑΓ$ · δοθέν ἄρα
20 καὶ τὸ AZ , τουτέστι τὸ ὑπὸ ABZ , τουτέστι τὸ ὑπὸ
 $ABΓ$.

Hoc lemma om. Hardy et Gregorius. u. schol. nr. 187.

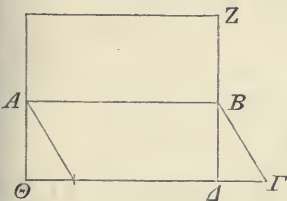
2. $BΓ$ (pr.)] $BΔ$ Vat._{1,2}. 8. ὀρθογώνιον] $\ddagger$ codd., item
lin. 10. τῷ] τό P. 11. $ABΓ$ γωνία Vat. 12. $ABΔ$] AB P.
13. ὀρθή] $\perp$ P. 15. τῆς] τοῦ Vat. 18. τῷ]
τό P.

est igitur AB . et ratio $AB : B\Gamma$ data est. ergo etiam $B\Gamma$ data est [prop. II].

Lemma superioris propositionis.

Quomodo datum est rectangulum $AB \times B\Gamma$, si supposuimus, angulum $AB\Gamma$ obtusum esse?

ducatur a puncto B perpendicularis $B\Delta$, et producat $\Gamma\Delta$ ad Θ , et expleatur rectangulum $B\Delta\Theta A$. aequale est igitur parallelogrammo $A\Gamma$ [I, 35]. et



producatur ΔB ad Z , et ponatur $BZ = B\Gamma$, et expleatur rectangulum AZ . iam quoniam $\angle AB\Gamma$ datus est (nam ita supposuimus), datus autem etiam $\angle AB\Delta$ (nam rectus est), qui relinquitur $\angle \Delta B\Gamma$ datus erit

[prop. IV]. et $\angle \Delta$ rectus est. itaque reliquus $\angle \Gamma$ datus est [I, 32; propp. III, IV]. quare $\triangle B\Gamma\Delta$ datus est specie [prop. XL]. itaque ratio $\Delta B : B\Gamma$ data est [def. 3]. sed $B\Gamma = BZ$. quare etiam ratio $\Delta B : BZ$ data est. itaque etiam ratio $B\Theta : ZA$ data est [VI, 1; def. 2]. uerum $B\Theta = A\Gamma$. quare ratio $A\Gamma : AZ$ data est. et datum est $A\Gamma$. ergo etiam [prop. II] AZ datum est, h. e. $AB \times BZ$, h. e. $AB \times B\Gamma$.

Fig. om. P.

19.

Ad prop. XCI.

Ἀλλως.

Εἰλήφθω τὸ κέντρον τοῦ κύκλου τὸ E , καὶ ἐπε-
 5 ζεύχθω ἡ ΔE καὶ διήχθω ἐπὶ τὸ A . καὶ ἐπεὶ δοθέν
 ἔστιν ἐκάτερον τῶν E, Δ , δοθεῖσα ἄρα ἔστιν ἡ $E\Delta$.
 θέσει δὲ καὶ ὁ ABZ κύκλος· δοθέν ἄρα ἔστιν ἐκάτε-
 ρον τῶν A, Z . ἔστι δὲ καὶ τὸ Δ δοθέν· δοθεῖσα ἄρα
 ἔστιν ἐκατέρα τῶν $A\Delta, \Delta Z$. δοθέν ἄρα ἔστι τὸ ὑπὸ
 10 τῶν $A\Delta Z$. καὶ ἔστιν ἴσον τῷ ὑπὸ τῶν $B\Delta, \Delta \Gamma$.
 δοθέν ἄρα ἔστι καὶ τὸ ὑπὸ τῶν $B\Delta, \Delta \Gamma$.

20.

Ad prop. XCIII.

Ἀλλως.

Διήχθω ἡ $A\Gamma$ ἐπὶ τὸ E , καὶ κείσθω τῇ $B\Gamma$ ἴση
 ἡ ΓE , καὶ ἐπεζεύχθωσαν αἱ $EB, B\Delta$.

ἐπεὶ διπλῇ ἔστιν ἡ ὑπὸ τῶν $A\Gamma B$ ἐκατέρας τῶν
 ὑπὸ τῶν $A\Gamma\Delta, \Gamma B E$, ἴση ἄρα ἔστιν ἡ ὑπὸ τῶν $\Gamma B E$
 γωνία τῇ ὑπὸ τῶν $A\Gamma\Delta$, τουτέστι τῇ ὑπὸ τῶν $AB\Delta$.
 20 κοινὴ προσκείσθω ἡ ὑπὸ τῶν $AB\Gamma$. ὅλη ἄρα ἡ ὑπὸ
 τῶν $\Delta B\Gamma$ ὅλη τῇ ὑπὸ τῶν $Z B E$ ἔστιν ἴση. ἔστι δὲ
 καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $\Gamma A B$ τῇ ὑπὸ τῶν $\Gamma\Delta B$ ἴση· λοιπὴ
 ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν $\Gamma E B$ λοιπῇ τῇ ὑπὸ τῶν $\Delta \Gamma B$ ἔστιν

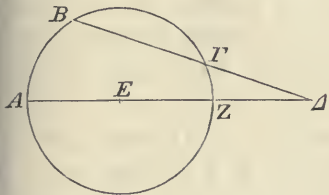
4. τοῦ] τό a. 5. ΔE] AE a. A . καὶ] ΔE a. 6.
 ἔστιν] om. a. τῶν E, Δ — 7. ἐκάτερον] bis a. 6. τῶν]
 τῆς a; item lin. 9, 10. δοθεῖσα] θέσει a. ἡ $E\Delta$. θέσει]
 ἡ $E\Delta$ θέσει· δέδοται P Vat.v. 7. δοθέν] in repetit. δοθεῖς a.
 8. Z] Δ a. τὸ Δ] om. a. δοθεῖσα] θέσει a. ἄρα]
 om. Vat., add. m. 2. 9. $A\Delta, \Delta Z$] $AZ, Z\Delta$ Vat.v, $Z\Delta$ (om.
 $A\Delta$) a. 10. $A\Delta Z$] $A\Delta, \Delta Z$ Vat. $B\Delta, \Delta \Gamma$] $B\Delta \Gamma$ v. $AB\Gamma$ a.

19.

Ad prop. XCI.

Aliter.

Sumatur centrum circuli E , et ducatur ΔE et producat^r ad A . et quoniam datum est utrumque E , Δ , $E\Delta$ data erit [prop. XXVI]. uerum etiam circulus ABZ positione datus est. itaque utrumque A , Z datum est [prop. XXV]. uerum etiam Δ datum est.



quare utraque $A\Delta$, ΔZ data est [prop. XXVI]. datum est igitur $A\Delta \times \Delta Z$. et $A\Delta \times \Delta Z = B\Delta \times \Delta \Gamma$ [III, 36]. ergo etiam $B\Delta \times \Delta \Gamma$ datum est [def. 1].

20.

Ad prop. XCIII.

Aliter.

Producatur $A\Gamma$ ad E , et ponatur $\Gamma E = B\Gamma$, et ducantur EB , $B\Delta$.

quoniam $\angle A\Gamma B$ duplus est utriusque anguli $A\Gamma\Delta$, $\Gamma B E$ [I, 32; I, 5], erit $\angle \Gamma B E = A\Gamma\Delta$, h.e. $\Gamma B E = A B \Delta$ [III, 21]. communis adiiciatur $\angle A B \Gamma$. itaque totus angulus $\Delta B \Gamma$ toti angulo $Z B E$ aequalis est. uerum etiam $\angle \Gamma A B = \Gamma \Delta B$ [III, 21]. itaque reliquus angulus

11. τό] corr. ex τῶ m. 2 v. τῶν $B\Delta$, $\Delta \Gamma$] $B\Delta \Gamma$ a. 15.
 $B\Gamma$] ΓB a. 17. τῶν (pr.)] τήν a, item lin. 18 (alt.), 19 (alt.),
 21 (pr.), 22, 23. τῶν (alt.)] τῆς a, item lin. 19 (pr.). 18.
 $A\Gamma\Delta$, $\Gamma B E$] $A E$, $E B$ a. 20. ἄρα ἐστίν a. 21. $\Delta B \Gamma$] $\Delta B E$ a.
 $Z B E$] $\Delta B E$ v, $A B E$ a. 23. $\Delta \Gamma B$] $\Delta \Gamma$ a.

ἴση· ἰσογώνιον ἄρα ἐστὶ τὸ EAB τρίγωνον τῷ $\Gamma\Delta B$
 τριγώνῳ· ἔστιν ἄρα, ὥς ἡ EA πρὸς τὴν AB , οὕτως
 ἡ $\Gamma\Delta$ πρὸς τὴν ΔB · ἡ δὲ EA συναμφοτέρος ἐστὶν
 ἡ $A\Gamma B$ · ὥς ἄρα συναμφοτέρος ἡ $A\Gamma B$ πρὸς τὴν AB ,
 5 οὕτως ἡ $\Gamma\Delta$ πρὸς τὴν $B\Delta$ · καὶ ἐναλλάξ ἄρα, ὥς συν-
 αμφοτέρος ἐστὶν ἡ $A\Gamma B$ πρὸς τὴν $\Gamma\Delta$, οὕτως ἐστὶν
 ἡ AB πρὸς τὴν ΔB · λόγος δὲ ἐστὶ τῆς AB πρὸς
 τὴν ΔB δοθείς· ἑκατέρα γὰρ αὐτῶν δοθεῖσα· λόγος
 ἄρα ἐστὶ καὶ συναμφοτέρου τῆς $A\Gamma B$ πρὸς τὴν $\Gamma\Delta$
 10 δοθείς.

καὶ ἐπεὶ ἰσογώνιον ἐστὶ τὸ EAB τρίγωνον τῷ
 $ZB\Delta$ τριγώνῳ, ἔστιν ἄρα, ὥς ἡ EA πρὸς τὴν AB ,
 οὕτως ἡ $B\Delta$ πρὸς τὴν ΔZ · ἡ δὲ EA συναμφοτέρος
 ἐστὶν ἡ $A\Gamma B$ · ὥς ἄρα συναμφοτέρος ἡ $A\Gamma B$ πρὸς
 15 τὴν AB , οὕτως ἡ $B\Delta$ πρὸς τὴν ΔZ · τὸ ἄρα ὑπὸ
 συναμφοτέρου τῆς $A\Gamma B$ καὶ τῆς $Z\Delta$ ἴσον ἐστὶ τῷ ὑπὸ
 τῶν AB , $B\Delta$ · δοθέν δὲ ἐστὶ τὸ ὑπὸ τῶν AB , $B\Delta$ ·
 δοθεῖσα γὰρ ἑκατέρα αὐτῶν· δοθέν ἄρα ἐστὶ καὶ τὸ
 ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς $A\Gamma B$ καὶ τῆς $Z\Delta$.

20

21.

Ad prop. XCIII.

Ἄλλως.

Διήχθω ἡ AG ἐπὶ τὸ Z , καὶ κείσθω τῇ BA ἴση
 ἡ ΓZ , καὶ ἐπέξεύχθωσαν αἱ $B\Delta$, $\Delta\Gamma$, ΔZ .

1. ἐστὶ] om. v. 2. EA] AE a. 3. ΔB] $B\Delta$ a. ἡ (alt.)]
 τῇ a. 5. $B\Delta$] ΔB Vat. ($B\Delta$ m. 2), a. 6. οὕτως] τουτ-
 ἔστιν v, corr. m. 2. ἐστίν] om. Vat. 7. ΔB] $B\Delta$ a, item
 lin. 8. 8. αὐτῶν] αὐτῆς ἐστὶ a. 9. συναμφοτέρος Pv.
 12. EA] AE P. 14. ἐστὶν ἡ $A\Gamma B$] ἐστὶ τῇ $AB\Gamma$ a. συν-
 αμφοτέρος ἐστὶν a. 15. οὕτως ἐστὶν a. 16. τῆς (pr.)] τοῦ a.
 17. τῶν (pr.)] τῆς a. AB , $B\Delta$ (pr.)] $AB\Delta$ va. AB , $B\Delta$ (alt.)]

$\Gamma E B$ reliquo angulo $\angle \Gamma B$ aequalis est [I, 32].
 quare $\triangle E A B$ aequiangulus est triangulo $\Gamma \Delta B$. est
 igitur $E A : A B = \Gamma \Delta : \Delta B$
 [VI, 4]. est autem

$$E A = A \Gamma + \Gamma B.$$

itaque

$$A \Gamma + \Gamma B : A B = \Gamma \Delta : B \Delta.$$

et permutando [V, 16] erit

$$A \Gamma + \Gamma B : \Gamma \Delta = A B : \Delta B.$$

uerum ratio $A B : \Delta B$ data est
 [prop. I] (nam utraque earum
 data est [prop. LXXXVII]). ergo

etiam ratio $A \Gamma + \Gamma B : \Gamma \Delta$ data est [def. 2].

et quoniam $\triangle E A B$ triangulo $Z B \Delta$ aequiangulus
 est [III, 21; I, 32; I, 5], erit $E A : A B = B \Delta : \Delta Z$
 [VI, 4]. est autem $E A = A \Gamma + \Gamma B$. itaque

$$A \Gamma + \Gamma B : A B = B \Delta : \Delta Z.$$

quare $(A \Gamma + \Gamma B) \times \Delta Z = A B \times B \Delta$ [VI, 16].
 uerum $A B \times B \Delta$ datum est (nam utraque earum
 data est [prop. LXXXVII]). ergo etiam

$$(A \Gamma + \Gamma B) \times \Delta Z$$

datum est [def. 1].

21.

Ad prop. XCIII.

Aliter.

Producatur $A \Gamma$ ad Z , et ponatur $\Gamma Z = B A$, et
 ducantur $B \Delta$, $\Delta \Gamma$, ΔZ .

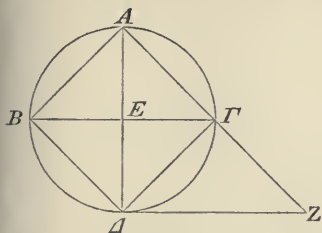
$A B \Delta$ v. δοθέν — $A B$, $B \Delta$] om. a. τό] τωι P; ω mut.
 in o m. 1 (?), sed ι non del. 18. γάρ] γάρ ἐστιν a. 22.
 ἄλλως] om. a. 23. διήχθω] rubr. a.

ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ μὲν BA τῇ ΓZ , ἡ δὲ ΔB τῇ $\Delta \Gamma$,
 δύο δὲ αἱ AB , $B\Delta$ δυσὲ ταῖς $Z\Gamma$, $\Gamma\Delta$ ἴσαι εἰσὶν
 ἑκατέρω ἑκατέρω· καὶ γωνία ἡ ὑπὸ $AB\Delta$ γωνία τῇ
 ὑπὸ τῶν $\Delta \Gamma Z$ ἐστὶν ἴση, ἐπειδὴ περ ἐν κύκλῳ ἐστὶ
 5 τὸ $AB\Delta \Gamma$ τετράπλευρον· βάσις ἄρα ἡ $A\Delta$ βάσει τῇ
 ΔZ ἐστὶν ἴση, καὶ τὸ $AB\Delta$ τρίγωνον τῷ $\Gamma\Delta Z$ τρι-
 γώνῳ ἐστὶν ἴσον, καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι ταῖς λοιπαῖς
 γωνίαις ἴσαι ἔσονται, ὅφ' ἂς αἱ ἴσαι πλευραὶ ὑπο-
 τείνουσιν· ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $BA\Delta$ γωνία τῇ
 10 ὑπὸ τῶν $\Delta Z \Gamma$ · δοθεῖσα δὲ ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν $BA\Delta$
 γωνία· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $\Delta Z \Gamma$ γωνία.
 ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $\Delta A Z$ γωνία δοθεῖσα· δέδοται
 ἄρα τὸ $A\Delta Z$ τρίγωνον τῷ εἶδει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς
 ZA πρὸς τὴν $A\Delta$ δοθείς· ἡ δὲ AZ συναμφοτέρως
 15 ἐστὶν ἡ $BA\Gamma$ διὰ τὸ ἴσην εἶναι τὴν ΓZ τῇ BA ·
 λόγος ἄρα ἐστὶ συναμφοτέρου τῆς $BA\Gamma$ πρὸς τὴν $A\Delta$
 δοθείς.

καὶ ὁμοίως τῷ πρότερον δείξομεν, ὅτι τὸ ὑπὸ συν-
 αμφοτέρου τῆς $BA\Gamma$ καὶ τῆς $E\Delta$ δοθέν ἐστὶν.

1. ΓZ] Z e corr. m. 2 P. ΔB] $B\Delta$ a. 2. ἴσαι] om. a.
 3. ἑκατέρω] om. a. τῆς $AB\Delta$ a. 4. τῶν] τήν a. ἐν]
 om. a. κύκλῳ] comp. a. 5. τὸ $AB\Delta \Gamma$ τετράπλευρον] τὰ
 A, B, Γ, Δ σημεία a. 7. ἴσον ἐστὶν a. 8. ἴσαι (pr.)] καὶ a.
 ὑποτείνουσιν a. 10. τῶν (utrumque)] τῆς a, item lin. 11, 12.
 11. δοθεῖσα δέδοται v. 12. γωνία] om. v. Post δοθεῖσα
 add. καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῆς $A\Delta Z$ ἐστὶ δοθεῖσα a. 14. συν-
 αμφοτέρων P v. 15. ἐστὶ Pa. ἡ] τῇ a. ΓZ] $\Gamma\Delta$ v. 16.
 τῆς] corr. ex τοῦ (comp.) m. 2 Vat.

quoniam $BA = \Gamma Z$ et $\angle B = \angle \Gamma$ [III, 26; III, 29],
 duae rectae AB , BA duabus $Z\Gamma$, ΓA aequales sunt.
 et $\angle ABA = \angle \Gamma Z$, quia quadrilaterum $AB\Delta\Gamma$



in circulo positum est
 [III, 22; I, 13]. itaque
 basis AA basi ΔZ ae-
 qualis est et $\triangle ABA$
 $= \Gamma \Delta Z$ et reliqui anguli
 reliquis angulis aequales
 erunt, sub quibus aequalia
 latera subtendunt [I, 4].

quare $\angle BAA = \angle Z\Gamma$. uerum $\angle BAA$ datus est. itaque
 etiam $\angle \Delta Z\Gamma$ datus est [def. 1]. uerum etiam $\angle \Delta AZ$
 datus est. quare $\triangle A\Delta Z$ datus est specie [I, 32;
 propp. III, IV; prop. XL]. itaque ratio $ZA : AA$
 data est [def. 3]. uerum $AZ = BA + A\Gamma$, quoniam
 $\Gamma Z = BA$. ergo ratio $BA + A\Gamma : AA$ data est.

et similiter atque antea demonstrabimus,

$$(BA + A\Gamma) \times E\Delta$$

datum esse.

MARINI PHILOSOPHI COMMENTARIUS
IN EUCLIDIS DATA.

Πρῶτον δεῖ θέσθαι, τί τὸ δεδομένον· ἔπειτα, τί τὸ χρήσιμον τῆς περὶ τούτου πραγματείας, εἰπεῖν· καὶ τρίτον, ὑπὸ τίνα ἐπιστήμην ἀνάγεται.

Ὅριζονται δὴ τὸ δεδομένον πολλαχῶς, καὶ ἄλλως
5 μὲν οἱ παλαιότεροι, ἄλλως δὲ οἱ νεώτεροι· διὸ καὶ συνέβη χαλεπὴν εἶναι τὴν ἀληθῆ περὶ αὐτοῦ ἀπόδοσιν. καὶ ἔνιοι μὲν οὐδὲ ὁρισμὸν τίνα αὐτοῦ ἀποδεδώκασιν, ἴδιον δέ τι τοῦ δεδομένου εὐρίσκειν ἐπειράθησαν· ἕτεροι δὲ συμπλέξαντες ἤδη τὰ παρ' ἐκείνων ὀρίζεσθαι
10 αὐτὸ ἐπεχείρησαν καὶ οὐδὲ οὗτοι συμφώνως ἑαυτοῖς. εἰκότασι δὲ πάντες ἐκ μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς ἐννοίας καὶ ὑπολήψεως ὀρμηθέντες λέγειν τι περὶ αὐτοῦ· καταληπτὸν γάρ τι τὸ δεδομένον εἶναι ὑπέλαβον. διὸ τῶν ἀπλούστερον καὶ μιᾶ τινι διαφορᾷ περιγράφειν τὸ δεδο-
15 μένον προθεμένων οἱ μὲν τεταγμένον, ὥς Ἀπολλώνιος ἐν τῷ περὶ νεύσεων καὶ ἐν τῇ καθόλου πραγματείᾳ, οἱ δὲ γνώριμον, ὥς Διόδωρος· οὕτω γὰρ τὰς ἀκτῖνας καὶ τὰς γωνίας δεδῶσθαι λέγει καὶ πᾶν τὸ εἰς γινῶσιν τίνα ἐλθόν, καὶ εἰ μὴ ῥητὸν εἶη. ἔνιοι δὲ ῥητὸν αὐτὸ
20 εἶναι ἀπεφήναντο, ὥσπερ δοκεῖ ὁ Πτολεμαῖος, δεδομένα ἐκεῖνα προσαγορεύων, ὧν τὸ μέτρον ἐστὶ γνώρι-

ὑπόμνημα εἰς τα δεδομένα ευκλείδους ἀπο φωνῆς μαρίνου φιλοσόφου m. 1 Vat.; προθεωρία τῶν ευκλείδου δεδομένων ἀπὸ φωνῆς μαρίνου φιλοσόφου mg. m. 2 atramento rubro Vat.; προλεγόμενα τῶν δεδομένων ευκλείδου ἀπο φωνῆς μαρίνου φιλοσόφου v. 7. καὶ ἔνιοι μὲν οὐδέ] ἔνιοι μὲν γὰρ οὐδ' Vat.

Primum statuendum est, datum quid sit; deinde dicendum, quae utilitas sit disputationis de dato institutae; tertio, ad quam scientiam referatur.

definiunt igitur datum multis modis, atque aliter uetustiores, aliter recentiores. quare factum est, ut difficilis esset uera eius explicatio. ac quidam ne definitionem quidem eius tradiderunt, sed proprium aliquid dati inuenire tentauerunt; alii autem iam iis, quae ab illis dicta sunt, contextis illud definire conati sunt, ac ne hi quidem conuenienter sibi ipsis. uidentur autem omnes ab una atque eadem notione et comprehensione profecti aliquid de eo dicere. comprehensibile enim aliquid datum esse putauerunt. quamobrem eorum, qui datum simplicius et uno aliquo discrimine circumscribere sibi proposuerunt, alii, ut Apollonius in libro de inclinationibus et in generali disputatione, id, quod ordinatum est, alii, ut Diodorus, id, quod notum est, datum esse statuerunt. sic enim radios et angulos datos esse dicit et quodcumque in cognitionem aliquam uenit, etiamsi rationale non sit. nonnulli autem rationale illud esse affirmauerunt, ut uidetur Ptolemaeus, data nominans illa, quorum mensura nota est uel prorsus uel proxime. et quidam

9. παρ'] περ' v. 13. διό] διο και P, και punctis del. m. 1.
14. ἀπλούστερον] ἀπλουστέρων Vat.

μον ἦτοι πρὸς ἀκρίβειαν ἢ τὸ σύνεγγυς. καὶ τὸ ἐν
 ὑποθέσει δὲ παρὰ τοῦ προβάλλοντος ἐκτιθέμενον
 δεδομένον εἶναί τινες ὑπειλήφασιν. λέγουσι δὲ καὶ
 ἄλλον τρόπον ἐν ταῖς πρώταις στοιχειώσεσι τὸ δοθὲν
 5 καὶ τὴν δοθεῖσαν, τουτέστιν ἡλίκην ἂν τις ἀφορίσῃ
 καὶ ὁῷ εὐθεῖαν. ταῦτα δὲ πάντα κατάληψιν τινα
 βούλεται σημαίνειν. ὅθεν καὶ μάλιστα τῶν ὄρων ἐκείνοι
 εὐδοκιμοῦσιν, ὅσοι γε μάλιστα τὸ καταληπτὸν ἐμφανί-
 ζουσιν, ὡς προοιῶσιν ἡμῖν ἔσται καταφανές.
 10 νυνὶ δὲ καὶ τῶν μὴ μόνον ψιλῶς καὶ ἐνί τινι
 χαρακτηριζόντων τὴν τοῦ δεδομένου φύσιν, οἷον δὲ
 ὀρισμὸν αὐτοῦ ποιούντων, τὰς διαφορὰς ἐκθώμεθα.
 συγκεφαλαιούμενοι δὲ καὶ τούτων οἱ τρόποι εὐαρίθμη-
 τοί γίνονται. οἱ μὲν γὰρ τεταγμένον ἄμα καὶ πόρι-
 15 μον τὸ δεδομένον εἶναι ἀφωρίσαντο, ἕτεροι δὲ τὸ
 τεταγμένον ἄμα καὶ γνώριμον, τινὲς δὲ τὸ γνώριμον
 ἄμα καὶ πόριμον. φαίνονται δὲ καὶ οὗτοι πάντες πρὸς
 τὴν κατάληψιν ἦτοι λῆψιν καὶ εὗρεσιν τοῦ δεδομένου
 ἀφεωρακότες τὸν εἰρημένον τρόπον ὀρίζεσθαι. ἵνα δὲ
 20 ταύτην τε αὐτῶν τὴν ἔννοιαν καταδησώμεθα, ἔτι γε
 μὴν καὶ τὸν ἀληθῆ τοῦ προκειμένου ὄρον ἐκ πολλῶν
 τῶν παραδεδομένων ἔλωμεν, ἐπισκεπτέον πρότερον
 ἐκάστου τῶν ἀπλῶν τὸ σημαινόμενον καὶ τῶν τούτοις
 ἀντικειμένων, τοῦ τε ἀτάκτου λέγω καὶ ἀγνώστου καὶ
 25 ἀπόρου καὶ ἀλόγου, ὡς πρὸς τὴν ἐνεστῶσαν γεω-
 μετρικὴν ὕλην. ἐπιτείνεται γὰρ τὰ τοιαῦτα καὶ ἐπὶ τὰ
 φυσικὰ πράγματα καὶ τὰς ἄλλας δὲ μαθηματικὰς ἐπι-
 στήμας.

1. ἦτοι] om. Vat. ἦ] καί PVat.v; ἦ supra ser. m. 2
 Vat. 8. εὐδοκιμοῦσιν] εὐδοκημοῦσιν P (sine spir. et acc.) Vat.

id datum esse statuerunt, quod in hypothesi ab eo, qui proponit, exponitur. dicunt etiam alio modo in primis elementis punctum datum et rectam datam, hoc est quantamcumque rectam quis determinat et dat. haec autem omnia comprehensionem quandam uolunt significare. quamobrem ex definitionibus illae praeter ceteras probantur, quotquot comprehensibile illud maxime repraesentant, ut progredientibus nobis manifestum erit.

nunc autem etiam eorum, qui non nude tantum atque una aliqua notione dati naturam exprimunt, sed tamquam definitionem eius adferunt, diuersas sententias exponamus. horum quoque rationes, si summatim recensentur, facile enumerari possunt. alii enim datum id esse definierunt, quod ordinatum idem et parabile est, alii id, quod ordinatum idem et notum, quidam id, quod notum idem et parabile. uidentur autem hi omnes comprehensionem siue sump-tionem et inuentionem dati spectantes eo, quo diximus, modo definire. hanc autem illorum notionem ut conuincamus et ueram propositi definitionem ex multis, quae traditae sunt, eligamus, primum considerandum est, quid significetur unaquaque simplicium rationum et earum, quae his oppositae sunt, inordinati dico et ignoti et non parabilis et irrationalis, quatenus ad eam, de qua agitur, spectant materiam geometricam. etenim haec etiam ad res physicas pertinent et ad ceteras disciplinas mathematicas.

γε] καί Vat. 10. ψηλως P. 15. ἀφορίσαντο PVat. 16.
 τινὲς δὲ τὸ γνῶριμον] om. v. 24. καὶ ἀπόρον] om. v. 25.
 ὡς] καί Vat.

- ὑπογράφουσι τοίνυν τὸ τεταγμένον τὸ ἀεὶ ταὐτὸν
 σωζόμενον, καθ' ὃ τετάχθαι λέγεται, ἥτοι κατὰ μέγεθος
 ἢ εἶδος ἢ ἄλλο τι τῶν τοιούτων· ἢ καὶ ἐτέρως· ὅπερ
 μὴ ἐνδέχεται ἄλλοτε ἄλλως γίνεσθαι, ἀλλὰ μοναχῶς
 5 ἐν ἀφωρισμένῳ τινὶ τόπῳ. οἷον, ὥς τύπῳ εἰπεῖν, ἡ
 διὰ δύο σημείων ἐστηκότων γραφομένη εὐθεῖα τετάχθαι
 λέγεται τῷ μὴ ἄλλως καὶ ἀστάτως ἄγεσθαι. ἄτακτος
 δέ ἐστιν ἡ διὰ δυεῖν περιφέρεια· πολλαχῶς γὰρ καὶ
 ἀστάτως γράφεται, καὶ μείζονος καὶ ἐλάττονος κύκλου
 10 ἐπ' ἄπειρον γραφομένων διὰ τῶν δύο σημείων. πάλιν
 δὲ τεταγμένη ἐστὶν ἡ διὰ τριῶν σημείων περιφέρεια.
 ἐστὶ δὲ καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν τεταγμένων, ὥς τὸ ἐπὶ
 τῆς δοθείσης εὐθείας ἰσόπλευρον τρίγωνον συστή-
 σασθαι· εἰ γὰρ καὶ διχῶς γίγνεται, ἀλλὰ καθ' ἑκάτερον
 15 μέρος τῆς εὐθείας μοναχῶς καὶ ἀμεταπτώτως· καὶ τὴν
 δοθεῖσαν εὐθεῖαν εἰς τὸν δοθέντα λόγον τεμεῖν· μο-
 ναχῶς γὰρ ἂν καὶ τοῦτο γένοιτο ἐπὶ θάτερα τῆς διχο-
 τομίας. ἄτακτα δέ ἐστι τὰ τούτοις ἀντικειμένως ἔχοντα,
 ὥς τὸ σκαληνὸν συστήσασθαι καὶ τὴν εὐθεῖαν ἀορί-
 20 στως τεμεῖν. πρόσκειται δὲ τῷ ὄρῳ τὸ καθ' ὃ τέτακται,
 ἐπεὶ δύναται τι ἐν καὶ ταὐτὸν ὃν πῇ μὲν τεταγμένον,
 ἄλλως δὲ ἄτακτον εἶναι, οἷον τὸ ἰσόπλευρον τρίγωνον,
 ἢ μὲν ἰσόπλευρόν ἐστιν, τέτακται, μεγέθει δὲ οὐχ
 ὥρισται πᾶν.
- 25 γνώριμον δέ ἐστι τὸ γινωσκόμενον ὥς τὸ δῆλον
 ἡμῖν καὶ καταλαμβανόμενον, ἄγνωστον δὲ τὸ μὴ γινω-
 σκόμενον μηδὲ καταλαμβάνόμενον ὑφ' ἡμῶν· οἷον τὸ
 μῆκος τῆς ὁδοῦ γνώριμον εἶναι λέγεται, καθ' ὃ, πόσων

4. ἄλλοτε] ἄλλα τε Vat. 8. δυεῖν] δυοῖν Vat. 9. καί (alt.)]
 om. P Vat. v; add. m. 2. Vat. 11. περιφέρεια] comp. Vat.
 15. καί (pr.)] comp. P, om. Vat. 25. τό (alt.)] suspectum.

definiunt igitur ordinatum esse id, quod semper idem est, quatenus ordinatum esse dicitur, siue magnitudine siue specie siue alia eius generis ratione; aut aliter id, quod alias aliter fieri non potest, sed una ratione terminato aliquo loco. uelut, ut summatim dicam, recta linea ducta per duo puncta fixa ordinata esse dicitur, quod aliter et inconstanter duci non potest. inordinata est autem circumferentia per duo puncta descripta; multis enim modis et inconstanter describitur, et maiore et minore circulo in infinitum per duo illa puncta descripto. rursus ordinata est circumferentia per tria puncta descripta. sunt autem etiam haec ex ordinatis: in data recta triangulum aequilaterum construere; nam etiamsi duobus modis fit, tamen in utramque partem rectae uno modo et immutabiliter; et datam rectam in datam proportionem secare; uno enim modo hoc quoque fieri potest in alteram utram partem puncti medii. inordinata sunt autem ea, quae illis opposita sunt, uelut scalenum triangulum construere et rectam lineam indefinite secare. definitioni autem additum est illud 'quatenus ordinatum est', quoniam unum atque idem alia ex parte potest esse ordinatum, alia ex parte inordinatum, uelut triangulus aequilaterus, quatenus aequilaterus est, ordinatus est, magnitudine autem non definitus est omnis.

notum autem id est, quod cognoscitur tamquam perspicuum nobis et mente comprehenditur, ignotum autem, quod a nobis non cognoscitur neque mente comprehenditur; uelut longitudo viae nota esse dicitur, sicut, quot stadiorum sit, deprehendi; item angulos,

ἐστὶ σταδίων, κατέλαβον, καὶ τοῦ τριγώνου ὅτι αἱ ἐν-
 τὸς δυσὶν ὁρθαῖς ἴσαι, καὶ ὅτι ἡ ἐκ δύο ὀνομάτων
 ἄλογός ἐστιν. ἔτι μὴν καὶ τὰ τοιάδε γνώριμα λέγεται,
 ὥς τὸ μίαν εἶναι τὴν ἐφαπτομένην τῆς ἑλικος ἀπὸ τοῦ
 5 ἔξω δοθέντος σημείου ἐπὶ θάτερα μέρη. εἰ γὰρ καὶ
 ἄλλη εἴη, δύο εὐθεῖαι χωρίον περιέξουσιν, ὅπερ ἀδύνα-
 τον. ἄγνωστα δὲ οὐ τὰ ἄλογά ἐστιν, ἀλλὰ τὰ μὴ
 γινωσκόμενα μηδὲ καταλαμβανόμενα ὑφ' ἡμῶν.

πόριμον δέ ἐστιν, ὃ δυνατοὶ ἐσμεν ἤδη ποιῆσαι
 10 καὶ κατασκευάσαι, τουτέστιν εἰς ἐπίνοιαν ἀγαγεῖν.
 ἄλλως δὲ πάλιν ὀρίζονται τὸ πόριμον ἦτοι τὸ δι' ἀπο-
 δείξεως ποριζόμενον, ἢ ὅταν τι φαινόμενον ἦ καὶ χωρὶς
 ἀποδείξεως· οἷόν ἐστι τὸ κέντρον καὶ διαστήματι κύκλον
 γράψαι καὶ τὸ τρίγωνον συστήσασθαι οὐ μόνον ἰσό-
 15 πλευρον, ἀλλὰ καὶ σκαληνόν, καὶ τὴν ἐκ δύο ὀνομάτων
 εὐρεῖν καὶ τρεῖς εὐθείας ῥητὰς δυνάμει μόνον συμ-
 μέτρους· καὶ τὰ ἀπειραχῶς δὲ γινόμενα πόριμά ἐστιν,
 ὥσπερ τὸ διὰ δύο σημείων κύκλον γράψαι. ἀπορον
 δέ ἐστι τὸ ἀντικειμένως ἔχον, ὥς ὁ τοῦ κύκλου τετρα-
 20 γωνισμός· οὐπω γάρ ἐστιν ἐν πόρῳ, εἰ καὶ οἷόν τε
 αὐτὸ πορισθῆναι καὶ ἐστιν ἐπιστητόν· ἐπιστήμη γὰρ
 αὐτοῦ οὐπω κατείληπται. νῦν δὲ περὶ τοῦ ἤδη ὄντος
 ἐν πόρῳ ὁ λόγος ἀποδίδεται, ὅπερ καὶ κυρίως πόρι-
 μον ἐπονομάζουσιν. τὸ γὰρ μήπω ὄν ἐν πόρῳ, ἐν-
 25 δεχόμενον δὲ πορισθῆναι ποριστὸν ἰδίως προσαγορεύου-
 σιν. ἀπορον δέ ἐστιν, ὥς εἴρηται, τὸ τῷ πορίῳ ἀντι-
 κείμενον, τουτέστιν οὗ ἢ ζήτησις ἀδιάκριτός ἐστιν.

ῥητὸν δέ ἐστιν, οὐπερ ἔχομεν εἰπεῖν μέγεθος ἢ εἶδος

8. γινωσκόμενα P. 10. τουτέστι Vat.v. 13. ἐστι] om.
 Vat. 17. γινώμενα Vat. 21. ἐπιστήμη] ἐπίστημα v. 24.
 τό — 25. δέ] mg. m. 1 P (om. ὄν). 27. ἢ] om. v.

qui intra triangulum sunt, aequales esse duobus rectis et rectam ex duobus nominibus irrationalem esse. praeterea etiam talia nota esse dicuntur, ut, unam rectam esse contingentem lineam spiralem ex puncto extra dato ad alteram utram partem. nam ut alia quoque sit, duae lineae rectae spatium continebunt, id quod fieri non potest. ignota uero non sunt ea, quae sunt irrationalia, sed ea, quae neque cognoscuntur a nobis neque mente comprehenduntur.

parabile autem id est, quod parare possumus et construere, hoc est ad intellegentiam deducere. aliter autem rursus parabile aut id esse definiunt, quod demonstratione paratur, aut si quid appareat etiam sine demonstratione, qualia haec sunt, centro et radio dato circulum describere, et triangulum non modo aequilaterum, sed scalenum construere, et rectam ex duobus nominibus inuenire et tres rectas rationales, quae potentia solum commensurabiles sunt; etiam ea, quae infinitis modis fiunt, parabilia sunt, uelut per duo puncta circulum describere. non parabile est autem id, quod parabili oppositum est, uelut quadratura circuli; nam nondum parata est, etiamsi parari potest et sub scientiam cadit; eius enim scientia nondum comprehensa est. nunc autem de eo explicatur, quod iam paratum est, quod etiam praecipue *πόριμον* nominant. nam id, quod nondum paratum est, parari autem potest, proprie *ποριστόν* uocant. non parabile autem, ut dictum est, parabili oppositum atque id est, cuius perscrutatio non est diiudicata.

rationale autem id est, cuius adferre possumus

ἢ θέσειν· ἀλλ' οὗτος μὲν ὁ ὄρος κοινότερός ἐστιν, ἰδίως δὲ καὶ καθ' αὐτὸ ρητόν ἐστιν, ὃ κατὰ τινα γινώσκωμεν ἀριθμὸν πρὸς τὸ τῇ θέσει μέτρον, παλαιστήν, εἰ τύχοι, ἢ δάκτυλον.

- 5 οὕτω δὴ προδιωρισμένων ῥῆον ἔσται λοιπὸν ἐπισκοπεῖν τὴν τε κοινωνίαν τῶν εἰρημένων καὶ τὴν διαφοράν, καὶ πρῶτον, ὅπως ἔχει τὸ τεταγμένον πρὸς τὸ γνώριμον καὶ τὰ τούτοις ἀντικείμενα πρὸς ἀλλήλα. οὐκ ἔστι δὴ τῶν ἀντιστροφόντων τὰ τοιαῦτα οὐδὲ μὴν
 10 ἐκείνων, ἐν οἷς τὸ ἕτερον τοῦ ἑτέρου ἐπὶ πλεόν ἐστίν. εἰ γὰρ καὶ κοινὰ αὐτοῖς πολλὰ ὑπάρχει, ὥς τὸ διὰ δύο σημείων εὐθεῖαν γράψαι καὶ διὰ τριῶν κύκλον καὶ ἰσόπλευρον συστήσασθαι, ἀλλὰ τὸ τετραγωνίζειν τὸν κύκλον τεταγμένον μὲν, ἄγνωστον δέ· καὶ ὅτι μία
 15 τῆς ἑλικος ἀφ' ἐνὸς σημείου ἐφάπτεται, τῶν τεταγμένων καὶ μὴ ἐνδεχομένων ἄλλως ἔχειν ἐστίν· οὐ μὴν καὶ ἔγνωσται αὐτοῦ ἡ ἀπόδειξις ἥτοι κατασκευή. πάλιν δ' αὖ ἡ ἐπ' ἄπειρον τομὴ καὶ ἡ τοῦ σκαληνοῦ σύστασις ἔγνωσται μὲν, οὐκέτι δὲ καὶ τέτακται, ὥστε φανερόν,
 20 ὅτι ἔσται τοῦ τεταγμένου τὸ μὲν γνώριμον, τὸ δὲ ἄγνωστον, καὶ ἀνάπαλιν δὲ τοῦ γνωρίμου τὸ μὲν τεταγμένον, τὸ δὲ ἄτακτον. καὶ οὕτως ἔχει ταῦτα πρὸς ἀλλήλα, ὥς τὸ λογικὸν πρὸς τὸ πεζόν· οὔτε γὰρ ἐξισάζει τὰ τοιαῦτα οὔτε μὴν τὸ ἕτερον τοῦ ἑτέρου
 25 ἐπὶ πλεόν ἐστίν.

ὁμοίως δὲ ἔχει καὶ τὸ τεταγμένον καὶ τὸ ἄτακτον πρὸς τὸ πόριμον καὶ τὸ ἄπορον· κοινωνία τε γὰρ αὐτοῖς ἔνεστι πλείστη καὶ διαφέρει ἀλλήλων τὸν εἰρημένον

2. καὶ — ἐστίν] om. v. γινώσκωμεν v. 5. Ante ἐπισκοπεῖν add. καὶ v. 12. κύκλων v. 18. ἄπειρον]

magnitudinem uel speciem uel positionem. sed haec definitio generalior est; proprie autem et per se rationale id est, quod cognoscimus secundum aliquem numerum pro mensura sumpta, uelut palmo uel digito.

iam his ante definitis facilius deinde erit considerare, quibus rebus illa, quae diximus, et consentiant et differant, ac primum quidem, quam inter se rationem habeant ordinatum et notum atque ea, quae his opposita sunt. talia non sunt ex iis, quae congruunt inter se, neque ex illis, quorum alterum altero latius patet. nam etiamsi multa iis communia sunt, uelut per duo puncta lineam rectam describere et per tria circulum et triangulum aequilaterum construere, tamen circulum ad quadratam formam redigere ordinatum quidem est, sed incognitum; atque ex uno puncto unam lineam rectam spiralem contingere ex ordinatis est et ex iis, quae aliter se habere non possunt; neque tamen eius demonstratio uel constructio cognita est. rursus autem sectio infinita et trianguli scaleni constructio cognitae sunt, neque uero eadem ordinatae. itaque adparet, eorum, quae ordinata sunt, alia esse nota, alia ignota, et e contrario eorum, quae nota sunt, alia ordinata, alia inordinata. atque haec ita inter se habent, ut ars disserendi et oratio pedestris. neque enim illa inter se paria sunt, neque alterum altero latius patet.

similis autem ratio intercedit inter ordinatum atque inordinatum et parabile ac non parabile. nam et maxima iis communitas est et ea, quam diximus, ratione

ἀπὸρον v. 23. πρὸς (alt.)] καὶ comp. Vat. 26. καὶ (alt.)]
om. P v. 28. ἐνεστιν P. πλήστη P.

τρόπον. ἡ γὰρ ἔλιξ τέτακται μέν, ἀλλ' οὐκ ἦν τοῖς
 πρὸ Ἀρχιμήδους πορίμη. καὶ τὰ ἀπειραχῶς δὲ γιγνώ-
 μενα καὶ ἀτάκτως πόριμα μέν ἐστιν, ἐὰν τὴν κατα-
 σκευὴν ἐπινοῇ τις αὐτῶν καὶ τὴν σύστασιν, οὐκέτι δὲ
 5 καὶ τεταγμένα. οἷον σκαληνὸν τρίγωνον ἐπινοῆσαι καὶ
 εἰς τὴν κατασκευὴν αὐτοῦ ἀναγαγεῖν τὴν διάνοιαν ἀπὸ
 τοῦ ἰσοπλεύρου οὐ χαλεπὸν ἀλλ' εὐποριστόν ἐστιν, καί-
 τοι τῶν ἀτάκτων ὄν καὶ ἀπείρων.

οὕτω δὲ ἔχει καὶ πρὸς τὸ ῥητὸν καὶ ἄλογον τὸ
 10 τεταγμένον τε καὶ τὸ ἄτακτον· κοινωνοῦντα γὰρ ἀλλή-
 λους πολλαχῇ καὶ διενήνοχε τὸν εἰρημένον τρόπον.
 οὐδὲ γὰρ ταῦτα ἐξισάζει ἀλλήλοις οὐδὲ τὸ ἕτερον τοῦ
 ἑτέρου ἐστὶ περιληπτικόν· ἡ γὰρ ἐκ δύο ὀνομάτων καὶ
 αἱ οὕτως κατειλημμένοι ἀλογοὶ τεταγμένοι μέν εἰσιν,
 15 οὐκέτι δὲ καὶ ῥηταί, καὶ ὁ τῆς διαμέτρου λόγος πρὸς
 τὴν πλευράν. πολλὰ δὲ καὶ τῶν ῥητῶν ἄτακτά ἐστιν,
 ὥς τὰ πολλαχῶς καὶ ἀορίστως γινόμενα· δύναται γὰρ
 καὶ σκαληνὸν τρίγωνον μετρεῖσθαι ὑπὸ τοῦ προτε-
 θέντος καὶ ὀρισθέντος ῥητοῦ μέτρου, καίτοι ἄτακτον
 20 ὑπάρχον.

τοῦ δὲ γνωρίμου πρὸς τὸ πόριμον τὴν μὲν ὁμοιό-
 τητα παντί γε διῶδεῖν ῥάδιον, τὴν δὲ διαφορὰν χαλε-
 πὸν εἶναι· σύνεγγυς γὰρ ἐστὶ τὴν φύσιν ἀλλήλων,
 ὥστε καὶ ἐξισάζειν δοκεῖν. οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τούτοις
 25 ἀκριβῶς ἐπιβλέψαντι ὁφθῆσεται τις ἐνοῦσα διαφορά·
 ὅτι μὲν γὰρ μία ἐστὶν ἡ τῆς ἑλικος ἀφ' ἐνὸς σημείου
 ἐφαπτομένη, συμφανές ἐστι καὶ γνωρίμον· ἀλλ' οὐ διὰ
 τοῦτο ἤδη καὶ πόριμόν ἐστι τὸ πρόβλημα μήπω κατ-

2. γινώμενα Vat. 6. Ante τὴν (alt.) add. αὐτοῦ v. 7.
 ἀλλά v. 10. τό] om. Vat. 15. ὁ τῆς] ουσης P. λόγος]
 om. Vat. 17. γινώμενα Vat. 22. διῶδεῖν] Vat. Gr. 202;
 δὲ ἰδεῖν P v et m. 2 Vat.; δὲ εἶδεῖν Vat. m. 1. 23. σύνεγγυς]

inter se differunt. spiralis enim ordinata est, sed iis, qui ante Archimedem fuerunt, parabilis non erat. atque ea, quae infinitis modis fiunt et inordinate, parabilia sunt, si quis constructionem et constitutionem eorum excogitet, neque uero eadem ordinata. uelut triangulum scalenum excogitare et ad constructionem eius deducere cogitationem ab aequilatero difficile non est, sed facile parari potest, licet sit ex iis, quae inordinata et indefinita sunt.

eadem autem ratio est etiam inter rationale irrationaleque et ordinatum inordinatumque; nam cum multis rebus inter se cognata sint, tum differunt eo, quo dixi, modo. neque enim inter se paria sunt neque alterum alterum complectitur. nam linea recta ex duobus nominibus et quae rectae irrationales sic deprehensae sunt, ordinatae sunt, neque tamen eadem rationales, atque ratio, quam habet diametrus ad latus. multa autem etiam ex rationalibus inordinata sunt, uelut ea, quae multis modis et indefinite fiunt; licet enim etiam scalenum triangulum metiri proposita et definita mensura rationali, quamquam est inordinatum.

noti autem et parabilis similitudinem omnibus facile est uidere, differentiam difficile capere; natura enim inter se proxima sunt; quam ob rem paria esse uidentur. quamquam etiam in illis, si quis accurate considerauerit, aliqua differentia inesse cernetur; unam enim esse lineam in uno puncto spiralem contingentem manifestum est et notum; neque tamen eam

ειλημμένον. ὥστε τὸ γνώριμον πᾶν οὐκέτι πόριμον·
τὸ μέντοι πόριμον πᾶν καὶ γνώριμον· ἐπὶ πλέον ἔρει
τὸ γνώριμον τοῦ πορίμου.

πάλιν δ' αὖ τὸ γνώριμον καὶ τὸ ῥητὸν πῇ μὲν
5 κοινωνεῖ, πῇ δὲ καὶ διαφέρειτον ἀλλήλων τὸν προειρη-
μένον τρόπον. αἱ γὰρ εἰρημέναι ἄλογοι γνώριμοι μὲν
εἰσιν, οὐκέτι δὲ καὶ ῥηταί· ὁ δὲ ἀριθμὸς πᾶς ῥητὸς
μὲν ἐστίν, οὐκέτι δὲ καὶ γνώριμος πᾶς. καὶ τὸ μὲν
ῥητὸν τοῖς κατὰ ταῦτόν ἐθος ὁμοίως ῥητόν ἐστιν, καὶ
10 οὐ τῷ μὲν ῥητὸν ἐστὶν τι μῆκος, τῷ δὲ οὐ· ἐπὶ γὰρ
ταῦτόν ἀνοίσουσι μέτρον. γνώριμον δὲ τῷ μὲν γίγνεται
ταῦτόν μῆκος, τῷ δὲ οὐ, κἂν ἐν τῇ αὐτῇ συνηθείᾳ
ᾧσιν. ἴσως δὲ κἀνταῦθα χαλεπὸν τί ἐστὶν εὐρεῖν
ῥητὸν μὲν, ἄγνωστον δέ· δοκεῖ γὰρ καὶ τοῦ ῥητοῦ
15 ἐπὶ πλέον εἶναι τὸ γνώριμον.

ὅτι δὲ καὶ τὸ πόριμον καὶ τὸ ἄπορον διαφέρει τοῦ
τε ῥητοῦ καὶ ἀλόγου, φανερόν ἐκ τούτων· πόριμα γὰρ
εἶναι δυνατὸν καὶ τῶν ἀλόγων τινά, οὐδὲν δὲ τῶν
ῥητῶν ἄλογον. ἡ δὲ συγγένεια τούτων αὐτῶν καθάπερ
20 καὶ τῶν ἄλλων παντὶ καταφανής· οὕτω μέντοι καὶ
ταῦτα ἔχει πρὸς ἀλλήλα, ὥστε τὸ πόριμον ἐπὶ πλέον
εἶναι δοκεῖν τοῦ ῥητοῦ.

ἔξεστι δὲ τῶν προειρημένων τὴν διαφορὰν ἐπισκο-
πεῖν καὶ τῇδε. ῥητὸν μὲν γὰρ καὶ ἄλογον κατὰ τὴν
25 ἐπὶ τὸ μέτρον ἀναφορὰν λέγεται, οὐ πρὸς τὴν ἡμετέ-
ραν γνώσιν ἀναπεμπόμενον. δύναται γὰρ τι ῥητὸν ὄν
μὴ εἶναι ἡμῖν γνώριμον, ὅπως ῥητόν ἐστίν, μηδὲ κατ-
ειληφθαί πω, ὅτι ῥητόν ἐστίν. τὸ δὲ τεταγμένον καὶ

4. τὸ ῥητόν] τὸ πόριμον καὶ τὸ ῥηθέν Vat. 5. διαφέρει-
τον] διαφέρειτον P; διαφέρει Vat. 9. κατὰ ταυτόν] καταντόν
Vat.v; in Vat. τα insert. m. 2. 10. τῷ (pr.)] τό Vat. τῷ

ob rem problema iam parabile est aut inuentum. quare quidquid notum est, non item parabile, sed quidquid parabile est, idem notum; latius igitur patet notum quam parabile.

rursus autem notum et rationale aliqua ex parte congruunt, rursus autem differunt inter se eo, quo ante diximus, modo. nam lineae irrationales, quas commemorauimus, notae sunt, neque tamen eadem rationales; contra omnis numerus rationalis est, neque tamen omnis notus. atque rationale iis, quibus eadem ratio est, pariter rationale est, neque uni aliqua longitudo rationalis erit, alteri non erit; nam ad eandem eam referent mensuram. sed eadem longitudo uni nota est, alteri non est, etiamsi eadem ratione utuntur. fortasse autem etiam hoc loco difficile est aliquid inuenire, quod idem rationale sit et ignotum; notum enim rationali quoque latius patere uidetur.

parabile autem et non parabile distare a rationali et irrationali, ex his adparet; parabilia enim possunt esse etiam irrationalium quaedam, nihil autem rationalium irrationale. horum autem cognatio sicut ceterorum omnibus perspicua est; ita igitur etiam haec inter se habent, ut parabile latius patere uideatur quam rationale.

sed licet eorum, quae ante nominata sunt, differentiam etiam hoc modo considerare. rationale enim et irrationale ad metri rationem dicuntur neque ad cognitionem nostram referuntur. potest enim rationale aliquid nobis ignotum esse, quomodo ratio-

δὲ οὐ] τὸ δ' οὐ Vat.
δὲ οὐ] τὸ δ' οὐ Vat.

11. ἐνολέουσι] ἐνύσουσι Vat.
24. γὰρ] om. Vat.

12. τῷ

ἄτακτον τῶν καθ' αὐτὸ καὶ κατ' ἰδίαν φύσιν θεω-
 ρουμένων ἐστίν, καὶ ὑφ' ἡμῶν μήπω καταλαμβάνηται.
 πολλὰ γοῦν τεταγμένα φύσει ὕστερον Ἀρχιμήδης ἔδειξε
 τοῖς πρὶν οὐ θεωρηθέντα, ὅτι τέτακται. γνώριμον δὲ
 5 καὶ ἄγνωστον κατὰ τὴν πρὸς ἡμᾶς ἀναφορὰν λέγεται.
 ὥστε διαφέροι ἂν τὰ εἰρημένα ἀλλήλων, εἴπερ τὸ μὲν
 πρὸς ἡμᾶς ἔχει τὴν ἀναφορὰν, τὸ δὲ πρὸς τὴν φύσιν,
 τὸ δὲ πρὸς τὸ μέτρον.

διωρισμένης δὲ καὶ τῆς κοινωνίας καὶ διαφορᾶς
 10 τῶν προτεθέντων ἐπόμενον ἂν εἴη λοιπόν, τί ποτέ ἐστι
 τὸ δεδομένον ἐπισκέψασθαι. ὅσοι τοίνυν τὸ καθ' ὑπό-
 θεσιν διδόμενον ὑπὸ τοῦ προβάλλοντος οἴονται εἶναι
 τὸ δεδομένον, διαμαρτάνουσι τοῦ ζητουμένου. τὰ γὰρ
 στοιχεῖα πάντα τῶν δεδομένων συντέτακται οὐ περὶ
 15 τοῦ καθ' ὑπόθεσιν τοιούτου, ὥς ἔξεστιν ἰδεῖν ἐπιούσι
 ταῖς περὶ τούτου πραγματείαις. διὸ δεῖ καὶ ἡμᾶς
 ἀφέντας τὴν τοιαύτην ὑπόληψιν τοὺς παρὰ τῶν ἄλλως
 ὀριζομένων λόγους ἐξετάσαι· ἔσται δὲ τὸ καθ' ὑπό-
 θεσιν διδόμενον τὸ ἀκολουθῶν ταῖς ἀρχαῖς θεωρού-
 20 μενον. ὀρίζονται δὴ οἱ μὲν ὀνομαστικοῖς ὅροις χρώ-
 μενοι ἐνί τινι τῶν εἰρημένων αὐτὸ χαρακτηρίζοντες,
 ὥς ἐν ἀρχῇ εἴρηται. πάντες δὲ σχεδὸν ὥσπερ κοινὴν
 ἔννοιαν περὶ τοῦ δεδομένου δοκοῦσιν ἐσχηκέναι· κατα-
 ληπτὸν γὰρ τι αὐτὸ εἶναι ὑπέλαβον, ὥς αὐτὸ ἐμφαίνει
 25 τὸ τοῦ δεδομένου ὄνομα, καὶ μάλιστα οἱ τὸ καθ' ὑπό-
 θεσιν δεδομένον ὑπογράφοντες. ἔνιοι δὲ πρὸς τὸ
 συγχωρούμενον ἀπέβλεψαν. χρώμενοι δὴ καὶ ἡμεῖς τῷ
 εἰρημένῳ ὥσπερ κανόνι καὶ κριτηρίῳ δυνησόμεθα

1. τῶν] τοῦ Vat. καὶ] om. P. θεωρουμένων] θεω-
 ρούμενον Vat. 3. γοῦν] οὖν Vat. 4. πρὶν οὐ] ὥρῖνον Vat.;
 σωρίνον cod. Vat. Gr. 202. 10. ἐστι] ἐστίν Pn. 12. οἴονται]

nale sit, ac nondum inuentum rationale esse. ordinatum autem et inordinatum ex iis sunt, quae per se et natura sua intelleguntur, etiamsi a nobis nondum sunt inuenta. multa quidem, quae natura ordinata sunt, neque ab iis, qui ante fuerunt, perspecta, postea Archimedes ordinata esse demonstraui. notum autem et ignotum dicuntur, quatenus ad nos referuntur. itaque ea, quae nominata sunt, differunt inter se, si quidem unum ad nos refertur, alterum ad naturam, tertium ad mensuram.

definita autem et cognatione et differentia eorum, quae proposita sunt, sequitur, ut, quid tandem sit datum, deinceps consideremus. quotquot igitur datum id esse putant, quod ex hypothesi ab eo, qui proponit, datur, ab eo, quod quaeritur, aberrant. nam omnia datorum elementa non de datis ex hypothesi composita sunt, ut iis licet cognoscere, qui disputationes de hac re institutas adeunt. quare oportet etiam nos, hac opinione omissa eorum, qui aliter definiunt, rationes explorare; erit autem datum ex hypothesi id, quod conuenienter principiis perspicitur. ii igitur, qui definitionibus singulis nominibus expressis utuntur, ita definiunt, ut una aliqua earum, quas attulimus, notionum id denotent, quemadmodum initio dictum est. omnes autem idem fere de dato uidentur sensisse; comprehensibile enim aliquid id esse posuerunt, ut ipsum declarat dati nomen, atque imprimis ii, qui illud datum ex hypothesi definiendo proponunt. qui-

οιοῦντες P. 13. διαμαρτάνονσι] -σιν v. Ante τοῦ add. Vat.
περί punctis del. 18. ὀριζόμενων] ὀριζόμενον P, ὀριζόμενους
Vat. 28. κωνωνι Vat. δυννησώμεθα v.

εὐρίσκειν τὸν τέλειον τοῦ δεδομένου ὁρισμόν. δῆλον
 δέ, ὅτι καὶ ἐξισάζειν ἤτοι ἀντιστρέφειν αὐτὸν δεήσει
 πρὸς τὸ ὁριστόν· καὶ γὰρ τοῦτο ὑπάρχειν δεῖ τοῖς
 ὁρθῶς ἀποδιδόμενοις ὁρισμοῖς. ἔστι δὲ τοῦ προκειμέ-
 5 νου τοιοῦτος ἐν μὲν τοῖς ἀπλούστερον εἰρημέντοις
 ὁρισμοῖς ὁ τὸ πόριμον ὁρισάμενος, ἐν δὲ τοῖς συμ-
 πεπλεγμένοις ὁ τὸ γνώριμον ἅμα καὶ πόριμον· ἀτελεῖς
 δὲ οἱ λοιποὶ πάντες. οὔτε γὰρ ὁ τὸ τεταγμένον ὁρι-
 ζόμενος αὐτάρκης πρὸς τὴν τοῦ δεδομένου περιοχὴν
 10 διὰ τὸ μήτε πᾶν μήτε μόνον τὸ τεταγμένον εἶναι κατα-
 ληπτόν, ἀλλὰ καὶ τῶν ἀτάκτων τινά, ὥς ἐπιδέδεικται·
 οὔτε ἐκεῖνος ἱκανὸς ὁ γνώριμον αὐτὸ ἀφοριζόμενος·
 οὐδὲ γὰρ τοῦτο πᾶν ἔστι καταληπτόν, εἰ καὶ μόνον·
 τὸ γὰρ ἄγνωστον οὐκ ἂν εἴη καταληπτόν. οὐδὲ μὴν
 15 ὁ ῥητὸν αὐτὸ ἀποφαινόμενος ὅρος τέλειος ἔσται· οὐδὲ
 γὰρ τοῦτο μόνον καταληπτόν, ἐπεὶ καὶ τῶν ἀλόγων
 τινά· ἴσως δὲ οὐδὲ πᾶν τὸ ῥητὸν καταληπτόν, ὥς καὶ
 τοῦτο διώριστα πρότερον. λείπεται δὴ ἐν τοῖς ὀνο-
 μαστικῶς ἀποδεδόμενοις τὸ πόριμον, ὅπερ δοκεῖ μάλιστα
 20 τὴν κατάληψιν ἐμφαίνειν· καὶ γὰρ πᾶν τὸ πόριμον
 καταληπτὸν καὶ μόνον. τῷ δὲ τοιούτῳ καὶ ὁ Εὐκλείδης
 ἐχρήσατο ὅρῳ τὰ εἶδη τοῦ δεδομένου πάντα ὑπογράφων.
 τῶν δὲ συνθέτων ὁρισμῶν μόνος τέλειός ἐστιν ὁ γνώ-
 रिμον ἅμα καὶ πόριμον τὸ δεδομένον ἀφοριζόμενος,
 25 γένει μὲν ἀνάλογον ἔχων τὸ γνώριμον, διαφορᾷ δὲ
 τὸ πόριμον. ὁ δὲ τεταγμένον ἅμα καὶ πόριμον λέγων
 ἀτελεῖς· οὐ μόνον γὰρ τὰ τοιαῦτά ἐστι δεδομένα. καὶ
 ὁ τεταγμένον καὶ ῥητὸν ὁμοίως ἐλλειπῶς περιέχει τὸ

4. ἀποδεδόμενοις Vat. 12. ἱκανός] bis v. δ] om. P v.
 20. πόριμον] πορισμον P. 25. ἔχων] ἔχον Vat. 26. τε-
 ταγμένον] -ος v. λέγων] λέγω v. 28. ὁ] om. v.

dam autem ad id, quod conceditur, respexerunt. ac nos quoque iis, quae dicta sunt, tamquam regula et indicio utentes perfectam dati definitionem inuenire poterimus. adparet autem, eam oportere rem definitam adaequare siue cum ea ita congruere, ut in locum eius substitui possit. etenim hoc in definitionibus recte redditis usu uenire debet. talis autem eius, quod propositum est, definitio inter definitiones simplicius traditas ea est, qua datum definitur esse parabile, inter conexas ea, qua notum idemque parabile; ceterae omnes imperfectae. neque enim ea, qua datum definitur ordinatum esse, pro ambitu dati sufficit, quia neque omne ordinatum neque ordinatum solum comprehensibile est, sed etiam inordinata quaedam, ut demonstratum est; neque illa sufficiens est, qua notum esse definitur; nam non quoduis notum comprehensibile est, etiamsi id solum; ignotum enim comprehensibile non est. neque uero ea definitio, qua rationale esse declaratur, perfecta erit; neque enim hoc solum comprehensibile est, cum etiam irrationalium quaedam comprehensibilia sint. fortasse autem ne omne quidem rationale comprehensibile, ut hoc ante definitum est. restat igitur inter definitiones singulis nominibus traditas parabile, quod potissimum comprehensionem uidetur declarare. etenim omne parabile est comprehensibile atque id solum. tali definitione etiam Euclides usus est, omnia dati genera describens. compositarum autem notionum ea sola perfecta est, qua datum definitur notum esse idemque parabile quaeque notum tamquam generi respondens habet, speciei autem parabile. ea autem, qua ordinatum idemque parabile

δεδομένον. ὁ δὲ τὸ γνῶριμον ἅμα καὶ τεταγμένον διὰ
 τὸ ὑπερβάλλειν τὸ προκείμενον οὐχ ὑγιῆς ἐστὶ· οὐδὲ
 γὰρ πᾶν τὸ τοιοῦτο δεδομένον ἐστίν. μόνοι δὲ λοιπὸν
 δοκοῦσι καθικνεῖσθαι τῆς ἐννοίας τοῦ δεδομένου οἱ
 5 γνῶριμον ἅμα καὶ πόριμον αὐτὸ εἶναι ἀποφηνάμενοι·
 τὸ γὰρ τοιοῦτο πᾶν καταληπτὸν καὶ μόνον· ταῦτα δὲ
 ἀμφοτέρωθεν δεῖ ὑπάρχειν τοῖς ἐπιστημονικῶς ἀποδοδεμέ-
 νοις ὁρισμοῖς. ἐγγὺς δὲ τούτων εἶσιν οἱ συντιθέντες
 καὶ οὕτως· δεδομένον ἐστίν, ὃ πορίσασθαι δυνάμεθα
 10 διὰ τῶν κειμένων ἡμῖν ἐν ταῖς πρώταις ὑποθέσεσιν τε
 καὶ ἀρχαῖς. τῶν δὲ προειρημένων εἴη ἂν καὶ ὁ
 Εὐκλείδης πανταχοῦ τῷ πορίσασθαι χρώμενος, εἰ καὶ
 παραλιμπάνει τὸ γνῶριμον ὡς παρεπόμενον τῷ πορίμῳ·
 αἰτιάζαιτο δ' ἂν τις αὐτὸν εὐλόγως ὡς οὐ πρότερον
 15 κοινῶς τὸ δεδομένον ὁριστάμενον, ἀλλ' ἀμέσως τῶν
 εἰδῶν αὐτοῦ ἕκαστον, καίτοι ἐν τῇ γεωμετρικῇ στοι-
 χιώσει φαίνεται πρὸ τῶν εἰδῶν τῆς γραμμῆς τὴν
 ἀπλῶς γραμμὴν ὁριστάμενος καὶ τὰ ἄλλα ὁμοίως.

διακριθέντος τοίνυν κοινότερον καὶ ὡς πρὸς τὴν
 20 παροῦσαν χρεῖαν τοῦ δεδομένου ἐφεξῆς ἂν εἴη τὸ χρή-
 σιμον τῆς περὶ αὐτοῦ πραγματείας ἀποδοῦναι. ἐστὶ
 δὲ καὶ τοῦτο τῶν πρὸς ἄλλο ἐχόντων τὴν ἀναφοράν·
 πρὸς γὰρ τὸν ἀναλυόμενον λεγόμενον τόπον ἀναγκαι-
 οτάτη ἐστὶν ἡ τούτου γνῶσις. ὅσῃν δὲ ἔχει δύναμιν
 25 ἐν ταῖς μαθηματικαῖς ἐπιστήμαις καὶ ταῖς συγγενῶς
 ἐχούσαις ὀπτικῆς τε καὶ κανονικῆς ὁ ἀναλυόμενος τό-
 πος, ἐν ἄλλοις διώρισται, καὶ ὅτι ἀποδείξεώς ἐστιν

3. ἐστὶ PVat.v. 4. δοκοῦσιν PVat. 8. εἰσίν] ἐστιν
 Vat. 9. ἐστίν] ἐστὶ Vat. 10. ὑποθέσεσιν Vat. 11. καὶ δ]
 om. Vat. 13. παραλιμπάνει] scripsi; περιλιμπάνει P^v, περι-
 λειμπάνει Vat. 18. ὁριστάμενος] ὁρκόμενος P^v.

declaratur, imperfecta est; nam haec non sola data sunt. atque ea, qua ordinatum et rationale, pariter datum non plene complectitur. ea autem, qua notum idemque ordinatum declaratur, quia propositum excedit, uitiosa erit; neque enim omnia eius generis data sunt. ii igitur iam soli notionem dati assequi uidentur, qui notum idemque parabile id esse affirmauerunt; omnia enim eius generis comprehensibilia sunt atque sola. horum autem utrumque in definitionibus, quae perite exprimuntur, inesse debet. prope ab illis absunt, etiam qui sic componunt: datum est, quod per ea, quae in primis hypothesibus et principiis a nobis posita sunt, possumus comparare. ex iis, de quibus modo dictum est, Euclides quoque est, cum ubique uerbo *πορίσασθαι* utatur, etiamsi praetermittat notum tamquam coniunctum cum parabili. merito autem aliquis eum incusauerit, quod non prius datum uniuerse definierit, sed singula eius genera separatim, quamquam adparet, eum in elementis geometricis ante genera lineae lineam simplicem definiuisse et reliqua simili ratione.

dato igitur magis uniuerse et ad praesentem usum cognito, deinceps utilitatem disputationis de eo institutae exponamus. est igitur hoc quoque ex iis, quae ad aliud quoddam referenda sunt. ad locum enim de resolutione, qui uocatur, maxime necessaria est eius cognitio. locus autem de resolutione quantam uim habeat in mathematicis atque in opticis et in canonicis, quae cognatione quadam cum iis coniuncta sunt, alio loco definitum est, atque resolutionem inuentionem esse demonstrationis, et quomodo ad inuentionem

εὔρεσις ἢ ἀνάλυσις καὶ ὅπως πρὸς εὔρεσιν τῆς τῶν
 ὁμοίων ἀποδείξεως ἡμῖν συμβάλλεται καὶ ὅτι μεῖζόν
 ἐστὶ τὸ δύναμιν ἀναλυτικὴν κτήσασθαι τοῦ πολλὰς
 ἀποδείξεις τῶν ἐπὶ μέρους ἔχειν.

- 5 εἰς πάσας τοίνυν τὰς τοιαύτας ἐπιστήμας χρησίμη
 οὔσα ἢ περὶ τοῦ δεδομένου θεωρία, ἐπέπερ καὶ εἰς
 ἀνάλυσιν μέγα συμβάλλεται, εἰκότως ἂν ῥηθῇ ἀνά-
 γεσθαι οὐχ ὑπὸ μίαν τινὰ ἐπιστήμην, ἀλλ' εἰς τὴν
 καθόλου λεγομένην μαθηματικὴν. αὕτη δέ ἐστιν ἢ
 10 περὶ τε πλήθη καὶ μεγέθη καὶ χρόνους καὶ τάχῃ ἔχουσα
 καὶ τὰ τοιαῦτα πάντα, καθάπερ δὴ καὶ ἡ περὶ λόγους
 καὶ ἀναλογίας καὶ τὰς πανταχοῦ μεσότητας πραγμα-
 τευομένη. πρὸς ταύτην τοίνυν τὴν τῶν δεδομένων ἐπι-
 στημονικὴν κατάληψιν χρησιμωτάτην οὔσαν τὸ τῶν
 15 δεδομένων βιβλίον ὁ Εὐκλείδης ἐξεπόνθησεν, ὃν καὶ
 στοιχειωτὴν κυρίως ἐπωνόμασαν. πάσης γὰρ σχεδὸν
 μαθηματικῆς ἐπιστήμης στοιχεῖα καὶ οἷον εἰσαγωγὰς
 προέταξεν, ὥς γεωμετρίας μὲν ὅλης ἐν τοῖς ιγ' βιβλίοις
 καὶ τῆς ἀστρονομίας ἐν τοῖς Φαινομένοις, καὶ μουσικῆς
 20 δὲ καὶ ὀπτικῆς ὁμοίως στοιχεῖα παραδέδωκεν· καὶ δὴ
 καὶ τῆς περὶ τοῦ δεδομένου πάσης πραγματείας ἐν τῷ
 προκειμένῳ βιβλίῳ στοιχειώσιν ἀναλυτικὴν ἐποίησατο.
 γεωμετρικὸς δὲ ὢν ὁ ἀνὴρ διαφερόντως τοὺς κοινούς
 περὶ τοῦ δεδομένου λόγους τοῖς μεγέθεσιν ἰδίως
 25 ἐφήρμοσεν, ὃν τρόπον ἐποίησε καὶ ἐπὶ τῶν καθόλου
 λόγων ὥς ἐπὶ μεγεθῶν ἰδίως αὐτοὺς πραγματευσά-
 μενος ἐν τῷ πέμπτῳ βιβλίῳ τῆς ἐπιπέδου.

κοινῶς μὲν οὖν εἴρηται, τί τὸ δεδομένον καὶ ὑπὸ

6. καί] comp. P; om. Vat. 7. μέγα συμβάλλεται] μετα-
 συμβάλλεται P v. εἰκότως] εἰκός Vat. 9. ἐστὶν] ἐστὶ P.

demonstrationum similium nobis prosit, maiusque esse facultatem resoluendi acquirere quam multas demonstrationes propositionum particularium habere.

itaque cum disputatio de dato ad omnes eius generis disciplinas utilis sit et multum conferat ad analysin, merito dicatur referri non ad unam disciplinam, sed ad uniuersam, quam dicunt, mathematicen. haec autem est ea disciplina, quae circa multitudines est et magnitudines et tempora et celeritates et quaecumque sunt eius generis, quemadmodum etiam ea, quae circa rationes et proportionem et omne genus medietatum uersatur. ad hanc igitur scientiae datorum comprehensionem, quae quidem utilissima est, datorum librum elaborauit Euclides, quem uel proprie elementorum scriptorem nominauerunt; nam omnis fere disciplinae mathematicae elementa et tamquam institutiones proposuit, uelut totius geometriae libris illis tredecim et astronomiae in Phaenomenis; neque minus musices et optices elementa tradidit, atque etiam hoc libro totius de dato disciplinae elementa resolutionis uia composuit. qui cum esset imprimis geometra, communes dati rationes ad magnitudines proprie adcommo-
dauit, quam uiam secutus est etiam in generalibus rationibus in magnitudinibus proprie eas pertractans in quinto planorum elementorum libro.

uniuerse igitur dictum est, datum quid sit et ad

10. πλήθη] πλήθει Vat. 11. τὰ τοιαῦτα] ταῦτα Vat. 15.
 ἐξεπόννησεν] ἐξεπενόησεν PVat. v; corr. Vat. m. 2. 20. δὴ]
 μηδέ v. 21. τῆς περὶ] περὶ τῆς P; τῆς om. v. 25. ἐφ-
 ῆρμωσεν Vat. 27. πέμπτῳ] θ' P; mut. in ε' m. 1.

- ποίαν ἐπιστήμην ἀνάγεται καὶ ὅτι χρησιμωτάτη ἐστὶν
 ἢ περὶ αὐτοῦ θεωρία. προσκείσθω δὲ τοῖς εἰρημένοις
 καὶ ἡ περιγραφὴ τῆς περὶ αὐτοῦ ἐπιστήμης. ἔσται δὲ
 αὕτη, ὥς ἐκ τῶν εἰρημένων φανερόν, κατάληψις τῶν
 5 δεδομένων κατὰ πάντα τρόπον καὶ τῶν περὶ αὐτὰ
 συμβαινόντων. ἰδίως δὲ καὶ ὥς πρὸς τὸ προκείμενον
 βιβλίον λεγέσθω εἶναι μέθοδος στοιχειῶσιν περιέχουσα
 τῆς ὅλης περὶ τῶν δεδομένων ἐπιστήμης· ἔξει δὲ καὶ
 αὕτη τὸ χρήσιμον ἀκολουθῶς καὶ τὰ ἄλλα κατὰ τὴν
 10 ἀναφορὰν τὴν πρὸς τὸ δεδομένον. διήρηται δὲ τὸ
 βιβλίον πρὸς τὰ τοῦ δεδομένου εἶδη, καὶ τὸ μὲν πρῶ-
 τον αὐτοῦ τμήμα περιέχει τὰ κατὰ λόγον δεδομένα,
 τὸ δὲ δεύτερον τὰ τῇ θέσει· ἐπὶ δὲ τούτοις τὰ τῷ
 εἶδει· ἀπλοῦν γὰρ ἦν τὸ περὶ τῶν μεγέθει δεδομένων.
 15 κατέσπαρται δὲ καὶ ταῦτα μερικῶς ἐν τοῖς ἄλλοις καὶ
 μάλιστα ἐν τοῖς κατὰ τὸ εἶδος δεδομένοις. ἤρξατο δὲ
 ἀπὸ τῶν λόγῳ καὶ θέσει δεδομένων, ἐπεὶ καὶ ἐκ τούτων
 συνίσταται τὰ τῷ εἶδει δεδομένα. καὶ ἄλλως δὲ ἡ
 διαίρεσις αὐτῷ τοῦ βιβλίου γεγένηται, εἰς τε τὰ καθ'
 20 ὄλου μεγέθη καὶ εἰς γραμμὰς καὶ ἐπίπεδα καὶ κυκλικὰ
 θεωρήματα. τῇ δὲ ὁμοίᾳ τάξει ἐχρήσατο καὶ ἐπὶ τῶν
 ὄρων ἥτοι ὑποθέσεων τοῦ βιβλίου. τρόπῳ δὲ τῆς
 διδασκαλίας οὐ τῷ κατὰ σύνθεσιν ἐνταῦθα ἡκολού-
 θησεν, ἀλλὰ τῷ κατὰ ἀνάλυσιν, ὥς ὁ Πάππος ἱκανῶς
 25 ἀπέδειξεν ἐν τοῖς εἰς τὸ βιβλίον ὑπομνήμασιν.

14. τό] in ras. v; τῶι P. 15. μερικῶς] μερικῶν P. 19
 γεγένηται] γέγονεν Vat. 20. μεγέθει] μεγέθει Vat. v; in Vat
 corr. m. 2. καί (alt.)] om. v.

quam disciplinam referendum sit, et disputationem de eo utilissimam esse. addatur autem iis, quae dicta sunt, etiam circumscriptio illius disciplinae. erit igitur ea, ut ex iis, quae dicta sunt, adparet, comprehensio omnis generis datorum et eorum, quae ad illa pertinent. proprie autem et si librum propositum spectamus, dicatur esse ratio et uia elementa totius disciplinae datorum continens. ea autem et ipsa utilitatem et reliqua ad datum relata congruenter habebit. liber autem diuisus est secundum genera dati, atque prima parte eius ea continentur, quae ratione data sunt, secunda, quae positione; sequuntur illa, quae specie data sunt; simplex est enim ratio eorum, quae magnitudine data sunt; sed etiam ea aliqua ex parte cum in reliquis tum in iis, quae specie data sunt, distributa inueniuntur. initium autem cepit ab iis, quae ratione et positione data sunt, quoniam ex his ea, quae specie data sunt, composita sunt. atque alia quoque libri diuisio ab eo facta est, in magnitudines uniuersas, lineas rectas, plana, propositiones ad circulum pertinentes. pari autem ordine usus est etiam in definitionibus uel hypothesibus libri. uiam autem docendi secutus est non syntheticam, sed analyticam, ut Pappus satis ostendit in commentariis in librum scriptis.

SCHOLIA.

Ad definitiones.

1. Τῶν δεδομένων τὰ μὲν θέσει ἐστὶ δεδομένα, τὰ δὲ μεγέθει, τὰ δὲ καὶ θέσει καὶ μεγέθει.
2. Τὸ δεδομένον λέγεται τετραχῶς· ἡ γὰρ μεγέθει ἢ εἶδει ἢ λόγῳ ἢ θέσει δεδóσθαι λέγεται. καὶ τί μὲν 5 τούτων ἕκαστον σημαίνει, αὐτὸς σαφῶς διδάσκει. κοινῶς δὲ λέγεται δεδομένον, ᾧ δυνατόν ἐστιν ἴσον εὐρεῖν τε καὶ πορίσασθαι.
3. Τὴν τῶν δεδομένων πραγματείαν ἐν ἐνὶ ἐπιπέδῳ κειμένων ὑποθετέον, ὥσπερ καὶ τὰ πρῶτα ἐξ τῆς 10 στοιχειώσεως βιβλία.

σχόλια ρS. 1. PlVat.C¹Mon.σρS. 2. Vat.vC¹lρS, cum nr. 1 coniunctum PMon.S. In hoc scholio ρ post μεγέθει add.: ὡς ἡ εὐθεία ἢ καθ' ὑπόθεσιν πηχῶν τοσούτων, post εἶδει: ὅταν ἡ τὸ σχῆμα Δ ἢ □ ἢ ⊙, post λόγῳ: ὅταν ἡ διπλάσιον ἢ τριπλάσιον, post θέσει: ὅταν ἐν τῷ δεῖνι τόπῳ λέγῃς δεῖν τεθεῖσθαι τὸ σημεῖον ἢ τὴν εὐθεῖαν ἢ ἐν τόπῳ ἀπλῶς καὶ μὴ νοητῶς αὐτὴν θεωρῆς. 3. C¹Mon.σρ, cum nr. 2 coniunctum Vat.

3. τὰ — μεγέθει (alt.)] om. ρ. 4. τετραχῶς λέγεται ρ.
 5. λόγῳ] θέσει l. θέσει] λόγῳ l. τί] ὅτι S. 7. δεδο-
 μένον, ᾧ] δεδομένῳ Pl; ω mut. in οἷς l¹; δεδομένα οἷς C¹.
 ἐστιν] om. Vat.vMon.S. 8. τε] om. Vat.vMon.S.

4. Δεδομένα ἐστὶ τὰ ὠρισμένα, τουτέστιν ὧν τὰ πέρατα δέδοται εἴτε διανοία εἴτε αἰσθήσει· τούτοις γὰρ δυνάμεθα ἴσα πορίσασθαι ὁμοίως εἴτε διανοία εἴτε αἰσθήσει. δύναται δὲ καὶ ῥητὸν καὶ ἄλογον δεδο-
 5 μένον εἶναι, ὡς λέγει Πάππος ἐν ἀρχῇ τοῦ εἰς τὸ ι' Εὐκλείδου· τὸ μὲν γὰρ ῥητὸν καὶ δεδομένον ἐστίν, οὐ πάντως δὲ καὶ τὸ δεδομένον ῥητόν ἐστιν.

Ad def. 5.

5. Ἵνα ἡ ὠρισμένος τῷ μεγέθει.

10

Ad def. 6.

6. Ἵνα καὶ τῷ τόπῳ καὶ τῷ μεγέθει ὠρισμένος ἡ.

Ad def. 8.

7. Ταῦτα ὡς ἐπὶ ἐνὸς ἐπιπέδου ἀκουστέον.

Ad def. 9.

- 15 8. Τῷ γὰρ ἀφαιρεθέντι τὸ τὴν ἀφαίρεσιν ὑπο-
 μείναν μεῖζόν ἐστιν.

Ad def. 10.

9. Τὸ μὲν πρὸ αὐτοῦ ἀπὸ τοῦ μεΐζονος, ἐνταῦθα δὲ ἀπὸ τοῦ ἐλάττιονος.

4, 5. PlVat.vC¹Mon.σρλc. 6. PlVat.vC¹Mon.ρ. 7. Mon.σρ. 8. PlVat.vC¹Mon.σρλ. 9. PlVat.vMon.ρσλ.

2. Post πέρατα add. ὠρισμένα v. τούτοις] τουτέστι ρ. τούτοις — 4. αἰσθήσει] om. v. 3. εἴτε — εἴτε] ἥτοι — ἡ λ. 5. ι'] om. Mon. 7. καί] om. vρ. 15. τῷ] τό λλ. 16. Ante μεῖζον add. αὐτοῦ λοιποῦ σ.

Ad deff. 9—10.

10. Τὰ $\bar{\epsilon}$ τῶν $\bar{\delta}$ δοθέντι μείζον ἔστιν· τοῖς γὰρ δύο· καὶ τὰ $\bar{\delta}$ τῶν $\bar{\epsilon}$ δοθέντι ἑλαττόν ἔστιν· τοῖς γὰρ δύο πάλιν δεδομένοις.

Ad def. 11.

5

11. Τὸ ἢ ἐν λόγῳ ἀντὶ τοῦ παρ' ὃ ἐν λόγῳ. ἔχει δὲ τὴν ἀναφορὰν πρὸς τὸ μείζον· παρὰ τοσοῦτον γὰρ οὐκ ἔχουσι λόγον δοθέντα τὰ δύο μεγέθη, παρ' ὅσον ὑπερέχει τὸ ἐν τοῦ ἑτέρου δοθέντι τινὶ μεγέθει, οὗ ἀφαιρεθέντος εὐρίσκεται καὶ ὁ δεδομένος λόγος τῶν 10 δύο μεγεθῶν. εἰ μὲν γὰρ λείπει τὸ ἢ ἐν λόγῳ, ἀφαιρεθέντος τοῦ ὑπερέχοντος ἀπὸ τοῦ μείζονος τὸ λοιπὸν πρὸς τὸ ἕτερον ἴσον ἔστί. εἰ δὲ πρόσκειται τὸ ἢ ἐν λόγῳ, ἀφαιρεθέντος τοῦ ὑπερέχοντος οὐκέτι τὸ λοιπὸν πρὸς τὸ ἕτερον ἴσον, ἀλλ' ἔχει τινὰ λόγον. 15 μείζον οὖν ἔστι τὸ ἐν μέγεθος τοῦ ἑτέρου ἢ ὥστε ποιῆσαι λόγον. εἰ μὲν οὖν ἡ ὑπεροχὴ δεδομένη ἦ, καὶ ὁ λόγος δεδομένος ἔστί.

Ad def. 12.

12. Ἀπὸν γὰρ τὸ προστεθὲν ἐλυμαίνεται τὴν σχέσιν 20 τοῦ δεδομένου λόγου.

10. PlVat. vC¹Mon. ρσ; initio add.: εἰς τὸ αὐτό C¹; pro τοῖς γὰρ lin. 3 — δεδομένοις lin. 4 haec habet C¹: δοθεὶς γὰρ ὁ β. ὁ οὖν $\bar{\epsilon}$ ὁ τὴν ἀφαίρεσιν ὑπομείνας τῶν δύο αὐτῶ τῶ ἀφαιρεθέντι τῶν $\bar{\delta}$ μείζων ἔστί. 11. C²l²λ; initio huius scholii haec habet C²: Ἔξῃται τὸ σημεῖον τοῦτο εἰς τοὺς ὄρους τῶν δεδομένων. σχόλιον εἰς τὸν ὄρον τῶν δεδομένων η (ras. del.) $\bar{\theta}$ (ἐνθ^α?) τὸ ῥηθὲν σημεῖον. Ἔ signum in textu C² hab. ad def. θ'. 12. PlVat. vC¹Mon. σρλ.

4. δεδομένοις] -να Mon. 9. ὑπερέχει] ὑπερβάλλει l²λ.
12. ὑπερέχοντος ἀπὸ τοῦ] δοθέντος l²λ. 14. ὑπερέχοντος]
τοῦ δοθέντος μείζονος l²λ. 16. μείζον — 18. ἔστί] om. l²λ.

Ad deff. 13—15.

13. Τούτους Ἀπολλωνίου φασὶν εἶναι τοὺς τρεῖς ὄρους.

Ad def. 13.

5 14. Τουτέστιν ἀκίνητον, ἵνα ὁμολογουμένη μοι ᾗ ὁποία ἐστὶν ἡ γωνία.

Ad prop. I.

15. Εἰδέναι δεῖ, ὥς, ἔνθα ὁ φιλόσοφος λέγει ἀπο-
λελυμένως δεδομένα μεγέθη, μεγέθει δεδοσθαι ση-
10 μαίνει.

16. Ὁ λόγος τοῦ πόσου διακόλουθος, ἡ θέσις δὲ οὐ διὰ τοῦ πόσου, ἀλλὰ τοῦ κεῖσθαι.

17. P. 6, 2] δέδοται καὶ τὸ Γ διὰ τὸ ἀντιστρό-
φιον τοῦ ὄρου. (l. 4) ὁμοίως καὶ τὸ Δ· ὁ αὐτὸς γάρ
15 αὐτῷ πεπóρισται ἐν δεδομένοις μεγέθεσι τοῖς Γ καὶ Δ.

18. Ὁ αὐτὸς γάρ p. 6, 8] διὰ τοὺς ὄρους· λόγος
δεδοσθαι λέγεται, ᾧ δυνάμεθα τὸν αὐτὸν πορίσασθαι.

Ad prop. II.

19. Τῶν μὲν δεδομένων μεγεθῶν καὶ ὁ λόγος ὁ
20 πρὸς ἄλληλα δέδοται· οὐκέτι δέ, εἰ τῶν μεγεθῶν ὁ

13. PlVat. v C¹ Mon. σρλ. 14. PlVat. C¹ Mon. σρλ. 15.
PlVat. v C¹ Mon. σρλc; C¹ post σημαίνει continuo hab. schol.
nr. 10. 16. v (coniunct. cum nr. 15). 17. v. 18. C².

19. Pl (ad finem libri post schol. nr. 23).

2. τούτους] τούτου Pl, τοῦτά ρ. Ἀπολλώνιος Plvσλ.
τοὺς τρεῖς ὄρους Ἀπολλωνίου C¹. φησὶν Plvσλ. εἶναι
φησι Vat. Mon. ρ. εἶναι] om. vσ. τοὺς τρεῖς ὄρους] om. C¹.
8. λέγει] λέγη ρ. ἀπολελυμένως] -να Mon. 10. Post ση-
μαίνει add. τὰ μεγέθη v. 12. οὐ] οὐκ v. 20. εἰ] om. codd.

πρὸς ἄλληλα λόγος δέδοται, καὶ ταῦτα πάντως δέδοται
τὰ μεγέθη. πολλάκις γὰρ ὁ μὲν λόγος αὐτῶν δέδοται,
αὐτὰ δὲ οὐ δέδοται.

20. Τοῦτο ἀντίστροφόν ἐστὶ πως τοῦ πρὸ αὐτοῦ.
οὐ γὰρ δὴ καθόλου ῥητέον αὐτὸ ἀντίστροφον. ἦν γὰρ 5
ἂν τὸ ἀντίστροφον τὸ καθόλου ὅν· ἐὰν μεγέθη πρὸς
ἄλληλα λόγον ἔχῃ δεδομένον, δέδοται τῷ μεγέθει. τινὲς
δὲ τὸ θεώρημα ψευδογραφοῦντες ἐπείγονται δεικνύειν
ἀντίστροφον αὐτὸ τοῦ πρὸ αὐτοῦ καὶ τί φασιν ὡς·
ἐὰν μεγέθη τινὰ λόγον ἔχῃ πρὸς ἄλληλα δεδομένον, 10
δέδοται τῷ μεγέθει.

21. Καὶ ἔστω ὁ τοῦ Γ p. 6, 20] δέδοται καὶ ὁ
τοῦ Γ πρὸς τὸ Δ λόγος διὰ τὸ ἀντίστροφον τοῦ ὅρου.
δέδοται δὲ τοῦ Α πρὸς τὸ Γ λόγος διὰ τοῦ α'. δέ-
δοται δὲ καὶ τοῦ Β πρὸς τὸ Δ λόγος διὰ τὸ ἀντι- 15
στρόφιον τοῦ ὅρου. ἴσον γὰρ αὐτῷ τῷ Β τὸ Δ
πεπόρισται ἐν δεδομένῳ λόγῳ.

22. Ἰσον ἄρα p. 6, 23] διὰ τοῦ θ' τοῦ ε'. χρὴ δὲ
γινώσκειν, ὅτι τὰ ἴσα καὶ τὸ αὐτὸ λέγειν ἓν ἐστίν.
ὁ γὰρ ἐστίν ἴσον τινί, καὶ τὸ αὐτό ἐστίν ἐκείνῳ κατὰ 20
τὴν ἰσότητα. οὐκ ἀντιστρέφει δέ· οὐ γὰρ ὅπερ ἐστὶ
τὸ αὐτό τινι, καὶ ἴσον ἐστὶν ἐκείνῳ· δύναται γὰρ καὶ
κατὰ ποιότητα τυχόν τὸ αὐτὸ εἶναι.

20. PlVat. v C¹ Mon. (superscr. τοῦ δευτέρου) σ ρ c. 21. v σ.
22. C² l² λ.

1. ταῦτα] fort. αὐτά. 4. ἀντίστροφον] -ιον Pl. 5. αὐτό]
τό l. ἀντίστροφον] -ιον Mon., item lin. 6. 6. ἂν] om. vr.
τό (alt.)] om. Mon. 8. τό] om. Vat. C¹ Mon., τῷ l. ψευδο-
γραφοῦντες] -^π PlVat. v; -γραφο' C¹; -γράφει Mon. 9. αὐτό]
om. Mon. lacuna relicta 5 litt. 14. Γ] β σ. τοῦ (alt.)]
τό σ. 19. λέγειν καὶ τὸ αὐτό C².

23. Ἐὰν λέγῃ ὅτι δέδοται ἄρα, δῆλον, ὅτι τῷ με-
 γέθει αὐτῷ δεδόσθαι λέγει. ἐὰν δεδομένον ἦ τῷ εἶδει,
 λέγει ὅτι δέδοται ἄρα τῷ εἶδει. ἐὰν δεδομένον ἦ τῇ
 θέσει, λέγει ὅτι δέδοται ἄρα τῇ θέσει. σπανίως πάνν,
 5 ἐὰν ἦ δεδομένον τῷ μεγέθει, λέγει ὅτι δέδοται ἄρα
 τῷ μεγέθει.

Ad prop. III.

24. Ὅλον ἄρα p. 8, 11] ἐὰν γὰρ ἴσα ἴσοις προσ-
 τεθῇ, τὰ πάντα ἐστὶν ἴσα.

10

Ad prop. IV.

25. Καὶ τοῦτο ἀντιστρόφιόν ἐστὶ πως τοῦ πρὸ
 αὐτοῦ· τὸ γὰρ κυρίως ἀντιστρόφιον ἦν· ἐὰν δεδομένον
 μέγεθος εἰς ὅποσαοῦν διαιρεθῇ, καὶ ἕκαστον τῶν, εἰς
 ἃ διήρηται, δεδομένον ἐστίν.

15 26. Λοιπὸν ἄρα p. 8, 24] ἐὰν γὰρ ἀπὸ ἴσων ἴσα
 ἀφαιρεθῇ, τὰ λοιπά ἐστὶν ἴσα.

Ad prop. V.

27. Οἶον ὁ $\bar{\iota}\epsilon$ πρὸς ἑαυτοῦ μέρος τὸν $\bar{\iota}$ λόγον ἔχει
 τὸν ἡμιόλιον, καὶ πρὸς τὸν λοιπὸν τὸν $\bar{\epsilon}$ λόγον ἔχει
 20 τὸν τριπλασίονα.

28. Τοῦτο ἔοικε τῷ καὶ ἀντιστρέψαντι λόγον ἔχειν
 δεδομένον.

23. PlVat. pc (ad finem libri post schol. nr. 101). 24. C².
 25. PlVat. v Mon. σρ c. 26. C² λ. 27. PlVat. v Mon. σρ S.
 28. PlVat. Mon. σρ λ.

3. ἄρα] comp. bis Vat. 11. ἀντίστροφον v σρ. 13. τῶν,
 εἰς ἃ] αὐτῶν ἴσα Pl. 16. λοιπά] καταλειπόμενα λ. 18.
 ἑαυτοῦ] τὸ ἑαυτοῦ v. τόν] τό l ρ. 20. τριπλάσιον Mon. S.

29. Ὁ αὐτὸς αὐτῷ πεπορίσθω p. 10, 10] δυνατὸν γὰρ τριῶν δοθέντων μεγεθῶν τέταρτον ἀνάλογον εὑρεῖν.

30. Λόγος ἄρα τοῦ ΔZ p. 10, 14] τῶν γὰρ δεδομένων μεγεθῶν ὁ λόγος πρὸς ἄλληλα δέδοται.

31. Ἀναστρέψαντι ἄρα p. 10, 16] διὰ τοῦ ὅρου τοῦ ϵ^8 5 ἀναστροφὴ λόγου ἐστὶ λῆψις τοῦ ἡγουμένου πρὸς τὴν ὑπεροχὴν, ἣ ὑπερέχει τὸ ἡγούμενον τοῦ ἐπομένου.

32. Λόγος ἄρα καὶ p. 10, 19] ἴσον γὰρ αὐτῷ ἐπορίσαμεν τὸν τοῦ ΔZ πρὸς ZE .

Ad prop. VI.

10

33. Ὁ ἄρα τοῦ ΔE πρὸς EZ p. 12, 5] ὁ γὰρ αὐτὸς αὐτῷ ἐστὶν ὁ τοῦ AG πρὸς GB .

34. Λόγος ἄρα τοῦ ΔZ πρὸς ἑκάτερον p. 12, 8—9] ὁ γὰρ αὐτὸς αὐτῷ πεπόρισται ὁ τοῦ ΔZ πρὸς ἑκάτερον τῶν ΔE , EZ .

15

Ad prop. VII.

35. Λόγος ἄρα καὶ p. 12, 24] διὰ τοῦ ϵ' τῶν Δ εδομένων.

36. Δοθὲν ἄρα καὶ ἑκάτερον p. 14, 1] διὰ τοῦ β' τῶν αὐτῶν. ἐπεὶ γὰρ μέγεθός τι τὸ AB δοθὲν λόγον 20 ἔχει πρὸς ἑκάτερον τῶν AG , GB ὥς πρὸς ἄλλα τινὰ ἄρα καὶ ἑκάτερον ἐκείνων ὥς ἄλλο τι δέδοται.

29. P Vat. σρS. 30. P Vat. Mon. 31. 1². 32. Pl Vat. Mon. ρ.
33. Pl Vat. vλ. 34. Pl Vat. ρ. 35. 1². 36. 1²λ.

4. πρὸς] ὁ πρὸς Vat. 21. AG] AB codd. ὥς] comp. 1².
22. ἄρα] fort. del. ὥς] πρὸς 1².

Ad prop. VIII.

37. Οἱ τῷ αὐτῷ οἱ αὐτοὶ καὶ ἀλλήλοις εἰσὶν οἱ αὐτοί.

38. Πάλιν, ἐπεὶ p. 14, 12] ἐπεὶ γὰρ δέδοται ὁ τοῦ Γ πρὸς τὸ Β λόγος, δέδοται ἄρα καὶ ὁ τοῦ Β πρὸς τὸ Γ
5 λόγος.

39. Δι' ἴσου ἄρα p. 14, 18] δι' ἴσου λόγος ἐστίν: ~
ἐν συνεχεῖ ἀναλογία πλειόνων ὄντων καὶ ἄλλων ἴσων
τὸ πλῆθος, ὅταν ὡς τὸ πρῶτον πρὸς τὸ ἔσχατον ἐν τοῖς
πρώτοις μεγέθεσιν, οὕτως τὸ πρῶτον πρὸς τὸ ἔσχατον
10 ἐν τοῖς δευτέροις μεγέθεσιν.

Ad prop. IX.

40. Ὡς ἐκ περιουσίας ἔχων τὸ αὐτὸ δεικνύμενον,
ἦν ὁ λόγος ὁ τῶν προτεθέντων πρὸς τὰ τυχόντα με-
γέθη ὁ αὐτὸς ἦ, ὅτι καὶ τὰ τυχόντα λόγον ἔξει δεδο-
15 μένον, παρῆκεν ἐπὶ τούτου γυμνάσαι τὸ πρόβλημα.

Ad prop. X.

41. P. 16, 18 Ἐνταῦθα συνεπεράνθη τὸ πρῶτον
μέρος τῆς προτάσεως.

42. Ἐνταῦθα ἄρχεται τὸ δεύτερον μέρος τῆς προ-
20 τάσεως. τὸ δεύτερον μέρος τῆς προτάσεως πάλιν ὑπο-
διαίρεται. τὸ οὖν πρῶτον μέρος τῆς ὑποδιαίρεσεως
συνεπεράνθη ἐνταῦθα.

37. PlVat.Mon.ϱλc.

38. PlVat.vc.

39. PlVat.vϱλc.

40. PlVat.vMon.λϱ.

41, 42. l²λ.

2. οἱ (alt.)] om. Vat.Mon.ϱc. ἀλλήλοις] -ων ϱ. 8.
πρῶτον] ᾱ lλ. τό (tert.)] om. codd. 12. ἐκ] γὰρ Mon.
ἔχων] ἔχον Vat.Mon., ἔχειν ϱ. 13. ἦν] ἦ codd. προσ-
τεθέντων codd. 14. ἦ] ἦ codd.

43. Καὶ τὸ συναμφοτέρον p. 16, 24] τουτέστι καὶ συνθέντι δοθέντι μείζον ἔστιν ἢ ἐν λόγῳ.

44. Ἔστω μέγεθος τὸ $\bar{\iota}$ καὶ ἕτερον $\overline{\kappa\gamma}$, δοθέντα δὲ ἔστω τὰ $\bar{\gamma}$ καὶ συναμφοτέρα τὰ $\overline{\lambda\gamma}$ τὴν $\bar{\iota}$ τοῖς δοθεῖσι $\gamma\delta$ ἔστιν ἢ ἐν λόγῳ. 5
 α — δ — β — γ ἀφαιρείσθω ἴσους τῶν δοθέντων τῶν $\overline{\gamma\alpha}$ τὰ $\bar{\iota}$ πρὸς τὰ $\bar{\kappa}$ δοθέντα, οἷον ὥς νῦν τῶν $\bar{\beta}$ λόγων, ὥς καὶ ἐν τοῖς ὅροις εἴρηται.

45. Τοῦτο τὸ σχόλιόν ἐστι τοῦ $\bar{\iota}$ θεωρήματος, ὅπου 10 σημεῖον τόδε F.

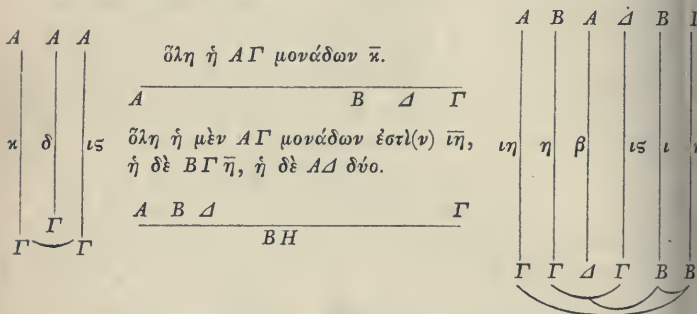
οἷον μέγεθος τὸ AB καθ' ὑπόθεσιν $\overline{\kappa\gamma}$ μεγέθους τοῦ $B\Gamma$ ὄντος καθ' ὑπόθεσιν $\bar{\iota}$ δοθέντι μείζον ἔστω ἢ ἐν λόγῳ. καὶ ἔστω δοθὲν τὸ $A\Delta$ ὄν $\bar{\gamma}$. ἐὰν οὖν ἀπὸ τοῦ AB τοῦ $\overline{\kappa\gamma}$ ἀφέλῳ τὸ δοθὲν τὸ $A\Delta$ τὰ $\bar{\gamma}$, 15 τὸ λοιπὸν τὸ ΔB τὰ $\bar{\kappa}$ πρὸς τὸ $B\Gamma$ τὰ $\bar{\iota}$ λόγον ἔχει δεδομένον διὰ τὸ ἐν τοῖς ὅροις εἰρημένον· τῷ γὰρ δοθέντι μείζον ἢ ἐν λόγῳ. τοῦτο δηλοῖ καὶ δείκνυσι λοιπόν, ὅτι καὶ ὅλον τὸ $A\Gamma$ πρὸς τὸ αὐτὸ τὸ $B\Gamma$ δοθέντι μείζον ἔστιν ἢ ἐν λόγῳ. 20

ἀλλὰ δὴ συναμφοτέρον τὸ $A\Gamma$ τοῦ αὐτοῦ τοῦ ΓB

43. PlVat. Mon. λ. 44. PlMon.; coniunctum cum nr. 43 Vat. ρλ (corruptum). Fig. om. P. 45. PlVat. v Mon. Ambr. σ ρ c S (Ambr. σ inde a τὸ δὴ δοθέν p. 270, 2, cS inde ab ἀλλὰ δὴ συναμφοτέρον p. 270, 1). hoc schol. PlVat. c hab. ad finem libri.

4. ἔστω] ὥς Plλ. τὴν] fort. τῶν. 5. $\gamma\delta$ ἔστιν] fort. $\bar{\gamma}$ μείζονα ἔστω. 6. ἀφαιρεθείς ρ. ἴσους] fort. ἀπό. 7. τῶν (alt.)] τὴν l. 8. $\overline{\gamma\alpha}$] scr. $\overline{\lambda\gamma}$. 9. καί] om. λ. 10. τοῦτο — 11. τόδε F] Pl, om. cett., σχόλιον v Mon. ρ. 12. οἷον] ὅμοιον Pl. 13. μείζον] -ων P (in ras.). 16. τὸ ΔB] om. Mon. lac. 3 litt. relictā. 17. τῷ] τό Pl. 19. πρὸς τὸ αὐτὸ τὸ $B\Gamma$] om. Mon. 20. λόγῳ] seq. spatium 4. lin. in P; nihil deest. hinc reliquam partem scholii om. v Mon. ρ.

δοθέντι μείζον ἔστω ἢ ἐν λόγῳ. τὸ δὲ δοθὲν ἦτοι
 ἴσον ἔστι τῷ AB ἢ ἔλαττον ἢ μείζον. ἐὰν μὲν οὖν
 τὸ δοθὲν ἴσον ᾖ τῷ AB , ὄντος καθ' ὑπόθεσιν τοῦ AG
 οἷον $\bar{\eta}$, τοῦ δὲ αὐτοῦ τοῦ $B\Gamma$ ὄντος $\bar{\delta}$, ἐὰν ἀπὸ
 5 τοῦ AG τοῦ $\bar{\eta}$ ἀφέλῳ τὸ δοθὲν τὸ AB οἷον $\bar{\delta}$, τὸ
 λοιπὸν τὸ $B\Gamma$ τὰ $\bar{\delta}$ πρὸς τὸ αὐτὸ τὸ $B\Gamma$ τὰ $\bar{\delta}$ λόγον



ἔχει δεδομένον διὰ τὸ ἐν τοῖς ὅροις εἰρημένον. ὁμοίως
 καὶ δείκνυσιν, καὶ ὅτι λοιπὸν τὸ AB . ἐὰν γὰρ ἀπὸ
 τοῦ AG ἀφέλῳ τὸ $B\Gamma$, τὸ λοιπὸν ἔστι τὸ AB . δείκ-
 10 νυσιν οὖν, ὅτι καὶ λοιπὸν τὸ AB πρὸς τὸ αὐτὸ τὸ
 ΓB δοθέντι μείζον ἔστιν ἢ ἐν λόγῳ. μετὰ γὰρ τὸ
 ἀφαιρεθῆναι καὶ αὐτοῦ τὸ $A\Delta$ δοθέν, τὸ λοιπὸν τὸ

Fig. om. 1 Ambr.S.

1. ἔστω] ἔσται cS. 3. AB] mut. in AG S. 4. οἷον $\bar{\eta}$
 οἱ Ambr., ^{οἷον} σ (superscr.) m. 1). τοῦ δὲ — 5. $\bar{\delta}$] τοῦ δὲ
 $B\Gamma$ ζ, τοῦ δὲ AB ιϛ, καὶ ἀφέλῳ λοιποῦ τοῦ AG ἦτοι τοῦ ιϛ τὸ
 δοθὲν τὸ AB ἦτοι τὰ ιϛ Ambr. 4. αὐτοῦ] τοῦ αὐτοῦ codd. 5.
 $\bar{\delta}$] ις codd. τὸ λοιπὸν] καὶ τὸ λοιπὸν c. 6. $\bar{\delta}$ (utrumque)]
 $\bar{\zeta}$ Ambr.σ. 7. διὰ — ὁμοίως] om. Vat.σcS, item p. 271, 8.
 8. καὶ ὅτι] ὅτι καὶ Ambr. 9. AG] AG ἦτοι τοῦ ιϛ Ambr.
 τό (alt.)] om. Ambr. 11. δοθέντι μείζον] δοθέν P. 12.
 καὶ] om. Ambr.; fort. del. αὐτοῦ] αὐτό P. τό (pr.)] τοῦ S.

ΔB πρὸς τὸ $B\Gamma$ λόγον ἔχει δεδομένον. πάλιν συναμφοτέρων τὸ $A\Gamma$ τοῦ αὐτοῦ τοῦ ΓB δοθέντι μείζον ἔστω ἢ ἐν λόγῳ, καὶ ἔστω τὸ δοθὲν ἑλάσσον τοῦ AB τὸ $A\Delta$ καὶ ἔστω τὸ β . ἐὰν οὖν ὄντος καθ' ὑπόθεσιν τοῦ $A\Gamma$ οἷον $\overline{\iota\eta}$, τοῦ δὲ $B\Gamma$ ὄντος $\overline{\eta}$, ἐὰν ἀπὸ τοῦ 5 $A\Gamma$ τῶν $\overline{\iota\eta}$ ἀφέλῳ τὸ $A\Delta$ τὰ β , τὸ λοιπὸν τὸ $\Delta\Gamma$ τὰ $\overline{\iota\varsigma}$ πρὸς τὸ αὐτὸ τὸ ΓB τὰ $\overline{\eta}$ λόγον ἔχει δεδομένον διὰ τὸ ἐν τοῖς ὅροις εἰρημένον. ὁμοίως καὶ δείκνυσι λοιπὸν, ὅτι καὶ λοιπὸν τὸ AB τὰ $\overline{\iota}$ πρὸς τὸ αὐτὸ τὸ ΓB τὰ $\overline{\eta}$ λόγον ἔχει δεδομένον. καὶ διὰ τοῦτο καὶ τὸ 10 λοιπὸν τὸ AB τὰ $\overline{\iota}$ τοῦ αὐτοῦ τοῦ $B\Gamma$ τῶν $\overline{\eta}$ δοθέντι μείζον ἔστιν ἢ ἐν λόγῳ. ἐὰν γὰρ ἀφέλῳ καὶ ἀπὸ τοῦ AB τῶν $\overline{\iota}$ τὸ $A\Delta$ δοθὲν τὰ β , τὸ λοιπὸν τὸ ΔB τὰ $\overline{\eta}$ πρὸς τὸ $B\Gamma$ τὰ $\overline{\eta}$ λόγον ἔχει δοθέντα. τὸν γὰρ ἴσον. πάλιν συναμφοτέρων τὸ $A\Gamma$ τοῦ αὐτοῦ τοῦ ΓB δοθέντι μείζον 15 ἔστω ἢ ἐν λόγῳ. καὶ ἔστω τὸ δοθὲν μείζον τοῦ AB τὸ AE καὶ ἔστω $\overline{\iota\delta}$. ἐὰν οὖν ὄντος καθ' ὑπόθεσιν τοῦ $A\Gamma$ οἷον $\overline{\iota\eta}$, τοῦ δὲ $B\Gamma$ οἷον $\overline{\eta}$, ἐὰν ἀπὸ τοῦ $A\Gamma$ τοῦ $\overline{\iota\eta}$ ἀφέλῳ τὸ AE τὰ $\overline{\iota\delta}$, τὸ λοιπὸν τὸ $E\Gamma$ τὰ $\overline{\delta}$ πρὸς τὸ αὐτὸ τὸ ΓB τὰ $\overline{\eta}$ λόγον ἔχει δεδομένον διὰ τὸ ἐν τοῖς 20

1. λόγον ἔχει δεδομένον] δοθέντα λόγον ἔχει Ambr. 2. δοθέντι] om. c. 4. τὸ β] τὸ $A\Delta$, ν Ambr. 5. $\overline{\iota\eta}$] $\overline{\iota\delta}$ Ambr. (item lin. 6), $\overline{\eta}$ c. 6. τῶν] ἥτοι τῶν Ambr. ἀφείλωμεν

Ambr. τὰ] ἥτοι τὰ Ambr., item lin. 7 utr. β] ν Ambr., β σ. 7. λόγον] ὅλον P. 9. $\overline{\iota}$] $\overline{\iota\omega}$ Ambr. σ, item lin. 11, 13. 10.

$\overline{\eta}$] $\overline{\delta}$ Ambr., $\overline{\delta}$ σ; item lin. 11. 13. τὸ $A\Delta$ δοθέν] δοθὲν τὸ $A\Delta$ Ambr. σ. β] β σ (β m. 1). $\overline{\eta}$] $\overline{\delta}$ σ, item lin. 14. 14. τόν] τό l. τὸν γὰρ ἴσον] τὸν τῆς ἰσότητος δηλαδὴ Ambr.

Post ἴσον lac. unius litt. (comp.) hab. Vat.S. 17. $\overline{\iota\delta}$] $\overline{\iota\varsigma}$ Ambr., $\overline{\iota\delta}$ σ; item lin. 19. 18. ἐάν] καί Ambr. τοῦ (tert.)] τόν l. τοῦ $\overline{\iota\eta}$] om. Vat. Ambr. σ c S. 19. τὰ (pr.)] ἥτοι τὰ Ambr. S.

20. $\overline{\eta}$] $\overline{\delta}$ σ.

ὅροις εἰρημένον. ὁμοίως καὶ διὰ τούτου δείκνυσιν, ὅτι καὶ λοιπὸν τὸ AB μετὰ τοῦ BE . τὸ γὰρ BE ἐστίν, πρὸς ὃ τὸ ἕτερον τὸ $BΓ$ λόγον ἔχει δεδομένον· δοθέν ἐστίν· ὅλον γὰρ τὸ AE δοθέν ἐστίν.

- 5 46. Λοιποῦ ἄρα τοῦ AB p. 18, 4—5] τοῦτο τὸ σχόλιον τοῦ ι' θεωρήματος, ὅπου σημεῖον τόδε P . πῶς λέγει· λοιποῦ τοῦ AB πρὸς $BΓ$ λόγος ἐστὶ δοθείς; ἐπεὶ γὰρ τοῦ $ΔΓ$ πρὸς τὸ $ΓB$ λόγος ἐστὶ δοθείς, ἔσται τοῦ $ΔΓ$ καὶ πρὸς τὸ $ΔB$ λόγος δοθείς διὰ τὸ ε', ὥστε
10 καὶ ἑκατέρου τῶν $ΔB$, $BΓ$ πρὸς τὸ $ΔΓ$ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ διὰ τὸ η' καὶ τοῦ $ΔB$ πρὸς τὸ $BΓ$ λόγος ἐστὶ δοθείς.

47. Τὸ $ΓA$ ἄρα τοῦ $ΓB$ p. 18, 7] ἐπεὶ γὰρ τοῦ $ΓΔ$ λόγος ἀπεδείχθη δοθείς πρὸς τὸ $ΓB$, προσκείσθω
15 πάλιν τὸ ἀπ' ἀρχῆς δοθέν τὸ $ΔA$. ὅλον ἄρα τὸ $ΓA$ δοθέντι μεῖζόν ἐστι τοῦ $ΓB$ ἢ ἐν λόγῳ.

48. Τὸ δὴ δοθέν p. 18, 15] ἐὰν γὰρ ἴσον ὑπάρχη τὸ δοθέν τῷ AB , τὸ λοιπὸν τὸ $BΓ$ πρὸς τὸ αὐτὸ τὸ $BΓ$ πάλιν λόγον ἔχει δεδομένον. δύναμαι γὰρ αὐτῷ
20 ἴσον πορίσασθαι τῷ ἴσῳ λόγῳ, ὥς ἐν τοῖς ὅροις.

49. Λόγος ἄρα λοιποῦ p. 18, 22] δέδοται γὰρ τὸ $EΓ$ διὰ τὸ δ' θεωρήμα. καὶ ἐπεὶ δέδοται ἑκάτερον

46. Pl Vat. v q c (ad finem libri Pl Vat. c, post schol. nr. 19 Pl).

47. λ. 48. Pl Vat. v Mon. q λ. 49. Vat. Mon. Ambr. q c.

1. ὁμοίως] om. Vat. Ambr. σ c S. 3. δ] σ, om. cett. τό (alt.)] om. c. 5. τοῦτο — 6. P] om. v. 5. τοῦτο τό] om. Vat. 7. λέγει] om. v. 8. τό] om. v. τοῦ (alt.)] καὶ τοῦ v. 9. καί] ὡς q. 10. $ΔB$] AB Vat. v c. 11. καί (pr.)] om. v q. $ΔB$] $ΔE$ Vat. q c. 17. ὑπάρχη] ὑπάρχει q. 18. τό (quint.)] om. l v λ. 19. λόγον ἔχει] τὸ λόγον ἔχειν P q. 20. ἴσον] ἔτι l λ. τῷ] fort. ἐν τῷ. τῷ ἴσῳ λόγῳ] τοὺς ἴσους λόγους q. 21. τό] ὅτι τό c.

τῶν $ΑΓ$, $ΑΕ$, καὶ ὁ πρὸς ἄλληλα λόγος αὐτῶν δέδοται διὰ τὸ α'. ὥστε καὶ τοῦ $ΑΓ$ πρὸς $ΓΕ$. ἀλλὰ τοῦ $ΑΓ$ πρὸς $ΓΒ$. καὶ τοῦ $ΒΓ$ ἄρα πρὸς $ΓΕ$.

50. Μετὰ τοῦ ἐξῆς p. 20, 2] τουτέστι μετὰ τοῦ $ΒΕ$, πρὸς ὃ τὸ $ΒΓ$ λόγον ἔχει δοθέντα.

5

51. Πρὸς ὃ τὸ $ΒΓ$, τουτέστι πρὸς τὸ $ΒΕ$.

52. Τὸ γὰρ $ΒΓ$ πρὸς τὸ $ΒΕ$ λόγον ἔχει δοθέντα· τὸ οὖν $ΑΒ$ μετὰ τοῦ $ΒΕ$ δοθέν ἐστίν, ὅλον τὸ $ΑΕ$.

Ad prop. XI.

53. Ἔστι δὲ καὶ ὅλον τοῦ $ΑΓ$ p. 20, 20] διὰ τὸ $ιβ'$ 10 τοῦ ε'. ὥς ἐν τῶν ἡγουμένων πρὸς ἐν τῶν ἐπομένων, οὕτως ἅπαντα τὰ ἡγούμενα πρὸς ἅπαντα τὰ ἐπόμενα. ἡγούμενα γὰρ εἰσι τό τε $ΓΔ$ καὶ τὸ $ΑΔ$, ἐπόμενα δὲ τό τε $ΔΒ$ καὶ τὸ $ΔΕ$. ὥς γοῦν τὸ $ΑΔ$ πρὸς τὸ $ΔΕ$, οὕτως ὅλον τὸ $ΑΓ$ πρὸς ὅλον τὸ $ΕΒ$. ὅλον γὰρ τὸ 15 $ΑΓ$ τὰ δύο εἰσὶν ἡγούμενα τό τε $ΔΑ$ καὶ τὸ $ΓΔ$, καὶ ὅλον τὸ $ΕΒ$ τὰ δύο εἰσὶν ἐπόμενα τότε $ΕΔ$ καὶ τὸ $ΔΒ$.

54. Ἐπεὶ γὰρ ἐστίν ὥς ὁ $ΑΔ$ πρὸς $ΔΕ$, οὕτως ὁ $ΓΔ$ πρὸς $ΔΒ$, καὶ ἐναλλάξ ὥς $ΑΔ$ πρὸς $ΔΓ$, οὕτως $ΕΔ$ πρὸς $ΔΒ$, καὶ συνθέντι ὥς $ΑΓ$ πρὸς $ΓΔ$, οὕτως 20 $ΕΒ$ πρὸς $ΔΒ$, καὶ ἐναλλάξ ὥς $ΑΓ$ πρὸς $ΕΒ$, οὕτως $ΓΔ$ πρὸς $ΔΒ$, δέδοται δὲ ὁ τοῦ $ΓΔ$ πρὸς $ΔΒ$ λόγος, δέδοται ἄρα καὶ ὁ τοῦ $ΑΓ$ πρὸς $ΕΒ$ λόγος. μᾶλλον συντομώτερόν ἐστίν οὕτως εἰπεῖν· ὥς ἐν τῶν ἡγουμέ-

50. PlVat.ρ. 51. PVat.ρ. 52. PlVat.νρλ. 53. l².
54. PlVat.νMon.ρλ.

2. ὥστε] ἥ τε c. 5. $ΒΓ$] $ΒΑ$ codd. 8. τό (utrumque)]
τά Pl². $ΑΕ$] ε PlVat.ρλ. 18. οὕτω PlVat.λ. 19. ὁ]
om. Vat.Mon. 19. ὡς] om. Vat. 23. ἄρα καὶ ὁ] om. l
lac. relicta. 24. συντομώτερόν Mon. οὕτως] τό Mon.ρ.

νων πρὸς ἐν τῶν ἐπομένων, τουτέστιν ὡς ἡ $\Gamma\Delta$ πρὸς ΔB , οὕτως ἅπαντα τὰ ἡγούμενα πρὸς ἅπαντα τὰ ἐπόμενα, ἡ $A\Gamma$ πρὸς EB .

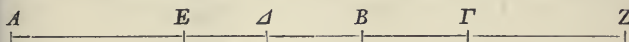
55. Τοῦτο τὸ σχόλιον τοῦ $\text{ια}'$ θεωρήματος, ὅπου
 5 σημεῖον ἐστὶ τόδε $\odot$. ὥσπερ λέγομεν τὰ $\bar{\theta}$ τῶν $\bar{\delta}$
 μεῖζονα ἢ διπλάσια μονάδι, οὕτω λέγομεν καὶ τὸ μεῖζον
 ἢ ἐν λόγῳ δοθέντι· οἶον τοῦ ΔB πρὸς τὸ $B\Gamma$ λόγον
 ἔχοντος δεδομένον, ἐὰν ἢ τὸ $A\Delta$ δεδομένον, τὸ AB
 πρὸς τὸ $B\Gamma$ μεῖζόν ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ· τοῦ γὰρ ΔB
 10 πρὸς τὸ $B\Gamma$ λόγον ἔχοντος δεδομένον καὶ τοῦ $A\Delta$
 δεδομένου ὑπάρχοντος, δεδομένον καὶ ῥητὸν ὄν καὶ
 ἄλογον, οὐκ ἄρα καὶ ὅλον τὸ AB πρὸς τὸ $B\Gamma$ λόγον
 ἔχει· ὅτι γὰρ ἄλογόν ἐστὶ τὸ $A\Delta$, οὐ δύναται τὸ AB
 πρὸς τὸ $B\Gamma$ λόγον ἔχειν. διὸ μεῖζόν ἐστὶ τὸ AB τοῦ
 15 ΔB τοῦ λόγον ἔχοντος πρὸς τὸ $B\Gamma$ δεδομένον τῷ $A\Delta$
 δεδομένῳ. ὁμοίως δὲ καὶ ὡς τὰ $\bar{\xi}$ τῶν $\bar{\delta}$ ἐλάσσονα
 λέγομεν ἢ διπλάσια μονάδι, οὕτω λέγομεν καὶ τὸ ἐλασ-
 σον ἢ ἐν λόγῳ δοθέντι.

56. Ὁ αὐτὸς αὐτῷ γεγονέτω p. 22, 6—7] σχόλιον εἰς
 20 τὸ $\text{ια}'$ θεωρήμα ζ . ἐν τῷ $\text{ια}'$ θεωρήματι λαβὼν τὸ

55. PlVat.vAmbr.ϑc (PlVat.c ad finem libri post schol. nr. 45). 56. PlVat.ϑc (ad finem libri post schol. nr. 46).

1. πρὸς] ὡς l. 4. τοῦτο — 5. $\odot$] om. Ambr. 4. τοῦτο
 τό] om. Vat. 5. ἐστὶ] om. Vat. $\bar{\theta}$] η Ambr. τῶν] τόν Pl.
 $\bar{\delta}$] ζ Ambr. 6. ἢ] om. PlVat., εἰσιν ἢ Ambr., ἦσαν ϑ.
 οὕτω] ὄντος ϑ. λέγωμεν ϑ. 8. 10. δεδομένον] Ambr.,
 om cett. 11. δεδομένον — 13. ἔχει] om. Ambr. lac. relicta
 et add. λείπει. 11. καί (pr.)] om. ϑ. 13. ἔχειν PlVat.ϑc.
 16. ὁμοίως] — 18. δοθέντι] om. Vat.Ambr.c. 16. τὰ] τό l.
 τῶν] τόν Pl. 19. σχόλιον τοῦ $\text{ια}'$ θεωρήματος Vat., om. c.
 20. $\text{ια}'$] $\text{ιβ}'$ c.

AB μέγεθος συναμφοτέρου τοῦ AG δοθέντι μείζον ἢ ἐν λόγῳ καὶ ἀφελὼν τὸ δοθὲν μέγεθος τὸ AE καὶ βουλόμενος δεῖξαι, ὅτι τὸ αὐτὸ τὸ AB καὶ τοῦ $BΓ$ δοθέντι μείζον ἐστὶν ἢ ἐν λόγῳ, λέγει· γεγονέτω γὰρ



ὥς τὸ AG πρὸς τὸ EB , οὕτως τὸ $AΔ$ πρὸς τὸ $ΔE$. 5
 ἐὰν οὖν βουλώμεθα ποιῆσαι ὥς τὸ AG πρὸς τὸ EB ,
 οὕτως τὸ $AΔ$ πρὸς τὸ $ΔE$, κατασκευάσαντες ποιήσο-
 μεν οὕτως· ἐκβεβλήσθω γὰρ ἡ AG ἐπὶ τὸ Z , καὶ
 κείσθω τῇ AE ἴση ἡ $ΓZ$, καὶ γεγονέτω ὥς ἡ ZB
 πρὸς τὴν BE , οὕτως ἡ ἴση τῇ $ZΓ$, τουτέστιν ἡ AE , 10
 πρὸς τὴν $EΔ$ · δῆλον γάρ, ὅτι ποιοῦντες ὥς τὴν ZB
 πρὸς τὴν BE , οὕτως τὴν AE πρὸς ἄλλην τινά, πρὸς
 ἐλάσσονα τῆς BE ποιήσομεν· γεγονέτω οὖν πρὸς τὴν
 $EΔ$. ἐπεὶ οὖν ἐστὶν ὥς ἡ ZB πρὸς τὴν BE , οὕτως
 ἡ AE πρὸς $EΔ$, συνθέντι ἐστίν, ὥς ἡ ZE πρὸς EB , 15
 οὕτως ἡ $AΔ$ πρὸς $ΔE$. ἴση δὲ ἡ ZE τῇ AG διὰ τὸ
 τῇ AE ἴσην εἶναι τὴν $ΓZ$. ἐστὶν ἄρα ὥς ἡ AG
 πρὸς EB , οὕτως ἡ $AΔ$ πρὸς $ΔE$.

57. Σχόλιον. ὥς συναμφοτέρου τὸ AE , $BΓ$ πρὸς
 AG , οὕτως τὸ AE πρὸς $AΔ$. καὶ ἀνάπαλιν καὶ ὥς 20
 τὸ AG πρὸς συναμφοτέρου AE , $BΓ$, οὕτως τὸ $AΔ$
 πρὸς AE καὶ ἀναστρέψαντι ὥς τὸ AG πρὸς EB ,
 οὕτως τὸ $AΔ$ πρὸς $ΔE$ δοθεῖς.

Fig. om. Pl.

57. v.

2. ἀφείλω 1. τὸ AE τὸ δοθὲν μέγεθος c. 7. τό (alt.)]
 om. l. 8. οὕτως] om. ρ. 9. τῇ] τὰ P, τό l. ZB] B c.
 10. ἡ (pr.)] om. l. 15. ἐστίν] ἔσται ρ. 19. σχόλιον] comp. v.

58. Ἔσται δὴ καὶ λοιποῦ τοῦ $\Gamma\Delta$ p. 22, 13] ἐπεὶ γὰρ ἔστιν ὡς τὸ $ΑΓ$ πρὸς $ΕΒ$, οὕτως ἀφαιρεθὲν τὸ $ΑΔ$ πρὸς ἀφαιρεθὲν τὸ $ΔΕ$, καὶ λοιπὸν ἄρα τὸ $\Gamma\Delta$ πρὸς λοιπὸν τὸ $ΔΒ$ ἔστιν ὡς τὸ $ΑΓ$ πρὸς $ΕΒ$. δοθεὶς
5 δὲ ὁ τοῦ $ΑΓ$ πρὸς $ΕΒ$ λόγος· δοθεὶς ἄρα καὶ ὁ τοῦ $\Gamma\Delta$ πρὸς $ΔΒ$.

Ad prop. XII.

59. Ἐὰν ἡ τρία μεγέθη p. 22, 19] καὶ ἡ δεδομένα καὶ μῆ.

10 60. Καὶ λοιπὸν τὸ $ΑΕ$ p. 24, 11] ἐὰν γὰρ ἀπὸ δεδομένου δεδομένον μέγεθος ἀφαιρεθῇ, τὸ λοιπὸν δεδομένον ἔσται.

61. Ἐὰν δὲ μείζον ἡ τὸ $ΒΔ$ τοῦ $ΑΓ$, θέντες τῷ $ΑΓ$ ἴσον ἀπὸ τοῦ $ΒΔ$ καὶ τὰ αὐτὰ ποιήσαντες δεῖξο-
15 μεν τὸ $\Gamma\Delta$ τοῦ $ΑΒ$ δοθέντι μείζον. τοῦτο γὰρ δηλοῖ τὸ ἐν τῇ προτάσει· ἡ τὸ ἕτερον τοῦ ἑτέρου δοθέντι μείζον ἔστιν.

Ad prop. XIII.

62. Λοιποῦ ἄρα τοῦ $ΔΖ$ p. 24, 25—26, 1] ὡς ἐν
20 τοῖς ὅροις· σύγκειται γὰρ δοθέντι μείζον ἢ ἐν λόγῳ.

63. Καὶ λοιποῦ τοῦ $ΗΒ$ p. 26, 5] ἐὰν γὰρ ἡ ὡς ὅλον πρὸς ὅλον, οὕτως ἀφαιρεθὲν πρὸς ἀφαιρεθὲν, καὶ λοιπὸν πρὸς λοιπὸν ἔσται ὡς ὅλον πρὸς ὅλον.

58. PlVat.vMon.c.
PlVat.vMon.Ambr.qlc.

59. PlVat.λ.
62. PlVat.σρ.

60. PVat.ρc.
63. PlVat.ρc.

3. $ΑΔ$ — τό (pr.)] om. l. 13. τοῦ] τό l. θέντες] δο-
θέντος Vat.Mon.c., ἀφελόντες Ambr. 16. προτάσει] πρώτῃ
Mon.c. 20. σύγκειται] fort. κείται.

Ad prop. XIV.

64. P. 26, 17] *κάν τε ἴσα ἢ τὰ AE, ΓZ κán τε ἄνισα.*

65. Λόγος ἄρα τοῦ EA p. 26, 21—22] *τῶν γὰρ δεδομένων μεγεθῶν ὁ λόγος πρὸς ἄλληλα δέδοται.* 5

66. Λόγος ἄρα καὶ τοῦ HB p. 28, 6—7] *διὰ τὸ ιβ' τοῦ ε' καὶ διὰ τὸ ἀντιστρόφιον τοῦ ὅρου. ἐπεὶ δέδοται ὁ τοῦ AB πρὸς ΓΔ λόγος καὶ ἐστὶν ὁ αὐτὸς ὁ τοῦ HA πρὸς ZΓ, δέδοται καὶ οὕτως ὁ τοῦ HB πρὸς ZΔ.*

67. Ἐὰν δὲ ποιήσωμεν ὥς τὸ AB πρὸς τὸ ΓΔ, 10 οὕτως τὸ AE πρὸς τὸ ἀπὸ τοῦ Γ ὥς ἐπὶ τὸ Z, εὗρεθήσεται τὸ ZΔ τοῦ EB δοθέντι μεῖζον ἢ ἐν λόγῳ.

Ad prop. XV.

68. Τοῦτο ἀντιστρόφιόν πως τοῦ πρὸ αὐτοῦ. δείξας γάρ, ὅτι ἐὰν προστεθῇ δεδομένα μεγέθη τοῖς δεδο- 15 μένον ἐχουσι λόγον, νῦν καὶ ἀφαιρῶν τὰ αὐτὰ τῶν αὐτῶν δείκνυσι τὸ αὐτό.

Ad prop. XVI.

69. Καὶ λοιποῦ τοῦ HB p. 30, 23—24] *καὶ δῆλον, ὅτι καὶ λοιποῦ τοῦ HB πρὸς λοιπὸν τὸ EΔ λόγος 20 ἐστὶ δοθεὶς διὰ τὸ ιθ' τοῦ ε' τῶν στοιχείων.*

64. l. 65. PlVat. q; praem. διὰ τὸ α' c. 66. v. 67. PlVat. v Mon. σρ. 68. PlVat. v Mon. Ambr. ρc. 69. PlVat. ρ.

5. πρὸς] ὁ πρὸς l. 11. τό (alt.)] τοῦ l σ. ὥς] comp. Vat., πρὸς ρ. 14. ἀντιστρόφιόν] ἄ. ἐστι Ambr. πως] πον ρ. 19. καί] ὥς ρ. 20. HB] BE ρ.

Ad prop. XX.

70. Ἀντιστρόφιον τοῦ ιε'.

71. Καὶ ἐπεὶ ἐστὶν ὡς τὸ AE p. 38, 21] ἐπεὶ γὰρ ἐστὶν, ὡς AE πρὸς ΓZ , οὕτως AH πρὸς ΓA , δηλον.
5 ὅτι καὶ λοιποῦ τοῦ EH πρὸς λοιπὸν τὸ ZA λόγος ἐστὶ δοθεὶς διὰ τὸ ιθ' τοῦ ε' τῶν στοιχείων, καὶ ἐν ἅπασι τοῖς τοιούτοις διὰ τὸ σχόλιον μάλιστα τοῦ ι' θεωρήματος, ὅπου σημεῖον τόδε P .

Ad prop. XXIII.

10 72. Ἔσται καὶ λοιποῦ τοῦ EB p. 42, 21] ἐὰν ἡ ὡς ὅλον πρὸς ὅλον, οὕτως ἀφαιρεθὲν πρὸς ἀφαιρεθέν, καὶ τὸ λοιπὸν πρὸς τὸ λοιπὸν ἔσται ὡς ὅλον πρὸς ὅλον.

73. P. 44, 5] διὰ μὲν τὸ ε' τούτου τοῦ ΓA καὶ
15 πρὸς τὸ ΓZ λόγος ἐστὶ δοθεὶς.

74. P. 44, 6] συμπέρασμα· ὥστε τοῦ ΓA πρὸς ἕκαστον τῶν ΓZ , ZA λόγος δοθεὶς· ἔστι δὲ τοῦ AB πρὸς ΓZ λόγος δοθεὶς· καὶ τοῦ AB ἄρα πρὸς τὸ ΓZ λόγος ἐστὶ δοθεὶς καὶ πρὸς τὸ ZA .

20 75. Ὡστε πάντων πρὸς πάντα p. 44, 8] ὥστε καὶ τοῦ AB πρὸς AE καὶ EB μέρη αὐτοῦ λόγος

70. Plλ. 71. PlVat. v Mon. q c; inde a uerb. καὶ λοιποῦ λ.
72. 1² v σ λ. 73. 1² λ. 74. v. 75. v.

2. τοῦ] τῷ 1. ιε'] ιθ' λ. 5. ὅτι] om. PlVat. v c, ἐστὶ (comp.) q. 8. ὅπου — P] om. v. P] om. q. 10. ἡ ὡς] om. 1² λ. 14. μέν] suspectum. 18. τό] τόν v.

δοθείς, καὶ πάλιν τοῦ AE πρὸς πάντα καὶ ἐστὶ τοῦ EB πρὸς πάντα.

76. Ἐπεὶ οὖν συνήχθη ὁ τοῦ ΓZ πρὸς $Z\Delta$ λόγος δοθείς, κεῖται δὲ καὶ τοῦ EB πρὸς $Z\Delta$ λόγος δοθείς, καὶ τοῦ ΓZ ἄρα πρὸς EB λόγος ἐστὶ δοθείς διὰ τὸ η' . 5
 πάλιν ἐπεὶ ὁ τοῦ AE πρὸς EB λόγος ἐστὶ δοθείς, ὥς ἐδείχθη, κεῖται δὲ καὶ ὁ τοῦ EB πρὸς $Z\Delta$ λόγος δοθείς, καὶ ὁ τοῦ AE ἄρα πρὸς $Z\Delta$ λόγος ἐστὶ δοθείς διὰ τὸ η' . καὶ ἐπεὶ τὰ AE , EB πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχει δεδομένον, καὶ τὸ ὅλον τὸ AB πρὸς ἐκάτερον 10
 τῶν AE , EB λόγον ἔχει δεδομένον διὰ τὸ ς' . ὁμοίως δὲ καὶ τὸ $\Gamma\Delta$ πρὸς ἐκάτερον τῶν ΓZ , $Z\Delta$ λόγον ἔχει δεδομένον. καὶ ἐπεὶ τὸ AB πρὸς τὸ $\Gamma\Delta$ λόγον ἔχει δεδομένον, ἔχει δὲ καὶ τὸ $\Gamma\Delta$ πρὸς ἐκάτερον τῶν ΓZ , $Z\Delta$ λόγον δεδομένον, καὶ τὸ AB ἄρα πρὸς ἐκά- 15
 τερον τῶν ΓZ , $Z\Delta$ λόγον ἔχει δεδομένον διὰ τὸ η' . ὁμοίως δὲ καὶ τὸ $\Gamma\Delta$ πρὸς ἐκάτερον τῶν AE , EB λόγον ἔχει δεδομένον· ὥστε πάντα πρὸς πάντα λόγους ἔχει δεδομένους.

Ad prop. XXIV.

20

77. Εἰλήφθω τῶν Δ , Z p. 44, 20] δύο δοθεισῶν εὐθειῶν μέσην ἀνάλογον προσευρεῖν.

78. Δοθέν δὲ τὸ ὑπὸ τῶν Δ , Z p. 44, 22] ἐπεὶ γὰρ ἐμάθομεν ἐν τοῖς ὅροις, ὅτι εὐθύγραμμα

76. PlVat. v Mon. Ambr. ρλ. Ambr. ρλ.

77. P.

78. PlVat. v Mon.

1. ἐστι] fort. ἔτι. 6. δ] om. Mon. Ambr. ὥς] ρ, sustulit lac. bombyc. Mon., om. cett. 7. ἐδείχθη] ἐ. γάρ Ambr. 16. διὰ — 18. δεδομένον] om. Vat. Mon. Ambr. 24. ὅτι] om. Mon., τό l.

σχήματα τῷ εἶδει δεδοῖσθαι λέγεται, ὧν αἷ τε γωνίαι δεδομένοι εἰσὶ κατὰ μίαν καὶ οἱ λόγοι τῶν πλευρῶν πρὸς ἀλλήλας δεδομένοι, ἐὰν ποιήσωμεν ὀρθογώνιον παραλληλόγραμμον τὸ $AB\Gamma\Delta$ ἔχον ἴσην τῇ μὲν Δ
 5 τὴν AB , τῇ δὲ Z ἴσην τὴν $B\Gamma$, ἔχομεν τῶν μὲν γωνιῶν ἑκάστην δεδομένην διὰ τὸ ὀρθὴν εἶναι· πᾶσα γὰρ ὀρθὴ δέδοται· ὀρθὴ γὰρ ὀρθῆς οὐ διαφέρει. καὶ δῆλον, ὅτι καὶ οἱ λόγοι τῶν πλευρῶν δεδομένοι εἰσὶν· ὁ γὰρ τῆς AB πρὸς $B\Gamma$ λόγος δέδοται, ἐπεὶ καὶ ὁ τῆς Δ
 10 πρὸς Z λόγος δέδοται. καὶ διὰ τοῦτο δέδοται τὸ ὑπὸ τῶν Δ, Z .

79. Δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ E p. 44, 24] εἰ γὰρ δέδοται μοι τὸ τετράγωνον, ἐπεὶ καὶ τὸ ἴσον αὐτῷ παραλληλόγραμμον τὸ $A\Gamma$, δέδοται καὶ ἡ εὐθεῖα ἡ
 15 ποιοῦσα αὐτό. καὶ ἄλλως· ἐπεὶ ἴσαι εἰσὶν αἱ δ πλευραὶ τοῦ τετραγώνου, δῆλον, ὅτι δέδοται ἡ ποιοῦσα αὐτὸ εὐθεῖα· ἴσαι γὰρ αὐταὶ ἐπορίσθησαν· ὥστε δέδοται ἡ E .

80. Καὶ τὸ ἀντιστρόφιον αὐτοῦ ἀληθές.

Ad prop. XXV.

20 81. Λέγω, ὅτι — σημεῖον p. 46, 17—18] δῆλον, ὅτι τῇ θέσει· μόνον γὰρ τῇ θέσει δέδοται τὰ σημεῖα.

79. P Vat. v Mon. Ambr. z ρ.

80. Vat. Mon.

81. Pl Vat. ρ.

1. σχήματα λέγονται Ambr. λέγεται] om. Ambr. 3. ἀλλήλας] Mon., ἄλληλα ρ, ἀλλήλους cett. δεδομένοι εἰσὶν Ambr. ρ. 4. $AB\Gamma\Delta$] $AH\Gamma\Delta$ P, $AB\Gamma$ ρ. τῇ — 5. τῇ] τὴν — τὴν Pl. 4. μὲν] del m. 1 Mon. 5. τῇ δέ — $B\Gamma$] om. Mon. 6. ὀρθὴν] τὴν ὀρθὴν γωνίαν l, πρὸς $\perp$ ρ. 8. λόγοι] λοιποί ρ. 10. τοῦτο δέ P Vat. Mon. Ambr. ρ. 12. Ante εἰ add. σχόλιον. Vat. Mon. Ambr. εἰ] ἐπεὶ Mon. 13. αὐτῷ] αὐτό ρ. 17. ἡ] καὶ ἡ v, καὶ τό ρ. 21. μόνον] μόνως l Vat., μόνως ρ. δίδεται Vat.

Ad prop. XXVI.

82. Τὰ *A, B* δέδοται τῇ θέσει· μόνον γὰρ τῇ θέσει δέδοται τὰ σημεία.

Ad prop. XXVII.

83. Εἰ μὲν γὰρ τὸ *B* σημεῖον ἢ ἐντὸς ἢ ἐκτὸς 5 μεταπεσεῖται, οὐκ ἔσται τῷ μεγέθει δεδομένη ἢ εὐθεῖα· εἰ δὲ μεταπεσεῖται ἢ ἄνω ἢ κάτω, οὐκ ἔσται τῇ θέσει δεδομένη.

Ad prop. XXX.

84. Παντὸς γὰρ τριγώνου ἡ ἐκτὸς γωνία δυσὶ ταῖς 10 ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον ἴση ἐστίν.

Ad prop. XXXI.

85. Ἐὰν εὐθεῖα τῇ θέσει δοθῇ, δέδοται καὶ τῷ μεγέθει· ἐὰν τῷ μεγέθει, οὐπω καὶ τῇ θέσει· δύναται γὰρ μεταπίπτειν. 15

86. Θέσει ἄρα p. 52, 23] διὰ τοὺς ὅρους. κύκλος γὰρ τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει δεδοσθαι λέγεται, οὗ δέδοται τὸ μὲν κέντρον τῇ θέσει, ἡ δὲ ἐκ τοῦ κέντρον τῷ μεγέθει.

87. Τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει κύκλος δεδοσθαι 20 λέγεται, οὗ δέδοται κτλ., ὥς ἐν τοῖς ὅροις.

82. PlVat. qλ. 83. PlVat. vMon. Ambr. qλc. 84. Pz.
85. PlVat. Mon. z qλS. 86. Plz. 87. Plσ.

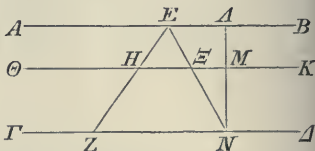
2. τὰ] δῆλον, ὅτι τὰ λ. μόνως λ. 6. ἔσται] ἔστι Vat. v q, ἄρα Mon. Ambr. δεδομένη ἔσται Ambr. 7. ἔσται] ἔστι vMon. q, ἄρα Ambr. ἔσται δεδομένη Ambr. 13. δοθῇ] δειχθῇ q. 14. οὐπω] om. Mon. S lacuna relicta.

Ad prop. XXXIII.

88. Ἀντιστροφίον τοῦ λβ'.

Ad prop. XXXVII.

89. Ὡς δὲ ἡ ZH πρὸς τὴν HE p. 64, 9] καὶ τε
 5 οὖν αἱ ZE , AN παράλληλοι ὥσι καὶ τε μὴ ὥσι παρ-
 ἄλληλοι, ἐὰν ἐπιξεύξωμεν
 τὴν EN , ἔσται ὡς ἡ ZH
 πρὸς HE , οὕτως ἡ $NΞ$
 πρὸς $ΞE$, ὡς δὲ ἡ $NΞ$
 10 πρὸς $ΞE$, οὕτως ἡ NM
 πρὸς MA , ὥστε ὡς ἡ
 ZH πρὸς HE , οὕτως ἡ NM πρὸς MA .



Ad prop. XXXIX.

90. Δέδοται ἄρα p. 68, 19] ἐπεὶ οὖν δεδομέναι
 15 εἰσὶν αἱ KE , EZ , ὁ πρὸς ἀλλήλας λόγος αὐτῶν
 δέδοται διὰ τὸ α'. ὁμοίως δὲ καὶ τῶν EZ , ZK
 λόγος δέδοται· καὶ ἔτι ὁ τῶν ZK , KE λόγος δέδοται.
 πάλιν, ἐπεὶ αἱ KE , EZ δεδομέναι εἰσὶ τῇ θέσει,
 τὸν αὐτὸν ἄρα ἀεὶ τόπον ἐπέχουσιν. καὶ διὰ τοῦτο
 20 δέδοται ἡ ὑπὸ KEZ τῷ μεγέθει. ὁμοίως δὲ καὶ ἡ
 ὑπὸ EZK δέδοται τῷ μεγέθει· καὶ ἔτι ἡ ὑπὸ ZKE
 δέδοται τῷ μεγέθει.

88. Vat.Mon. 89. PlVat.vMon.zσρλc. Fig. om. codd.
 90. PlVat.vMon.Ambr.zσρλ.

4. καὶ τε οὖν] ἐὰν v, κάντεῦθεν l. 5. τε μὴ ὥσι] τεμνω-
 σιν P. 7. ἔσται] ἄρα Mon., om. z. 11. MA] MNA . διὰ
 τὸ β' τοῦ ε'. z. ὥς] om. c. 14. οὖν] γάρ Ambr. 15. αἱ
 KE , EZ] τῷ μεγέθει z. 16. καί] om. l. τῶν] Pl, ὁ τῶν
 cett.; item lin. 17. 17. KE] KA Mon.Ambr.ρ. 19. ἄρα
 ἀεὶ] ἀεὶ ἄρα Ambr. ἐπέχουσιν] ἔχουσιν Mon.Ambr.ρ.

Ad prop. XL.

91. Δέδοται ἄρα τὸ $\triangle ZE$ τρίγωνον p. 70, 21] ἐπεὶ οὖν δέδοται ἑκατέρα τῶν $\triangle E$, EZ , δέδοται καὶ ὁ πρὸς ἀλλήλας αὐτῶν λόγος διὰ τὸ α'. ὁμοίως καὶ ὁ τῶν EZ , $Z\triangle$ δέδοται λόγος· καὶ ἔτι ὁ τῶν $Z\triangle$, $\triangle E$ δέδοται λόγος. ἔστι δὲ καὶ ἐκάστη τῶν $\triangle$, E , Z γωνιῶν δεδομένη τῷ μεγέθει. δέδοται ἄρα τὸ $\triangle EZ$ τρίγωνον τῷ εἶδει, ὥς ἐν τοῖς ὅροις.

92. Δέδοται ἄρα καὶ τὸ $\triangle B\Gamma$ p. 70, 23] ἐπεὶ τὰ $\triangle B\Gamma$, $\triangle EZ$ τρίγωνα ἀνάλογον ἔχοντα τὰς πλευρὰς ἑδείχθη, τῶν δὲ τοῦ $\triangle B\Gamma$ τριγώνου πλευρῶν ὁ λόγος ὁ πρὸς ἀλλήλας δέδοται, δέδονται δὲ αὐτοῦ αἱ γωνίαι· ἴσαι γὰρ εἰσι ταῖς τοῦ $\triangle EZ$ τριγώνου· δέδοται ἄρα τῷ εἶδει, ὥς ἐν τοῖς ὅροις.

Ad prop. XLIII.

15

93. Θέσει ἄρα ἐστὶ τὸ $\triangle HE$ ἡμικύκλιον p. 76, 23] ἐπεὶ γὰρ κεῖται ἡ $\triangle E$ τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει δεδομένη, δηλον, ὅτι, ἐὰν τμηθῇ δίχα ὁ κύκλος, ἔστι κέντρον τοῦ κύκλου ἡ ἡμίσεια, τουτέστιν ἡ ἐκ τοῦ κέντρου

91. PlVat.vb Mon.Ambr.zscr lc. 92. z. 93. PlVat.vb (m. rec.) Mon.Ambr.zr.

3. οὖν — τῶν] γὰρ δεδομέναι εἰσὶν αἱ Ambr. τῶν] τήν l.
4. ὁμοίως] Pl, ὁμοίως δέ cett. 5. λόγος δέδοται Ambr. καί — 6. λόγος] om. z. 6. τῶν] τῶν πρὸς Ambr. 7. δεδομένη] -ω b. 11. $\triangle B\Gamma$] om. z lac. relict. 18. κέντρον ἔσται τοῦ κύκλου Ambr. κέντρον — 19. ἡμίσεια] καὶ τοῦ κύκλου ἡμίσεια b. κέντρον] ἡ ἐκ τοῦ κέντρον z. 19. ἡ ἡμίσεια, τουτέστιν] τὸ σημεῖον, καθ' ὃ τέμνεται δίχα ἡ $\triangle E$. ἡ δὲ ἡμίσεια ἔσται ἐκ τοῦ κέντρον τοῦ κύκλου. καὶ δέδοται Ambr. τουτέστιν — κέντρον] τῆς δεδομένης· καὶ γὰρ αὐτοῦ τὸ σημεῖον, καθ' ὃ ἡ διχοτομία· καὶ z.

δέδοται τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει, ὥστε καὶ ὁ κύκλος διὰ τὸν ὄρον.¹⁾

Ad prop. XLIV.

94. Μὴ ἔστω δὴ p. 80, 6] εἰ γὰρ ὑποτεθείη ὀρθή,
5 εὐθύς δέδοται τῷ εἶδει διὰ τὸ πρὸ αὐτοῦ.

95. Λόγος ἄρα τῆς BA p. 80, 11] διὰ τὸ ἀντί-
στροφον τοῦ ὄρου τῶν Δεδομένων διὰ τὸ μ'. ἐπεὶ
γάρ, ὧν αἱ γωνίαι δεδομέναι εἰσὶ καὶ οἱ λόγοι τῶν
πλευρῶν πρὸς ἀλλήλας, ἐκεῖνα δεδομένα εἰσὶν, καὶ τῶν
10 δεδομένων ἄρα τῷ εἶδει δεδομένα εἰσὶ καὶ αἱ γωνίαι
καὶ οἱ λόγοι τῶν πλευρῶν πρὸς ἀλλήλας.

Ad prop. XLV.

96. Καὶ ἐπεὶ ἔστιν ὡς ἡ BA p. 82, 21] ὡς ἐν τῷ 5'
τῶν στοιχείων (VI, 3). ἐὰν τριγώνου ἡ γωνία δίχα
15 τμηθῇ, ἡ δὲ τέμνουσα αὐτὴν ἐπὶ τὴν βάσιν ἀχθῇ, τὰ
τῆς βάσεως καὶ τὰ ἐξῆς. εἰ δίχα τέτμηται ἡ ὑπὸ BΑΓ,
ὡς ἡ ΓΑ πρὸς AB, ἡ ΓΔ πρὸς ΔB· καὶ συνθέντι
ὡς συναμφοτέρος ἡ ΓΑ, AB πρὸς AB, ἡ ΓB πρὸς
BΔ· καὶ ἐναλλάξ ὡς συναμφοτέρος ἡ ΓΑ, AB πρὸς
20 ΓB, ἡ AB πρὸς BΔ.

1) Hic in v z continuo add.: δέδοται τὸ κέντρον (καὶ τὸ κέντρον γὰρ αὐτοῦ δέδοται z) τῇ θέσει. εἰ γὰρ μή, μεταπιπτεύω (μεταπέσοι ἂν z)· διαφυλάττον (-οι z) τῆς ἡμισείας τῆς ΔΕ τῷ μεγέθει καὶ τὴν θέσιν οὐ φυλάττει. δέδοται ἄρα (pro τῷ μεγέθει — ἄρα z: τὸ μέγεθος καὶ τῇ θέσει οὐ· μεταπίπτει δέ· οὐδὲ γὰρ φυλάξει).

94. P Mon. S.

95. z.

96. Pl σλ.

1. ὥστε] ὥστε δέδοται Ambr.
BΔ] BA λ.

17. ΔB] AB codd.

19.

97. Καὶ ὡς συναμφοτέρως ἄρα ἢ *BAΓ* p. 82, 23] ὡς γὰρ ἐν τῶν ἡγουμένων πρὸς ἐν τῶν ἐπομένων, οὕτως ἅπαντα τὰ ἡγούμενα πρὸς ἅπαντα τὰ ἐπόμενα.

Ad prop. XLVI.

98. Ἐὰν γὰρ τριγώνου γωνία δίχα τμηθῇ, τὰ τῆς 5
βάσεως τοῦ τριγώνου τὸν αὐτὸν ἔξει λόγον ταῖς τοῦ τρι-
γώνου πλευραῖς.

Ad prop. L.

99. Ὡστε καὶ τῆς *AB* p. 92, 6] ἐπεὶ γὰρ τῆς
AB πρὸς τὴν *ΓΔ* λόγος ἐστὶ δοθείς, ἔστι δὲ καὶ ὁ 10
τῆς *ΓΔ* πρὸς τὴν *Η* λόγος δοθείς, δῆλον ἄρα, ὡς
καὶ ὁ συγκείμενος ἐκ τῶν δύο δοθέντων λόγων δοθείς
ἐστὶ λόγος· ἢ καὶ διὰ τὸ *η'*, ὃ καὶ βέλτιον.

100. Ὡς δὲ ἢ *AB* p. 92, 7] ὡς γὰρ ἢ *α'* πρὸς
τὴν *γ'*, οὕτως τὸ ἀπὸ τῆς *α'* εἶδος πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς *β'* 15
τὸ ὅμοιον καὶ ὁμοίως ἀναγεγραμμένον.

Ad prop. LII.

101. Δέδοται ἄρα τὸ *AZ* p. 94, 14] πᾶν γὰρ
τετραγώνον δοθέν ἐστὶ τῷ εἶδει διὰ τὸ καὶ τὰς γωνίας

97. PlVat.cS. 98. Pzσ. 99. PlVat.vMon.Ambr.ρλc.
100. Plσ. 101. PlVat.vMon.Ambr.σρ. Lin. 18. πᾶν —
p. 286, 4 ἴσων om. γὰρ lin. 18 et τῷ εἶδει lin. 19, post ἴσων
autem add. μεγεθῶν in PlVat. iterum, in c primum leg. ad
finem libri post schol. nr. 55, ubi sequuntur haec: καὶ πάλιν,
ἐὰν ὑπὸ δύο δοθεισῶν εὐθειῶν χωρίον περιέχεται ὀρθογώνιον,
δοθέν ἐστὶ τὸ χωρίον διὰ τὸ καὶ τὰς γωνίας αὐτοῦ δεδόσθαι·
πᾶσαι γὰρ εἰσιν ὀρθαί· καὶ τοὺς λόγους δὲ τῶν πλευρῶν διὰ
τὸ *α'* θεωρημα.

5. γὰρ] om. z. τμηθῇ] hinc z haec habet: ἢ δὲ τέμνονσα
τὴν γωνίαν εὐθεῖα τέμνη καὶ τὴν βάσιν, τὰ τοῦ (sic) βάσεως
τμήματα ἀνάλογόν ἐστι ταῖς λοιπαῖς τῷ τριγώνῳ (sic) πλευραῖς.
6. τοῦ (pr.)] om. codd. 9. τῆς] Pl., ὁ τῆς cett. 10. τὴν]
τό v. 13. καί (alt.)] comp. Vat., κείμενον ρ. 15. γ'] β' l.
18. Ante πᾶν add. σχόλιον. P. 19. καί] om. Ambr.

αὐτοῦ δεδοσθαι· πᾶσαι γάρ εἰσιν ὀρθαί· καὶ τοὺς λόγους δὲ τῶν πλευρῶν· πᾶσαι γάρ εἰσιν ἴσαι· καὶ γὰρ οὐ τῶν ἀνίστων μόνων ἐστὶ λόγος, ἀλλὰ καὶ τῶν ἴσων. καὶ ἐπεὶ ἔκκειται τὸ τετράγωνον· ἀναγράφεται
 5 γὰρ· δύναμαι αὐτῷ ἴσον πορίσασθαι· καὶ διὰ τοῦτο δέδοται καὶ τῷ μεγέθει καὶ αὐτὸ τὸ τετράγωνον καὶ ἐκάστη αὐτοῦ πλευρά.

Ad prop. LIII.

102. P. 96, 1] δεδομένα τῷ εἶδει καθ' ἑαυτὰ ἕκαστον.
 103. Τῆς δὲ $\triangle B$ p. 96, 8] ὑπόκειται γὰρ ἐν τοῖς ὅροις· δεδομένα γὰρ ἐστὶ τῷ εἶδει.

Ad prop. LIV.

104. Ἐδείχθη γὰρ ἐν τῷ σχολίῳ τῷ ἐν τοῖς πρώτοις σχολίοις τοῦ πρό, ὅπου σημειῖόν ἐστι τόδε P, ὅτι,
 15 ἐὰν α' πρὸς β' λόγον ἔχη δεδομένον, ἢ δὲ καὶ τὸ γ' δεδομένον, καὶ γένηται ὡς τὸ α' πρὸς τὸ β' , οὕτως τὸ γ' πρὸς ἄλλο τι τὸ δ' , οὐκέτι καὶ ἐναλλάξ λόγον ἔξουσιν δεδομένον, διόπερ καὶ ἐνταῦθα οὐκ ἐκ τοῦ ἐναλλάξ εὔρε τὸν λόγον αὐτῶν δεδομένον, ἀλλὰ ἄλλως, ὡς νῦν λέγει.
 20 105. Ἔστιν ἄρα ὡς ἡ $\Gamma\Delta$ p. 96, 24] ἐὰν τρεῖς εὐθεῖαι ἀνάλογον ᾖσιν, ὡς ἡ α' πρὸς τὴν γ' , οὕτως τὸ ἀπὸ τῆς πρώτης εἶδος πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς δευτέρας τὸ ὅμοιον καὶ ὁμοίως ἀναγεγραμμένον.

102. 103. Pl Vat. Mon. S. 104. Pl Vat. v Mon. ρ. 105. Pl v.

1. Ante καὶ add. δεδοσθαι δέ Ambr. 2. δέ] om. Ambr.
 3. μόνων] μόνον Vat. (comp.) Ambr. ρ. ὁ λόγος v Mon. ρ.
 13. γάρ] om. Vat. ρ. γάρ — 14. P] om. v. 14. τοῦ
 πρὸ] τῆς $\tilde{\eta}$ (ὑποθέσεως?) 1. 15. δεδομένον ἔχη Vat. ρ. ἔχη]
 ἔχει Mon. $\tilde{\eta}$] ἦν Vat. ρ. 17. καὶ] πρὸς ρ. λόγον] om. Mon.
 19. ἀλλά] ἀλλ' 1 σ. 22. δευτέρας] ἴσης (comp.) P, β' σ.

106. Καὶ τῆς $\Gamma\Delta$ ἄρα p. 98, 1] σχόλιον. ἐδείχθη γὰρ, ὅτι, ἐὰν τρεῖς εὐθεῖαι ἀνάλογον ᾤσιν, ἢ δὲ α' πρὸς τὴν τρίτην λόγον ἔχη δεδομένον, καὶ πρὸς τὴν δευτέραν λόγον ἔξει δεδομένον, ἐν τῷ κδ'. ἢ καὶ οὕτως· ἐπεὶ ὁ συγκεείμενος λόγος δέδοται, καὶ ἐκάτερος τῶν 5 τιθέντων αὐτὸν λόγων δέδοται· ἐκάτερος γὰρ ὁ αὐτός.

107. Καὶ ἐστὶν ὁμοιον τὸ A τῷ B p. 98, 2] ἀντὶ τοῦ· καὶ εἰσι δεδομένα τῷ εἶδει τὰ A , B · καὶ γὰρ ὅμοια σχήματα εὐθύγραμμά ἐστιν, ὅσα τὰς τε γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχει κατὰ μίαν καὶ τὰς περὶ τὰς ἴσας 10 γωνίας πλευρὰς ἀνάλογον· ὥστε δεδομένα εἰσὶ τῷ εἶδει τὰ ὅμοια· τὰ οὖν ὅμοια καὶ τῷ εἶδει εἰσὶ δεδομένα, τὰ δὲ τῷ εἶδει δεδομένα οὐ πάντως ὅμοια.

Ad prop. LVII.

108. Ὡστε καὶ τῆς EA p. 102, 23] ἐπεὶ γὰρ δύο 15 εἶδη τὰ EB , $B\Delta$ δεδομένα τῷ εἶδει πρὸς ἄλληλα λόγον ἔχει δεδομένον, καὶ αἱ πλευραὶ αὐτῶν πρὸς ἄλληλας λόγον ἔξουσι δεδομένον.

109. Καὶ ἐστὶ τὸ πλάτος τοῦ παραβλήματος p. 104, 8—9] τὸ μὲν ἀληθῶς πλάτος τοῦ $ΑΓΗΒ$ παραλληλο- 20 γράμμου ἐστὶν ἡ $A\Theta$ πρὸς ὁρθὰς οὖσα τῇ AB · αὐτοῦ δὲ τούτου τοῦ $ΑΓΗΒ$ παραβλήματος ὥς ἐπὶ τούτων τῶν

106. 107. Pl^vσ. 108. Pl^vVat.^vMon.σρλc. 109. Pl^vVat.^vMon.σρ. (hab. fig. Theonis).

3. ἔχη] ἔχει codd. 6. τιθέντων] fort. συντιθέντων. αὐτὸν λόγων] om. σ lac. relicta. δ] om. P^v. αὐτός] αὐτός ἐστὶν lσ.
9. ἐστὶ εὐθύγραμμοι σ. 10. ἀλλήλαις] -οις Pl^v. ἔχει κατὰ] σχήματα P^v. 15. Ante ἐπεὶ add. σχόλιον. P. 16. EB , $B\Delta$] EA , $A\Delta$ codd. 17. ἄλληλα Vat.^vc. 20. $ΑΓΗΒ$] AHB Mon. 21. ὁρθὰς] ὁρθήν Mon. 22. τούτων τῶν τεσσάρων] compp. P, τῆς τῶν δ Mon.σρ.

τεσσάρων εὐθειῶν τῶν AB , BH , $HΓ$, $ΓΑ$ μήκους ὄντος τοῦ AB , πλάτος ἔσται τὸ $ΑΓ$. ἐπὶ γὰρ τῶν προκειμένων τεσσάρων εὐθειῶν τὸ πλάτος ζητεῖ, οὐ τὸ ἀληθῶς τοῦ χωρίου πλάτος· ἄλλη γὰρ ἔστι παρὰ τὰς
5 τέσσαρας ὡς ἡ $ΑΘ$.

Ad prop. LVIII.

110. Δοθεῖσα ἄρα ἔστιν ἡ $ΕΔ$ p. 104, 17—18] ἡμίσεια γὰρ ἔστι τῆς $ΑΔ$ δοθείσης ἡ $ΕΔ$.

111. Δέδοται ἄρα καὶ τὸ EZ p. 104, 20] ὅμοιον
10 γὰρ ἔστι τῷ $ΔΓ$ δεδομένῳ.

112. Καὶ ἔστιν ἴσον τοῖς $ΑΓ$, $ΚΘ$ p. 104, 23] ἐπεὶ γὰρ τὸ $ΕΓ$ τῷ $ΓΖ$ ἔστιν ἴσον, κοινὸν προσκείσθω τὸ $ΓΔ$. ὅλον ἄρα τὸ $ΚΔ$ τῷ ὅλῳ τῷ BZ ἔστιν ἴσον. ἀλλὰ τὸ $ΚΔ$ τῷ AK ἔστιν ἴσον, ἐπεὶ καὶ ἡ AE τῇ
15 $ΕΔ$ ἴση· δίχα γὰρ τέμνεται. καὶ τὸ AK ἄρα τῷ BZ ἔστιν ἴσον. κοινὸν προσκείσθω τὸ KB . ὅλον ἄρα τὸ $ΑΓ$ τῷ γνώμονι ἔστιν ἴσον, τουτέστι τῷ BK καὶ BZ . ἔτι κοινὸν προσκείσθω τὸ $ΚΘ$. τὰ $ΑΓ$, $ΚΘ$ ἄρα ἴσα ἔσθι τῷ EZ .

20 113. Ἔστι δὲ καὶ ἡ $ΕΔ$ δοθεῖσα p. 106, 5] ἡμίσεια γὰρ ἔστιν ἡ $ΕΔ$ τῆς $ΑΔ$ δεδομένης.

110. 111. P.

112. Pl Vat. v Mon. Ambr. σλ.

113. P.

2. ὄντος] ὄντως l. ἔσται] ἐστί l, mut. m. 1 in ἔσται. ἐπὶ] ἐπεὶ codd. 5. $ΑΘ$] AE Mon. σρ. 14. ἐπεὶ — 15. ἴση] ἴση γὰρ ἔστι ἡ AE τῇ $ΕΔ$ Ambr. 15. δίχα γὰρ τέμνεται] om. Ambr. AK] Ambr., $ΔK$ cett. 17. $ΑΓ$] $KΓ$ Ambr. 18. $ΚΘ$ (alt.)] om. Ambr. 19. ἐστί] εἰσὶ Ambr.

Ad prop. LIX.

114. *Περὶ τὴν αὐτὴν ἄρα διάμετρον* p. 106, 17] *ἔδειχθη γὰρ ἐν τοῖς στοιχείοις, ὥς τὰ ὅμοια παραλληλό- γραμμα περὶ τὴν αὐτὴν εἶσι διάμετρον.*

115. *Καί ἐστιν ἴσα τῷ ΚΑ* p. 106, 24] *καὶ ὁμοίως* 5 *τῷ σχολίῳ τῷ αὐτῷ πρὸ αὐτοῦ θεωρήματος.*

116. *Ἔστι δὲ καὶ τῷ εἶδει* p. 108, 1] *τῷ εἶδει γὰρ δεδομένον ὑπόκειται τὸ ΓΒ.*

Ad prop. LX.

117. *Ὅμοιον γάρ ἐστι τῷ ΑΒ* p. 108, 17] *ὅτι δὲ* 10 *ὁμοιὸν ἐστι τὸ ΑΒ τῷ ΑΗ, δηλον· παντὸς γὰρ παρ- αλληλογράμμου εἰς μόνος ἐστὶ γνώμων. καὶ γὰρ γνώ- μων ἐστὶν ἐν ὁποιοιούν τῶν περὶ τὴν διάμετρον παραλληλογράμων σὺν τοῖς δυσὶ παραπληρώμασιν, ὃς προστιθέμενος ὁμοιον ποιεῖ, ᾧ προστετέθη παρ- 15 αλληλογράμῳ, τὸ γενόμενον ὑπὸ τοῦ ἐξ ἀρχῆς παρ- αλληλογράμμου καὶ τοῦ γνώμονος. ὁμοίως δέ, κἂν ἀφαιρεθῇ γνώμων παραλληλογράμμου· περὶ τὴν αὐτὴν γὰρ ἐστι διάμετρον, ὥς ἐν τῷ ε' βιβλίῳ τῶν στοιχείων.*

114. Pl^σ.
Ambr. z ρ λ c S.

115. P.

116. Pl.

117. Pl Vat. v Mon.

6. τῷ αὐτῷ] τοῦ? 10. δέ — 11. ΑΗ] δεδομένα εἰσὶ τό τε ΑΒ καὶ τὸ ΑΗ Ambr. 10. δὲ ὁμοιον] τι δεόμενον S. 11. τῷ] τοῦ z, om cett. παραλληλογράμμου] παραλλήλου Mon. ρ c. 12. γνώμων] γνώμον l, γνώμονος Mon. καί — 14. παρα- πληρώμασιν] om. Vat. Mon. Ambr. ρ c. 15. προστιθέμενος] καὶ τιθέμενος Mon. ρ c, καὶ προστιθέμενος τῷ κύκλῳ Ambr. ποιεῖ ὁμοιον v. προστετέθη ρ. παραλληλογράμῳ] -α Mon. c, -ον z, om. Ambr. 16. παραλληλογράμμου] z, παραλλήλου cett. 17. ὁμοίως] om. z lac. relicta. κἂν] καὶ ἂν Pl. 19. γάρ] om. ρ. ἐστι] εἰσι v Ambr. c. ε' βιβλίῳ] εἰς Vat., κς' τοῦ ε' Ambr., ε' Mon. z, ε' — ε' ρ, ις' c. τῶν στοιχείων] τοῦ Εὐκλείδου v.

Ad prop. LXI.

118. Ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστιν ἡ ὑπὸ ZΓB γωνία p. 110, 22] δεδομένον γὰρ τῷ εἶδει ὑπόκειται τὸ AZΓB.

119. Δοθέν ἄρα τὸ ZB παραλληλόγραμμον p. 110, 23]
 5 ὅτι δέδοται τὸ ZB παραλληλόγραμμον, δηλον. ἐπεὶ
 γὰρ δέδοται ἡ ZΓB γωνία, δέδοται ἄρα καὶ ἡ ΓZB
 γωνία· εἰς γὰρ παραλλήλους τὰς ZB, ΓB εὐθεῖα ἐμ-
 πέπτωκεν ἡ ΓZ ποιούσα τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ
 μέρη δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας, ὧν ἡ ὑπὸ ZΓB δέδοται· καὶ
 10 λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΓZH δέδοται· ὥστε καὶ αἱ λοιπαὶ
 δύο δεδομέναι εἰσὶν. καὶ ἐπεὶ δέδοται ὁ τῆς ΓZ πρὸς
 τὴν ΓB λόγος, ἴση δὲ ἡ μὲν ZΓ τῇ HB, ἡ δὲ ΓB
 τῇ ZH, καὶ ὁ λόγος τῶν πλευρῶν δέδοται.

120. Τοῦ δὲ ZB πρὸς τὸ ΓΔ λόγος ἐστὶ δοθεὶς
 15 p. 112, 3—4] ἐπεὶ γὰρ τοῦ ZB παραλληλογράμμου πρὸς
 τὸ AZBΓ εἶδος λόγος ἐστὶ δοθεὶς, τοῦ δὲ AZBΓ
 εἶδους πρὸς τὸ ΓΔ λόγος ἐστὶ δοθεὶς, καὶ δι' ἴσου
 τοῦ ZB πρὸς τὸ ΓΔ λόγος ἐστὶ δοθεὶς.

121. Ἰση γὰρ τῇ ὑπὸ KΓB p. 112, 14] ἐπεὶ γὰρ
 20 παράλληλος ἡ ΓB τῇ ΑΘ, καὶ εἰς αὐτὰς ἐμπέπτωκεν
 εὐθεῖα ἡ ΓΚ, αἱ ἐναλλὰξ γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶν.

118. P (bis) Vat. σ. 119. Pl Vat. v Mon. Ambr. z σ ρ λ (in z
 textui post τὴν ΓB δοθεὶς p. 110, 23 interpositum). 120.
 Pl Vat. Mon. Ambr. σ ρ λ. 121. Pl σ.

7. εἰς γὰρ] ἐπεὶ γὰρ εἰς Ambr. ἐμπέπτωκεν] ἐμπέπτοκεν
 Vat. 9. ZΓB] ZΓB γωνία z. καί] om. z. 10. Post
 δέδοται add. διὰ τοῦ δ' (comp.) z. 12. ἡ (pr.)] τῇ Ambr.
 τῇ] om. Mon., ἡ Ambr. ἡ δὲ ΓB τῇ ZH] τῇ δὲ ZH ἡ
 ΓB Ambr. 13. καί — δέδοται] δέδοται ἄρα καὶ ὁ λόγος τῶν
 πλευρῶν Ambr., ὥστε καί — δέδοται cett. 15. παραλληλο-
 γράμμου] comp. Mon., εὐθυγράμμου σ. παραλληλογράμμου
 πρὸς τὸ AZΓB] in fine scholii hab. Pl. 16. AZBΓ (utrumque)]
 AZΓB Mon. σ ρ. 17. ἴσου] ἴσου ἄρα σ.

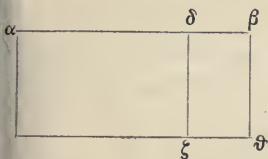
Ad prop. LXIII.

122. Δεῖ τοῦτο προσεπιθεωρεῖν, ὅτι καὶ τὰ τετρά-
γωνα πρὸς ἄλληλα λόγον ἔξει δεδομένον· τούτῳ γὰρ
ἑξῆς προσχρήσεται. ὅτι δὲ ἀληθές ἐστίν, δῆλον. εἰ
γὰρ ἑκάτερον τῶν EB , $ZΓ$ πρὸς τὸ $ABΓ$ λόγον ἔχει 5
δεδομένον, δῆλον, ὅτι καὶ τὰ EB , $ZΓ$ πρὸς ἄλληλα
λόγον ἔξει δεδομένον.

Ad prop. LXIV.

123. Τὸ ἐν τῷ δευτέρῳ βιβλίῳ δωδέκατον θεώρημα
συμβάλλεται εἰς τὸ παρὸν θεώρημα· ἀλλὰ καὶ τὸ γ' 10
πάλιν εἰς τὸ μετὰ τοῦτο ἦτοι τὸ $\xi\epsilon'$, καὶ ζήτει αὐτὰ
ἐκεῖ.

124. Πόθεν ἐστίν, ὥς ἡ $ΑΔ$ πρὸς τὴν $ΔΒ$, οὕτως
τὸ ὑπὸ τῶν $ΑΔ$, $ΒΓ$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $ΔΒ$, $ΒΓ$; ἐκ-
κείσθω τις εὐθεῖα ἡ $\alpha\beta$, καὶ 15
κείσθω τῇ μὲν $ΑΔ$ ἴση ἡ $\alpha\delta$,
τῇ δὲ $ΔΒ$ ἴση ἡ $\delta\beta$, καὶ ἦχθω
πρὸς ὀρθὰς ἡ $\delta\zeta$, καὶ κείσθω
τῇ $ΒΓ$ ἴση ἡ $\delta\zeta$. καὶ συμ-
πεπληρώσθω τὸ σχῆμα τὸ $\alpha\theta$ 20
παράλληλόγραμμον. ἐπεὶ οὖν ἐστίν, ὥς ἡ $\alpha\delta$ πρὸς
 $\delta\beta$, οὕτως τὸ $\alpha\zeta$ πρὸς τὸ $\delta\theta$, καὶ ἐστὶ τὸ μὲν $\alpha\zeta$

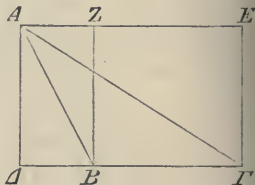


122. PlVat.v σρλ. 123. P*. 124. PlVat.v Ambr.z σρλ
(in z textui post πρὸς p. 118, 10 interpositum); fig. hab. Vat.z σρ.

2. τά] om. σ. 4. προσχρήσεται ρ. 5. πρὸς τὸ $ABΓ$] om. codd. 6. EB] E om. codd. 13. ἐστίν] δείκνυται Ambr. et m. 2 σ. τήν] om. v σρ. $ΔΒ$] AB z ρ. 16. κείσθω] ἀφηρεῖσθω z. 17. ἡ $\delta\beta$] sustulit resarcinatio bombye. l. 20. σχῆμα] om. z. τό (alt.)] ἦτοι τό Ambr. 21. ἐπεὶ οὖν] καὶ ἐπεὶ Ambr.z. ἡ] om. Pl. 22. $\delta\beta$] τὴν $\delta\beta$ z. μὲν $\alpha\zeta$ τό] sustulit resarcinatio bombye. l.

τὸ ὑπὸ τῶν $\alpha\delta$, $\delta\zeta$, τουτέστι τὸ ὑπὸ τῶν AD , $B\Gamma$.
 ἴση γὰρ ἡ $B\Gamma$ τῇ $\delta\zeta$, ἡ δὲ $\alpha\delta$ τῇ AD . τὸ δὲ $\delta\theta$
 τὸ ὑπὸ τῶν $\delta\zeta$, $\delta\beta$, τουτέστι τὸ ὑπὸ τῶν AB , $B\Gamma$.
 ἴση γὰρ ἡ μὲν $\zeta\delta$ τῇ $B\Gamma$, ἡ δὲ $\delta\beta$ τῇ AB . ἔστιν ἄρα
 5 ὥς ἡ AD πρὸς AB , οὕτως τὸ ὑπὸ AD , $B\Gamma$ πρὸς τὸ
 ὑπὸ τῶν AB , $B\Gamma$.

125. Ἀλλὰ τοῦ ὑπὸ τῶν AD , $B\Gamma$ p. 118, 13] ἀν-
 ήχθω πρὸς ὁρθὰς ἀπὸ τοῦ B σημείου τῇ AD ἴση καὶ
 παράλληλος ἡ BZ , καὶ ἀπὸ τοῦ A σημείου τῇ AG
 10 διήχθω ἴση καὶ παράλληλος ἡ
 AE , καὶ ἐπεξεύχθω ἡ EG .
 καὶ ἐπεὶ τὸ BE παραλληλό-
 γραμμον τοῦ τριγώνου διπλά-
 σιόν ἐστιν· ἐπὶ τε γὰρ τῆς
 15 αὐτῆς βάσεως εἰσι καὶ ἐν ταῖς
 αὐταῖς παραλλήλοις· καὶ περι-
 ἔχεται τὸ παραλληλόγραμμον ὑπὸ τῶν ZE , EG , ἴση δὲ ἡ
 EG τῇ AD , ἡ δὲ ZE τῇ $B\Gamma$, διὰ τοῦτο λόγον ἔχει τὸ
 παραλληλόγραμμον πρὸς τὸ τρίγωνον, ὥστε καὶ διπλα-



125. Pl Vat. Mon. Ambr. σρλc; fig. ex P.

1. τό (pr.)] om. λ. τουτέστι τὸ ὑπὸ τῶν] bis l, sed alterum del. m. 1. 2. $\delta\theta$] $\alpha\theta$ Vat. Ambr. 4. ἴση] sustulit resarcinatio bombyc. l. ἡ μὲν] om. z. 5. $\angle B$] τὴν AB Ambr., τὸ $\angle B$ p. AD , $B\Gamma$] τῶν (comp.) AD , $B\Gamma$ Ambr. 9. παράλληλος] ἡ παράλληλος Pl Vat. 10. διήχθω τῇ AG Ambr. 11. AE] $\angle E$ Mon. p. 12. καὶ ἐπεὶ] Ambr., ἐπεὶ γὰρ cett.; malim ἐπεὶ οὖν. 13. διπλάσιόν ἐστι τοῦ $AB\Gamma$ τριγώνου Ambr. 14. ἐπὶ τε] $GEZ\Delta$ Vat., ἐπεὶ τε Mon. γὰρ] om. Vat. Mon. c. 15. εἰσι] ἐστι Ambr. 17. τό] τὸ μὲν BE Ambr. 18. τῇ (alt.)] τῆς Pl. διὰ τοῦτο] sustulit resarc. bombyc. l, ὥστε Ambr. τὸ BE παραλληλόγραμμον πρὸς τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον Ambr. 19. τό] om. λ. ὥστε — p. 293, 4. στοιχείων] διπλασίονα· καὶ τὸ δις ἄρα ὑπὸ τῶν AD , $B\Gamma$ πρὸς τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον λόγον ἔχει τετραπλασίονα, καὶ φανερόν, ὅτι καὶ δοθέντα Ambr. 19. καί] om. Vat. Mon. p. c.

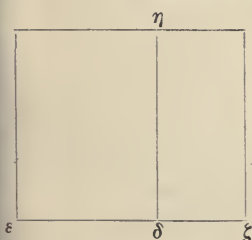
σίονα τὸ παραλληλόγραμμον λόγον ἔχει πρὸς τὸ τρίγωνον, ὅπερ ἐστὶ τὸ δις ὑπὸ τῶν $ΑΔ$, $ΒΓ$ λόγον ἔχει δοθέντα πρὸς τὸ τρίγωνον τετραπλασίονα. τὸ γὰρ $ΔΓ$ τοῦ ὑπὸ $ΓΒ$ μεῖζόν ἐστιν, ὥς ἐν τῷ β' τῶν στοιχείων.

126. Καί ἐστι τὸ δις ὑπὸ τῶν $ΔΒ$, $ΒΓ$ p. 118, 16] 5
ἐν τῷ ιβ' θεωρήματι τοῦ β' τῶν στοιχείων ἐν τοῖς ἀμβλυγωνίοις τριγώνοις.

Ad prop. LXV.

127. Ὡστε καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $ΓΒΔ$ p. 120, 13]
καί ἐστιν ὥς ἡ $ΒΔ$ πρὸς $ΔΑ$, οὕτως τὸ ὑπὸ $ΓΒ$, $ΔΒ$ 10
πρὸς τὸ ὑπὸ $ΓΒ$, $ΑΔ$.

128. Πόθεν, ὅτι ἐστὶν ὥς ἡ $ΒΔ$ πρὸς $ΔΑ$, οὕτως
καὶ τὸ ὑπὸ τῶν $ΓΒ$, $ΒΔ$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $ΒΓ$, $ΑΔ$;



ἐκκείσθω τις εὐθεῖα ἡ εζ καὶ
ἀφηρησθῶ ἀπ' αὐτῆς τῇ μὲν 15
 $ΒΔ$ ἴση ἡ εδ, τῇ δὲ $ΔΑ$ ἴση
ἡ δζ, καὶ πρὸς ὁρθὰς ἡ ηδ
ἴση οὔσα τῇ $ΒΓ$. ἐπεὶ οὖν ἐστὶν
ὥς ἡ εδ πρὸς δζ, οὕτως τὸ εη
πρὸς ηζ, καί ἐστι τὸ μὲν εη 20
τὸ ὑπὸ τῶν εδ, δη, τουτέστι
τὸ ὑπὸ τῶν $ΒΔ$, $ΒΓ$, τὸ δὲ ηζ τὸ ὑπὸ τῶν ζδ, δη,

126. P. 127. Pl. 128. Pl Vat. Mon. σρλ. Fig. om. codd.

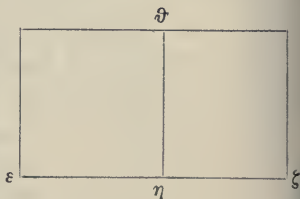
2. ὅπερ ἐστὶ] καὶ λ. 3. δοθέντα] δεδομένον 1λ, om. Mon.
πρὸς τό] τὸ γάρ c. τετραπλασίονα] comp. codd. τὸ γάρ
— 4. ἐστὶν] non intellego. 3. τό (alt.)] σ, τόν cett. $ΔΓ$
sust. resarc. bombyc. l. 4. ὥς ἐν] tineis adesa Mon. 12.
ὥς] om. Vat., ἴση ρ. 13. τῶν (pr.)] τό l. τῶν (alt.)] om. l.
15. ἀπ' αὐτῆς] ἀπὸ ταύτης Vat., ὑπὸ ταύτης Mon., ἀπὸ τῆς
αὐτῆς ρ. 16. $ΔΑ$] $ΔΖ$ Mon. ρ. 17. ἡ (alt.)] om. P. 22.
τό (tert.)] τῷ codd.

τουτέστι τὸ ὑπὸ τῶν $BΓ$, $ΔΑ$ ἴση γὰρ ἡ μὲν $δη$ τῇ $BΓ$, ἡ δὲ $δξ$ τῇ $ΔΑ$ λόγος ἄρα ἐστὶ καὶ τὰ ἐξῆς.

129. Καὶ ἐστὶ τὸ δις ὑπὸ τῶν $ΓΒ$, $ΒΔ$ p. 120, 17—18] ὥς ἐν τῷ β' τῶν στοιχείων ἐν τῷ ιγ' θεωρήματι ἐν
5 τοῖς ὀξυγωνίοις τριγώνοις.

Ad prop. LXVI.

130. Ὡς δὲ ἡ AB πρὸς $ΒΔ$ p. 122, 9] πάλιν καὶ
ἐνταῦθα, ἐὰν τῇ μὲν AB ἴσην εὐθεῖαν λάβωμεν τὴν $εη$,
τῇ δὲ $ΒΔ$ τὴν $ηξ$ καὶ πρὸς
10 ὀρθὰς τὴν $ηθ$ ἴσην οὖσαν
τῇ $ΑΓ$ · καὶ συμπληρώ-
σθω τὸ σχῆμα· ἔσται ὥς ἡ $εη$
πρὸς $ηξ$, τουτέστιν ὥς ἡ
 AB πρὸς $ΒΔ$, οὕτως τὸ $εθ$
15 πρὸς $θξ$, τουτέστι τὸ ὑπὸ
τῶν $θηε$, τουτέστι τὸ ὑπὸ
τῶν $ΒΑΓ$, πρὸς τὸ $θξ$, τουτέστι πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $θη$, $ηξ$,
τουτέστι πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $ΑΓ$, $ΒΔ$ · ἴση γὰρ ἡ μὲν $εη$
τῇ AB , ἡ δὲ $ηθ$ τῇ $ΑΓ$, ἡ δὲ $ηξ$ τῇ $ΒΔ$.



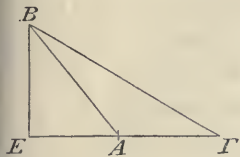
20 131. Τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν $ΑΓ$, $ΒΔ$ p. 122, 12] ἐὰν
γὰρ ἀπὸ τοῦ B τῇ $ΑΓ$ παραλλήλον ἀγάγωμεν καὶ
ποιήσωμεν παραλληλόγραμμον, ἔσται τὸ ὑπὸ τῶν $ΒΔ$,

129. Pl. 130. P Vat. v Mon. σρλ. Fig. dedi ex Vat.;
om. Plv. 131. P Vat. σρλ.

1. τό] τῷ Vat. ρ, τά Mon. τῶν] om. ρ. τῇ $BΓ$] om.
Mon. 2. τῇ] om. Vat. λόγος — ἐξῆς] haec codd. habent
initio scholii nr. 130. 8. AB] $ΒΔ$ Vat. 12. ἔσται] comp.
P Vat., om. l. 16. $θηε$ — 17. τῶν (pr.)] om. Vat. Mon. ρ.
17. πρὸς (alt.)] καὶ Vat. ρ. $θη$, $ηξ$ — 18. τῶν] om. Vat. Mon. ρ.
19. AB] $AΘ$ Vat. Mon. ρ.

$ΑΓ$ πρὸς τὸ $ΑΒΓ$ τρίγωνον λόγος δοθείς· διπλάσιον γάρ.

132. Τὸ θεώρημα ὡς ὀξείας οὔσης τῆς ὑπὸ $ΒΑΓ$ καταγράφεται. ἔαν δὲ ὀρθὴ ᾖ, αὐτόθεν τὸ ὑπὸ $ΒΑ$, $ΑΓ$ πρὸς τὸ $ΒΑΓ$ τρίγωνον λόγον ἔχει δεδομένον· δι- 5
πλάσιον γάρ αὐτοῦ ἐστίν. ἔαν δὲ ἀμβλεῖα ᾖ ἢ ὑπὸ $ΒΑΓ$,



ἢ ἔστω κάθετος ἐκβληθείσης τῆς $ΓΑ$ ἢ $ΒΕ$. δέδοται οὖν ἡ $Ε$ · ὀρθὴ γάρ· ἀλλὰ καὶ ἡ ὑπὸ $ΒΑΕ$, ἐπειδὴ καὶ ἡ ἐφεξῆς αὐτῆς ὑπό- 10
κειται· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ $ΕΒΑ$ δέδοται. δέδοται ἄρα τὸ τρίγωνον

τὸ $ΕΒΑ$ τῷ εἶδει· λόγος ἄρα τῆς $ΕΒ$ πρὸς $ΒΑ$ δοθείς. ἀλλ' ὡς ἡ $ΕΒ$ πρὸς $ΒΑ$, τῆς $ΑΓ$ μέσης λαμβανομένης οὕτως τὸ ὑπὸ $ΕΒ$, $ΑΓ$ πρὸς τὸ ὑπὸ $ΒΑ$, $ΑΓ$ · λόγος 15
ἄρα τοῦ ὑπὸ $ΕΒ$, $ΑΓ$ πρὸς τὸ ὑπὸ $ΒΑ$, $ΑΓ$ δοθείς. τοῦ δὲ ὑπὸ $ΕΒ$, $ΑΓ$ πρὸς τὸ $ΑΒΓ$ τρίγωνον λόγος δοθείς· διπλάσιον γάρ· ἔαν γάρ διὰ τῶν $Α$, $Γ$ τῇ $ΕΒ$ παρ-
αλλήλους ἀγάγωμεν καὶ ἔτι διὰ τοῦ $Β$ τῇ $ΕΓ$, δῆλον γίνεται· καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $ΒΑ$, $ΑΓ$ ἄρα πρὸς τὸ $ΒΑΓ$ 20
τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς.

132. Pl Vat. Ambr. σρ. Fig. addidi.

1. διπλασίων P. 8. ἡ (alt.)] καὶ ἡ ρ. E] πρὸς τῷ E
Ambr. 10. ἡ] om. codd. 11. $ΕΒΑ$] $ΒΕΑ$ Ambr.,
 $ΕΒΑ$ cett. 12. τρίγωνον τὸ $ΕΒΑ$] $ΕΒΑ$ τρίγωνον Ambr.
15. οὕτως] ουτο P Vat. τὸ ὑπό (alt.)] τοῦ P. $ΒΑ$, $ΑΓ$]
τῶν $ΒΑ$, $ΑΓ$ Ambr. 17. $ΑΒΓ$ τρίγωνον] $ΑΒΓΔ$ Ambr.
18. ἔαν γάρ] supra add. m. 2 σ. 19. Post ἀγάγωμεν
habet τάς Ambr. et in hoc τάς desinit adscr. λει^π. τῇ]
om. σ. 20. $ΒΑ$ — $ΒΑΓ$] om. ρ. $ΒΑ$, $ΑΓ$] $ΔΒΓ$ σ. 21.
ἐστὶ] om. σ.

Ad prop. LXVII.

133. Ἐὰν ἰσοσκελοῦς τριγώνου ἀχθῇ τις εὐθεΐα,
ὡς ἔτυχεν, ἐπὶ τὴν βάσιν, τὸ ἀπὸ τῆς καταχθείσης
μετὰ τοῦ ὑπὸ τῶν τμημάτων τῆς βάσεως ἴσον ἐστὶ τῷ
5 ἀπὸ μίας τῶν ἴσων πλευρῶν.

ἔστω δὴ ἰσοσκελὲς τὸ $ABΓ$ ἴσην ἔχον τὴν AB
τῇ $ΑΓ$, καὶ ἀπὸ τοῦ A ἐπὶ τὴν $BΓ$ ἤχθω τις εὐθεΐα,
ὡς ἔτυχεν, ἡ $ΑΔ$. λέγω, ὅτι τὸ ἀπὸ τῆς $ΑΔ$ μετὰ
τοῦ ὑπὸ τῶν $BΔ, ΔΓ$ ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς $ΑΓ$.

10 ἡ $ΑΔ$ ἐπὶ τὴν $BΓ$ ἦτοι κάθετός ἐστιν ἢ οὐ.

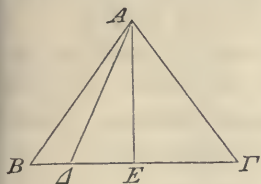
ἔστω πρότερον κάθετος. καὶ ἐπεὶ εὐθεΐά τις ἡ $BΓ$
τέτμηται δίχα κατὰ τὸ $Δ$, τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν $ΓΔ, ΔB$
ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς $BΔ$. κοινὸν προσκείσθω τὸ ἀπὸ
τῆς $ΑΔ$ · τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν $ΓΔ, ΔB$ μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς
15 $ΑΔ$ ἴσον ἐστὶ τοῖς ἀπὸ τῶν $ΑΔ, ΔB$. ἀλλὰ τοῖς ἀπὸ
τῶν $ΑΔ, ΔB$ ἴσον ἐστὶ τὸ ἀπὸ AB · τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν
 $ΓΔB$ μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς $ΑΔ$ ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς AB .

ἀλλὰ δὴ μὴ ἔστω κάθετος ἡ $ΑΔ$, καὶ ἤχθω ἀπὸ
τοῦ A ἐπὶ τὴν $BΓ$ κάθετος ἡ $ΑΕ$. καὶ ἐπεὶ εὐθεΐά
20 τις τέτμηται εἰς μὲν ἴσα κατὰ τὸ E , εἰς δὲ ἄνισα κατὰ
τὸ $Δ$, τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν $ΓΔB$ μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς $ΔΕ$
ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς BE . κοινὸν προσκείσθω τὸ ἀπὸ
τῆς $ΑΕ$ · τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν $ΓΔB$ μετὰ τῶν ἀπὸ τῶν

133. Pl Vat. v Mon. σφλ.

2. ἰσοσκελοῦς] -ές v q. τριγώνου] comp. v q. 4. τῷ]
τό Pl. 7. Α] E Pl. 9. BΔ, ΔΓ] BAΓ Vat., BA, ΑΓ
cett. 10. ΑΔ] AB q. 11. πρότερον Vat. 12. ΓΔ, ΔB]
ΓΔB Vat. 15. ἀλλά] καί Vat. Mon. q. 16. τό (pr.)] τῷ q.
AB] τῆς AB l v Mon. q. τό (alt.) — 17. AB] om. q. 17.
ΓΔB] add. m. 1 Vat., ΔB Mon. ἀπό (pr.)] Mon., om. cett.
21. ΓΔB] ΓEB Pl v. 22. τῷ] τό Pl. 23. ΓΔB] ΓEB Pl v.
τῶν (tert.)] τῆς q.

$AE\Delta$ ἴσον ἐστὶ τοῖς ἀπὸ τῶν AEB . καὶ ἐστὶν ἴσον τοῖς ἀπὸ τῶν $AE\Delta$ τὸ ἀπὸ τῆς $A\Delta$. τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν



$\Gamma\Delta B$ μετὰ τοῦ ἀπὸ $A\Delta$ ἴσον ἐστὶ τοῖς ἀπὸ τῶν AE, EB . καὶ ἐστὶ τοῖς ἀπὸ AE, EB τὸ ἀπὸ AB ἴσον. τὸ ἄρα ὑπὸ $\Gamma\Delta B$ μετὰ τοῦ ἀπὸ $A\Delta$ ἴσον τῷ ἀπὸ AB .

134. Ἰσογώνια γάρ ἐστι τὰ $\Delta A\Gamma, \Delta BE$ τρίγωνα.

135. Καὶ ἐπεὶ ἐστὶν ὡς ἡ BA p. 124, 18] παρ- 10 ἀλληλος γάρ ἐστὶν ἡ $A\Gamma$ τῇ BE .

Ad prop. LXVIII.

136. Ἔστι δὲ καὶ ἰσογώνιον p. 128, 3—4] ἐπεὶ γὰρ ἴση ἐστὶ ἡ ὑπὸ AEB τῇ Z , ἀλλ' ἡ ὑπὸ AEB τῇ Θ , καὶ ἡ Θ ἄρα τῇ Z ἐστὶν ἴση· ὁμοίως καὶ αἱ λοιπαί. 15

Ad prop. LXIX.

137. Ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστιν ἑκατέρα τῶν ὑπὸ $\Delta A\Gamma, AK\Delta$ p. 130, 2] ἐπεὶ παρὰλληλός ἐστὶν ἡ ΔB τῇ $A\Gamma$, καὶ εἰς αὐτὰς ἐνέπεσεν εὐθεῖα ἡ $A\Delta$, αἱ ἐντὸς γωνίαι αἱ ὑπὸ $B\Delta A, \Delta A\Gamma$ δυσὲν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν. 20

Figuram dedi ex P.

134. Pl.

135. P.

136. PlVat. vσρλ.

137. Pl.

1. $AE\Delta$] $AE, E\Delta$ Vat.Mon. ρ, item lin. 2. Post AEB Pl habent: καὶ ἐστὶν ἴσον τοῖς ἀπὸ τῶν AEB . ἴσον] om.
Mon. 3. $\Gamma\Delta B$] ΓAB Pl. ἴσον ἐστὶ] om. Pl. 5. ἐστὶ]
om. Vat. ρ. AE, EB] $A\Delta B$ codd. 6. ἀπό] om. Pl. τό (alt.)]
τοῖς PlVat. 7. ἀπό] om. codd. $A\Delta$] $A\Delta B$ Pl. 8. ἴσον]
om. Mon. τῷ] τό P. 14. Z] ZA codd. 19. ἐντός]
αὐτός P.

δέδοται δὲ ἡ ὑπὸ $B\Delta A$ · καὶ λοιπὴ ἡ ὑπὸ $\Delta A\Gamma$ λεί-
πουσα εἰς τὰς ὀρθὰς δέδοται. δέδοται δὲ καὶ ἡ ὑπὸ
 $AK\Delta$ ἴση οὖσα τῇ ὑπὸ $K\Delta B$ ἐναλλάξ οὕση.

138. Καθόλου γάρ, ἐὰν παραλληλογράμμου μία
5 γωνία δοθῇ, καὶ αἱ λοιπαὶ δεδομέναι εἰσὶν. μιᾶς γὰρ
δοθείσης ἐξ ἀνάγκης καὶ ἡ ἐφεξῆς δοθήσεται, ὥστε
καὶ τῶν δοθεισῶν αἱ ἀπεναντίον δοθήσονται.

Ad prop. LXX.

139. Ἀντιστρόφιον δύο πρὸ αὐτοῦ θεωρήμασιν.

10 140. Ἀντιστρόφιον τοῖς δύο ὁμοῦ τῷ τε ἐξηκόστῳ
ὀργδῶ καὶ τῷ ξθ' θεωρήματι.

141. P.132,4] ἐπ' εὐθείας ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ ΔB τῇ BM .
ἐπεὶ γὰρ παράλληλός ἐστιν ἡ AN τῇ ΔM , αἱ ἐναλλάξ
γωνίαι αἱ ὑπὸ $\Delta B\Gamma$, $B\Gamma N$ ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶν. πάλιν
15 ἐπεὶ παράλληλός ἐστιν ἡ MB τῇ $A\Gamma$, αἱ ὑπὸ $MB\Gamma$,
 $A\Gamma B$ ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶν. αἱ ἄρα ὑπὸ $A\Gamma B$, $B\Gamma N$
ταῖς ὑπὸ $\Delta B\Gamma$, $\Gamma B M$ ἴσαι εἰσὶν. ὀρθαὶ δὲ αἱ ὑπὸ
 $A\Gamma B$, $B\Gamma N$ · ὀρθαὶ ἄρα καὶ αἱ ὑπὸ $\Delta B\Gamma$, $\Gamma B M$. ἐὰν

138. Pl Vat. v Mon. σρλ. 139. Vat. Mon. σ (m. 2) S. 140.
Vat. Mon. (ad prop. LXXIII). 141. Pl Vat. v Mon. σρλ.

1. $B\Delta A$] $H\Delta A$ P. λοιπὴ] λόγος P, om. 12. 3. $AK\Delta$] $AB\Delta$ P. 4. Ante καθόλου add. σχόλιον. Mon. 7. δοθή-
sονται] om. Mon. σ. 9. θεωρήμασιν] θεωρήματα codd. 10.
Ante ἀντιστρόφιον 4 litt. dubias habet Mon. τε] om. Mon.
11. ξθ'] ἐξηκόστῳ Δ Mon. 12. καί] ὡς Vat. v. τῇ] om.
codd. 13. ἐστίν] om. Mon. AN] AB Pl, AB m. 1 del.
et supra ser. AN Vat. ΔM] AN Pl, AN m. 1 del. et supra
ser. ΔM Vat. 14. $\Delta B\Gamma$] $AB\Gamma$ l. 15. ἡ] $\eta\mu$ Pl. 16.
 $A\Gamma B$ (pr.)] om. Pl. αἱ] ἡ ρ. 17. $\Gamma B M$] $\Gamma B N$ P, MB
postea mut. in $\Gamma B M$ m. 1 Vat., $\Gamma B A$ Mon. αἱ] δύο αἱ
Vat. Mon. 18. $A\Gamma B$] $A\Gamma N$ l. $B\Gamma N$] om. l.

δὲ πρὸς τινι εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ καὶ τὰ ἐξῆς, ὥς ἐν τῷ α' τῶν στοιχείων (I, 14).

142. Ἔστι δὲ καὶ ἰσογώνιον p. 132, 6] ἐπεὶ γὰρ ἰσογώνιον κεῖται τὸ AB τῷ EH , ἴση ἐστὶν ἡ ὑπὸ AGB τῇ πρὸς τῷ Z . ἀλλ' ἡ ὑπὸ AGB τῇ πρὸς τῷ N , 5 ἡ ἐκτὸς τῇ ἐντός· καὶ ἡ πρὸς τῷ N ἄρα τῇ πρὸς τῷ Z ἴση. ὁμοίως καὶ αἱ λοιπαί.

143. Ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ KGB δοθεῖσα p. 132, 20] ἴση γάρ ἐστιν ἡ πρὸς τῷ Z δοθεῖσα.

144. Καθόλου γὰρ πάλιν, ἐὰν δύο τετραγώνων 10 δύο γωνίαι ἴσαι ᾖσιν, ἰσογώνια ἔσται τὰ παραλληλό-γραμμα.

145. Λόγος ἄρα ἐστὶ τοῦ $ΓΑ$ πρὸς τὸ $ZΘ$ δοθεὶς p. 134, 6] μᾶλλον ἀληθῶς διὰ τοῦτο· ἐπεὶ γὰρ ἴση ἐστὶν ἡ ὑπὸ KGB τῇ Z καὶ περὶ ἴσας γωνίας αἱ 15 πλευραὶ λόγον ἔχουσι δεδομένον, διὰ τὸ νῦν πρῶτον δειχθὲν τοῦ ο' θεωρήματος λόγος ἐστὶ τοῦ $ΓΑ$ πρὸς $ZΘ$ δοθεὶς.

142. Pl Vat. v Mon. σρλS. 143. Pl Vat. v σS; ante ἴση hab. ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν KGB δοθεῖσα Iv σS; u. uerba Euclidis.

144. P Vat. v Mon. σS. 145. Pl v λ.

1. πρὸς (pr.)] καὶ Mon. ρ. καὶ (pr.)] πρὸς ρ. πρὸς (alt.)] καὶ ρ. αὐτῇ] τῷ αὐτῇ ρ. 2. ὥς — στοιχείων] om. Mon.
4. κεῖται] om. Mon. τό — τῷ] τῷ — τό Vat. Mon. ρ. AB] AD Vat., sed A m. 1 mut. in B . 5. τῇ (pr.)] om. Pl. τῷ (utrumque)] τό Pl. $Z — N$] H ἐστὶν ἴση ἡ τῷ Z Mon. Post N add. ἐστὶν ἴση m. 1 Vat. et sic ρ. 6. ἡ (pr.)] om. Mon. ἡ (alt.)] ἡ ἄλλη Mon. πρὸς (pr.)] ἐν ρ. τῷ (utrumque)] τό l. τῷ (alt.)] om. Vat., τῷ ὑπὸ Mon. 7. ἴση] ἐστὶν ἴση Vat. v Mon., ὥς ρ. καὶ] δὴ καὶ v. λοιπαί] ἄλλαι Vat., ἄλλαι AGB Mon. 9. ἡ — δοθεῖσα] τῇ — δοθείσῃ v σS. 10. τετραγώνων] παραλληλογράμμων? 11. ἔσται] comp. P, ἄρα Mon. τά] om. Vat. Mon. σ.

Ad prop. LXXII.

146. Αἱ ἐπ' αὐτάς ἡγμέναι p. 136, 9] κατὰ κοινοῦ τὸ ἐν δεδομένῳ λόγῳ ὄσιν.

Ad prop. LXXIII.

5 147. Ἔστι δὲ καὶ ἰσογώνιον p. 140, 4] ὅτι δέ, ἐὰν παραλληλογράμμου δύο πλευραὶ ἐκβληθῶσι, καὶ συμπληρωθῇ παραλληλόγραμμον, ἰσογώνια ἔσονται τὰ παραλληλόγραμμα. ἔστω παραλληλόγραμμον τὸ AB , καὶ ἐκβεβλήσθωσαν αἱ AG , $ΔB$, καὶ συμπεπληρώσθω
10 τὸ $ΓΘ$ παραλληλόγραμμον· λέγω, ὅτι ἰσογώνιά ἐστὶν τὰ AB , $ΓΘ$ παραλληλόγραμμα. ἐπεὶ γὰρ παράλληλοι εἰσιν αἱ AD , $ΓB$, $KΘ$, ἴση ἐστὶν ἡ μὲν ὑπὸ AGB τῇ ὑπὸ $ΓKΘ$, ἡ δὲ ὑπὸ $KΓB$ τῇ ὑπὸ $ΓAD$, ὥστε ἰσογώνιά εἰσιν.

15 148. Πρὸς ἣν ἡ AG p. 140, 8] ἡ AG λόγου χάριν πρὸς τὴν $Δ$ ἢ πρὸς οἶον δὴ ποτέ τινα λόγον ἔχεται δεδομένον. ὥς ἔρα ἡ EZ πρὸς τὴν $ΓK$, οὕτως ἡ EZ πρὸς ἣν ἡ AG λόγον ἔχει δεδομένον, τουτέστι β πρὸς τὴν $ΓK$.

149. P. 140, 8—9] πόθεν, ὅτι ἡ AG πρὸς τὴν $ΓK$ λόγον
20 ἔχει δεδομένον; δείξομεν οὕτως· ἐπεὶ γὰρ ἴσον ἐστὶ καὶ ἰσογώνιον τὸ EH τῷ $ΓΘ$, ἔστιν ὥς ἡ $ΓB$ πρὸς ZH ,

146. PlMon.S; textui post αὐτάς p. 136, 9 interpos. b: διὰ τὸ ἐκ κοινοῦ λόγον ἔχουσι δεδομένον. 147. Plv. 148.

PVat.zpc. 15. ἡ AG — 16. δεδομένον bis z, ἡ AG — δεδομένον post δεδομένον p. 140, 8 textui interpos. Mon. 17. ὥς — 18. $ΓK$ ibidem textui interpos. b. ὥς — $ΓK$ om. c. 149. PVat.vMon.σρ.

11. γάρ] γωνίαι ἴσαι Pv. 12. $KΘ$] $BΘ$ P. 15. λόγου] λόγ' λόγον P. 18. ἣν ἡ] τὴν b. τουτέστι — $ΓK$] om. z.

20. δείξομεν P. 21. τῷ] τό P. ὥς] καὶ punctis del. et mg. ὥς ρ. ZH] ZB Vat.vMon.ρ.

ἡ ZE πρὸς $ΓΚ$ · λέγω, ὅτι ἡ $ΑΓ$ πρὸς $ΓΚ$ λόγον ἔχει δεδομένον. μὴ γάρ, ἀλλ', εἰ δύνατον, ἡ $ΑΓ$ πρὸς ἄλλην τινὰ τὴν $Δ$ λόγον ἔχέτω δεδομένον. καὶ ἐπεὶ ὑπόκειται ὡς ἡ $ΓΒ$ πρὸς ZH , ἡ ZE πρὸς ἣν ἡ $ΑΓ$ λόγον ἔχει δεδομένον, ὡς ἄρα ἡ $ΓΒ$ πρὸς ZH , οὕτως 5 ἡ ZE πρὸς τὴν $Δ$ · ἔστι δὲ καί, ὡς ἡ $ΓΒ$ πρὸς ZH , ἡ ZE πρὸς $ΓΚ$ · ἴση ἄρα ἡ $Δ$ τῇ $ΓΚ$. ἔχει δὲ ἡ $ΑΓ$ πρὸς τὴν $Δ$ λόγον δεδομένον· καὶ πρὸς τὴν $ΓΚ$ ἄρα ἴσην αὐτῇ οὖσαν λόγον ἔχει δεδομένον.

150. Ἐπεὶ συνήχθη ὡς ἡ EZ πρὸς $ΓΚ$, οὕτως ἡ 10 EZ πρὸς ἣν ἡ $ΑΓ$ λόγον ἔχει δεδομένον, οἷον πρὸς τὴν $Δ$, πρὸς ἃ δὲ τὸ αὐτὸ τὸν αὐτὸν ἔχει λόγον, ἐκεῖνα ἴσα· ἐστίν, ἴση ἄρα ἡ $ΓΚ$ τῇ $Δ$. ἡ δὲ $ΑΓ$ πρὸς τὴν $Δ$ λόγον ἔχει δεδομένον· ὥστε ἡ $ΑΓ$ καὶ πρὸς τὴν $ΓΚ$ λόγον ἔχει δεδομένον. 15

151. Ἔστιν ἄρα ὡς ἡ $ΓΒ$ πρὸς τὴν ZH p. 140, 22] δεικτέον δὲ οὕτως. ἐπεὶ ὡς ἡ $ΓΒ$ πρὸς ZH , οὕτως ἡ EZ πρὸς $Δ$, πρὸς ἣν ἡ $ΑΓ$ λόγον ἔχει δοθέντα, ἔσται καὶ ὡς ἡ $ΓΒ$ πρὸς ZH , οὕτως ἡ EZ πρὸς $Δ$, πρὸς ἣν ἡ $ΓΑ$ λόγον ἔχει δοθέντα. καὶ ἀρ- 20 μόσει ἡ προτέρα κατασκευή· καὶ τὸ ἐξῆς δὲ οὕτως δεικτέον.

150. PlVat.Mon.ρλ.

151. PlVat.vMon.σρλ.

1. ἡ (pr.)] οὕτως ἡ Mon.ρ. 3. $Δ$] A codd. 4. πρὸς (pr.)] om. codd. 8. πρὸς (alt.)] ὡς ρ. 9. αὐτῇ] αὐτῷ Pρ, αὐ^τ Vat., αὐτοῦ Mon. ἔχει] ἔξει Vat.Mon.σ. 10. ἐπεὶ] om. l. $ΓΚ$] τὴν $ΓΚ$ ρ. 12. ἔ] om. Pl. λόγον ἔχει ρ. 13. $Δ$] $EΔ$ Mon. 18. EZ] AZ ρ. $ΑΓ$] AB P, $ΓΒ$ Vat.Mon.σρ. 19. ἔσται]

ἄρα Mon., δηλον ρ. 20. δοθέντα] δεδομένον l. ἀρμόσει ρ. 21. κατασκευή] om. ρ lacuna relicta. καί] ὡς ρ.

152. Λόγος ἄρα τοῦ ΓΜ παραλληλογράμμου
p. 142, 1—2] ἐπεὶ γὰρ τῶν ΓΜ, ΕΗ περὶ ἴσας γωνίας
τὰς πρὸς τοῖς Γ, Ζ αἱ πλευραὶ οὕτως ἔχουσιν, ὥστε
εἶναι ὡς τὴν ΓΒ πρὸς τὴν ΖΗ, οὕτως τὴν ΕΖ πρὸς
5 ἣν ἡ ΑΓ λόγον ἔχει δεδομένον, ὡς πρὸς τὴν ΑΓ,
διὰ τὸ νῦν ἄρα δειχθὲν τοῦ ογ' τὸ πρῶτον λόγος τοῦ
ΓΜ πρὸς τὸ ΕΗ δοθεῖς.

153. Μὴ ἀντιστρέψῃς· οὐ γὰρ ἀληθές.

Ad prop. LXXIV.

10 154. Ἀντιστρόφιον τῷ πρὸ αὐτοῦ.

155. Τὸ οδ' θεώρημα καθολικώτερον τοῦ νς'.

156. Ἔστιν ἄρα ὡς ἡ ΓΒ p. 144, 14] διὰ τὸ νῦν
πρῶτον δειχθὲν τοῦ οδ'.

157. Ὅτι δέ ἐστιν ὡς ἡ ΓΒ πρὸς ΖΗ, οὕτως ἡ
15 ΕΖ πρὸς ἣν ἡ ΑΓ πάλιν λόγον ἔχει δεδομένον, ἀντὶ
τοῦ πρὸς τὴν ἴσην ἐαυτῇ, δείξομεν οὕτως. παρα-
βεβλήσθω γὰρ ὁμοίως τῷ ἐπάνω παρὰ τὴν ΓΒ τῷ
ΕΗ ἴσον παραλληλόγραμμον τὸ ΓΞ καὶ κείσθω, ὥστε
ἐπ' εὐθείας εἶναι τὴν ΓΝ τῇ ΑΓ· ἐπ' εὐθείας ἄρα
20 ἐστὶ καὶ ἡ ΜΒ τῇ ΒΞ. καὶ ἐπεὶ τοῦ ΑΒ πρὸς τὸ
ΕΗ λόγος ἐστὶ δοθεῖς· ὑπόκειται γάρ· ἀλλὰ τὸ μὲν

152. Pl Vat. v Mon. σρ. 153. Pl Vat. v Mon. σρ λ. 154.
Vat. Mon. 155. Vat. Mon. S; coniunct. cum nr. 154 et om.
τὸ οδ' θεώρημα ρ. 156. Pl Vat. 157. Pl Vat. v Mon. σρ λ
(σχόλιον εἰς τὸ οδ' θεώρημα ρ).

2. τῶν] τὸ Pl. 4. ὡς] ἴσην ρ. 5. ΑΓ] ΓΑ Vat. Mon. ρ.
ΑΓ] ΑΓ codd. 6. ογ'] θβ Vat. Mon. 12. νῦν — 13. οδ']
προδειχθὲν ἐνταῦθα Vat. 14. ὅτι] τό lλ. 16. δείξω-
μεν Pl. παραβεβλήσθω] περι- ρ. 17. παρὰ] περὶ ρ. 19.
ΑΓ] ΑΝ ρ. 20. ΒΞ] ΕΞ Vat. Mon., ΕΖ ρ. 21. ΕΗ]
ΘΗ P v.

AB τῷ $ΓΜ$ ἔστιν ἴσον, τὸ δὲ EH τῷ $ΓΞ$, καὶ τοῦ $ΓΜ$ ἄρα πρὸς $ΓΞ$ λόγος ἔστι δοθείς· ὥστε καὶ τῆς $ΓΑ$ πρὸς $ΓΝ$ λόγος ἔστι δοθείς· τῆς δὲ $ΓΑ$ πρὸς $ΓΑ$ λόγος ἔστι δοθείς διὰ τὸ δεδοσθαι τὸ $ΑΓΑ$ τριγώνον· καὶ τῆς $ΑΓ$ ἄρα πρὸς $ΓΝ$ λόγος ἔστι δοθείς. καὶ 5
ἐπεὶ ἴσον ἔστι τὸ $ΓΞ$ τῷ EH , ἔστι δὲ καὶ ἰσογώνιον, ἔστιν ἄρα ὡς ἡ $ΓΒ$ πρὸς ZH , οὕτως ἡ EZ πρὸς $ΓΝ$. ἔστι δὲ καὶ ὡς ἡ $ΓΒ$ πρὸς ZH , οὕτως ἡ EZ πρὸς ἢν ἡ $ΑΓ$ λόγον ἔχει δεδομένον, τουτέστι πρὸς τὴν $ΑΓ$, διὰ τὸ νῦν πρῶτον δειχθέν τοῦ $οδ'$. ἔστιν ἄρα ὡς 10
ἡ $ΓΒ$ πρὸς ZH , οὕτως ἡ EZ πρὸς ἑκατέραν τῶν $ΑΓ$, $ΓΝ$ · ἴση ἄρα ἡ $ΑΓ$ τῇ $ΓΝ$.

Ad prop. LXXVI.

158. Τῆς δὲ AB p. 148, 4] δέδοται γὰρ τὸ $ΑΒΓ$ τριγώνον τῷ εἶδει. 15

Ad. prop. LXXVII.

159. Καὶ τοῦ BH ἄρα p. 148, 22] ἐπεὶ γὰρ τοῦ $ΑΒΓ$ πρὸς τὸ $ΔΕΖ$ λόγος ἔστι δοθείς, ἔστι δὲ καὶ τοῦ $ΑΒΓ$ πρὸς τὸ BH λόγος δοθείς, καὶ τοῦ BH ἄρα πρὸς τὸ $ΔΕΖ$ λόγος ἔστι δοθείς. πάλιν ἐπεὶ τοῦ 20
 BH πρὸς τὸ $ΔΕΖ$ λόγος ἔστι δοθείς, ἔστι δὲ καὶ

158. P. 159. Plv; textui post πρὸς τὸ BH δοθείς p. 148, 18 interpos. λ (in mg. οἶμαι τοῦτο σχόλιον εἶναι· εἰς τὸ μέτωπον γὰρ ἔκειτο).

4. διδάσθαι Plv. τό (alt.)] om. PlVat.Mon.ρ. 6. τό] τῆς Mon. 7. ὡς] καὶ ρ. ΓΝ — 8. πρὸς (alt.)] om. lρλ. 7. ΓΝ] ΓΜ v. 9. ΑΓ] ΑΓ lλ. τουτέστι] ἔστιν Mon. lacuna relicta. τήν] corr. ex ἦν ρ. Ante ΑΓ hab. ἡ ΑΓ del. m. 1 ρ. 10. ὡς] καὶ ρ. 11. ΖΗ] Η om. Mon.

τοῦ $E\Theta$ πρὸς τὸ ΔEZ λόγος δοθείς, καὶ τοῦ BH ἄρα πρὸς τὸ $E\Theta$ λόγος ἐστὶ δοθείς.

160. Καὶ δῆλον, ὅτι καί, ἐὰν μὴ ἀπὸ τῆς EZ τετράγωνον ἀναγράψωμεν, ἀλλὰ ἀπὸ ἄλλης τινός, οἷον
5 τῆς $Z\Xi$, καὶ πρὸς ἐκείνην, οἷον τὴν $Z\Xi$, λόγον ἔχει δεδομένον ἢ $B\Gamma$.

Ad prop. LXXVIII.

161. P. 150, 18—20] ἴσον δὲ τὸ ZH τῷ EK ·
λόγος ἄρα τοῦ $\Gamma\Delta$ πρὸς τὸ EK δοθείς, ὥστε διὰ
10 τοῦτο καὶ τῆς ΓE πρὸς $E\Theta$ λόγος ἐστὶ δοθείς διὰ
τὸ ἀντιστρόφιον τοῦ α' τοῦ ς' βιβλίου Εὐκλείδου.

162. P. 152, 5—6] ἐπεὶ γὰρ λόγος ἐστὶ δοθείς τῆς $E\Theta$
πρὸς $Z\Delta$, ἀλλὰ τῆς $E\Theta$ πρὸς ΓE λόγος ἐστὶ δοθείς, καὶ
τῆς ΓE ἄρα πρὸς $Z\Delta$ λόγος δοθείς. ἴση δὲ ἐστὶν ἢ $Z\Delta$
15 τῇ BZ · τετράγωνον γάρ· καὶ τῆς ΓE ἄρα πρὸς ZB
λόγος δοθείς. ἀλλὰ τῆς ZB πρὸς $E\Delta$ λόγος δοθείς·
ὑπόκειται γάρ· καὶ τῆς ΓE ἄρα πρὸς $E\Delta$ λόγος δοθείς.
καὶ ἐστὶν ἴση ἢ $E\Delta$ τῇ ΓM · ἀπεναντίον γάρ· καὶ
τῆς ΓM ἄρα πρὸς ΓE λόγος δοθείς. ὁμοίως δὲ καὶ
20 αἱ λοιπαὶ πλευραί. καὶ ἐπεὶ δέδοται ἢ E · ὁρθὴ γάρ·
ὥστε καὶ ἡ λοιπὴ εἰς β ὁρθὰς ἢ Γ , καὶ αἱ ἀπεναντίον·
δέδοται ἄρα τῷ εἶδει τὸ $\Gamma\Delta$.

160. PlVat. vscrλ. 161. PlVat. vMon. scr. 162. PlVat. vscrλ.

3. Ante καί add. σχόλιον. Vat. ρ. 5. ἔχει] ἔχη ρ. 6.
ἢ $B\Gamma$] om. Vat. σ, ἢ $\Theta\Gamma$ v. 11. βιβλίου] om. ρ. Εὐκλείδου]
om. Vat., τῶν στοιχείων Mon. scr. 12. $E\Theta$] $E\Gamma$ Vat. scr. 14.
δοθείς] ἐστὶ δοθείς Vat. v ρ; item lin. 16 (utr.), 17, 19. τῇ]
τῆς λλ. 15. γάρ] om. λ. 17. ὑπόκειται — δοθείς] om. λλ.
20. γάρ] om. ρ. 22. τό] τῷ Plλ.

Ad prop. LXXIX.

163. Τὸ ἀντιστρόφιον τούτου ἀληθέστατον, καὶ ἐχρήσατο αὐτῷ κατιών.

164. Ἔστιν ἄρα ὡς ἡ $ΑΓ$ p. 154, 8] ὅτι καθόλου ἐπὶ ὁμοίου τριγώνου τοῦτο συμβαίνει. ἔστω τριγώνον 5 τὸ $ΒΑΓ$, καὶ ἀπὸ τοῦ $Β$ ἐπὶ τὴν $ΑΓ$ κάθετος ἤχθω ἡ $ΒΔ$, καὶ διὰ τοῦ $Θ$ τῇ $ΑΓ$ παράλληλος ἤχθω ἡ $ΘΕ$. ἔστιν ἄρα ὡς ἡ $ΑΓ$ πρὸς $ΓΒ$, ἡ $ΘΕ$ πρὸς $ΕΒ$, καὶ ἐναλλάξ 10 ὡς ἡ $ΑΓ$ πρὸς $ΘΕ$, ἡ $ΓΒ$ πρὸς $ΒΕ$. ἔστι δὲ καὶ ὡς ἡ $ΓΒ$ πρὸς $ΒΕ$, ἡ $ΔΒ$ πρὸς $ΒΜ$, καὶ δι' ἴσου ὡς ἡ $ΑΓ$ πρὸς $ΘΕ$, ἡ $ΔΒ$ πρὸς $ΒΜ$, καὶ ἐναλλάξ ὡς ἡ $ΑΓ$ πρὸς $ΔΒ$, ἡ $ΘΕ$ πρὸς $ΜΒ$. 15

165. Οὕτως ἡ $ΗΘ$ πρὸς $ΜΑ$ [p. 154, 8]. ἰσογώνια γὰρ τὰ τρίγωνα, καὶ ὁμόλογοι αἱ ὑπὸ τὰς ἴσας γωνίας πλευραί. ὁμόλογος δέ ἐστιν ἡ μὲν $ΑΓ$ τῇ $ΘΗ$. ἴσας γὰρ γωνίας ὑποτείνουνσι τὰς ὑπὸ $ΑΒΓ$, $ΘΔΗ$. ἡ δὲ $ΒΔ$ ἴση τῇ $ΑΜ$. ὁμόλογοι γὰρ καὶ αὗται ἴσας γωνίας 20 ὑποτείνουνουσιν.

166. Ὅπως ἡ $ΖΚ$ τῇ $ΑΜ$ ἐστιν ἴση; ἐπεὶ ὑπόκειται ὡς ἡ $ΑΓ$ πρὸς $ΒΔ$, οὕτως ἡ $ΘΗ$ πρὸς $ΖΚ$,

163. Vat.Mon. p c S.
165. Pl Vat. v σ ρ λ.

164. Pl Vat. v σ ρ λ; fig. om. Pl v λ.
166. P Vat. v Mon. σ ρ c.

2. τούτου] τοῦτο S. ἀληθέστατον] ἀληθεύσεται Mon., ἀληθεύεται ρ. 6. καί] ὡς ρ. 13. $ΒΜ$] $ΒΑ$ l λ, $ΒΗ$ ρ.
14. $ΒΜ$] $ΒΗ$ ρ. 16. $ΗΘ$] $ΘΗ$ v ρ, $ΘΜ$ σ. 17. τὰς] om. ρ. 19. ὑποτείνουνσι] ὑποτείνειν codd. ἡ — 20. $ΑΜ$] falsum. 20. ἴση] τῇ ἴση v σ.

ὥς δὲ ἡ $ΑΓ$ πρὸς $ΑΒ$, οὕτως ἡ $ΘΗ$ πρὸς $ΜΑ$, καὶ ὥς ἄρα ἡ $ΘΗ$ πρὸς $ΜΑ$, οὕτως αὐτὴ ἡ $ΘΗ$ πρὸς $ΖΚ$. τὰ δὲ πρὸς τὸ αὐτὸ τὸν αὐτὸν ἔχοντα λόγον ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν· ἴση ἄρα ἡ $ΑΜ$ τῇ $ΚΖ$.

5

Ad prop. LXXX.

167. Δέδοται ἄρα τὸ $ΑΔΒ$ p. 156, 7] ἐπεὶ τριγώνου τοῦ $ΑΒΔ$ αἱ τρεῖς γωνίαι δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν, ὧν ἡ ὑπὸ $ΑΔΒ$ ὀρθή ἐστίν, λοιπαὶ ἄρα αἱ ὑπὸ $ΔΑΒ$, $ΑΒΔ$ μιᾷ ὀρθῇ ἴσαι εἰσίν. ἐπεὶ οὖν ὀρθῇ 10 οὔσα ἡ ὑπὸ $ΑΔΒ$ δέδοται, καὶ αἱ ὑπὸ $ΔΑΒ$, $ΑΒΔ$ μιᾷ ὀρθῇ οὔσαι ἴσαι δέδονται, ὧν ἡ ὑπὸ $ΔΑΒ$ δέδοται, καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ $ΑΒΔ$ δέδοται. ἐὰν γὰρ ἀπὸ δεδομένου δεδομένον ἀφαιρεθῇ, καὶ τὸ ὑπολειπόμενον δέδοται.

15 168. Πῶς τὸ ὑπὸ τῶν $ΒΓ$, $ΑΕ$ διπλάσιόν ἐστι τοῦ $ΑΒΓ$ τριγώνου; ἤχθω διὰ τοῦ $Α$ τῇ $ΒΓ$ παράλληλος ἡ $ΔΑΖ$, διὰ δὲ τῶν $Β$, $Γ$ τῇ $ΑΕ$ παράλληλοι ἡ $ΔΒ$, $ΖΓ$. τὸ $ΔΓ$ ἄρα παραλληλόγραμμον περιέχεται ὑπὸ τῶν $ΓΒ$, $ΒΔ$. ἴση δὲ ἡ $ΒΔ$ τῇ $ΑΕ$. τὸ ἄρα $ΔΓ$ ἐστὶ τὸ 20 ὑπὸ τῶν $ΒΓ$, $ΑΕ$ περιεχόμενον ὀρθογώνιον καὶ ἐστὶ διπλάσιον τοῦ $ΑΒΓ$ τριγώνου. ἐὰν γὰρ παραλληλό-

167. PlVat. vscr^l; in δέδοται lin. 12 des. Vat. scr. 168. PlVat. scr^l.

1. ἡ (pr.)] om. Mon. ΘΗ] ΘΝ Mon. c, item lin. 2 utr.
3. αὐτό] αὐτῷ Mon. Post αὐτό in ρ τόπον punctis del.
ἀλλήλοις] -ων ρ. 4. ἴση] ἴση ἐστίν ρ. 6. ἐπεὶ] ἐπεὶ
γὰρ Vat. σ. τριγώνου τοῦ $ΑΒΔ$] τοῦ $ΑΒΔ$ τριγώνου Vat. σ.
7. $ΑΒΔ$] $ΑΔ$ ἴλ. 9. μιᾷ ὀρθῇ] μιᾶς ὀρθῆς codd. 11.
μιᾷ] ἕνα Plv. ἴσαι οὔσαι Vat. ρ. 12. λοιπὴ ἄρα ἡ] λό ἡ 1.
17. $ΖΓ$] $ΖΗ$ ρ. 21. ἐὰν — p. 307, 3. τριγώνου] τὸ $ΔΓ$
παραλληλόγραμμον (comp.) Vat. scr.

γραμμον τριγώνω βάσιν ἔχη τὴν αὐτὴν καὶ ἡ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις, διπλάσιον ἔσται τὸ παραλληλόγραμμον τοῦ τριγώνου· διπλάσιον ἄρα τὸ $ΑΓ$ παραλληλόγραμμον τοῦ $ΑΒΓ$ τριγώνου. ὁμοίως δὲ δείξομεν, ὅτι καὶ τὸ ὑπὸ τῶν $ΑΓ, ΒΔ$ διπλάσιόν ἐστι τοῦ $ΑΒΓ$ τριγώνου· τὰ δὲ τοῦ αὐτοῦ διπλάσια ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν· ἴσον ἄρα τὸ ὑπὸ τῶν $ΒΓ, ΑΕ$ τῷ ὑπὸ τῶν $ΑΓ, ΒΔ$.

169. Καὶ τῆς $ΒΓ$ πρὸς $ΑΕ$ p. 156, 6] ὥς γὰρ τὸ ἀπὸ τῆς $ΒΓ$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $ΒΓ, ΑΕ$, τουτέστι τὸ $ΓΟ$ πρὸς τὸ $ΓΡ$, οὕτως ἡ $ΒΓ$ πρὸς $ΑΕ$ · 10 δέδοται δὲ τὸ ἀπὸ τῆς $ΒΓ$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν $ΒΓ, ΑΕ$ · οὕτως γὰρ ἐδείχθη πρὸ μικροῦ· δέδοται ἄρα καὶ ὁ τῆς $ΒΓ$ πρὸς $ΑΕ$ λόγος.

170. Καὶ γεγράφθω ἐπὶ τῆς ZH p. 156, 19] διὰ τὸ λγ' τοῦ γ' βιβλίου Εὐκλείδου. 15

171. Πρὸς τὴν $ΑΕ$ δοθεῖς [p. 158, 4]. ἔαν γὰρ διὰ τῶν $Γ, Β$ τῇ $ΕΑ$ παραλλήλους ἀγάγωμεν, ὁμοίως δὲ καὶ διὰ τοῦ $Α$ τῇ $ΒΓ$, ἔσται τὸ παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον διὰ τὸ ἴσας γίνεσθαι τὰς γωνίας ἐκάστην τῇ ὑπὸ $ΑΕΓ$ · δοθήσεται ἄρα τὸ παραλληλόγραμμον, 20 καὶ ἔσται λόγος τῆς $ΒΓ$ πρὸς τὴν $ΓΜ$ δοθείς, τουτέστι πρὸς τὴν $ΕΑ$ · ἴση γὰρ ἡ $ΓΜ$ τῇ $ΕΑ$.

169 PlVat.vscrλ.

170. Plλ.

171. PlVat.vscrλ.

2. ἔσται] ἀπὸ λλ. 4. ὁμοίως] οὕτως ρ. 6. τὰ — 7. $ΒΔ$] om. Vat.scr. 6. τοῦ — ἴσα] τῷ αὐτῷ ἴσα καὶ λ. 10. τό (alt.)] om. λλ. 11. δέ] ἄρα δέ ρ. 16. τὴν — δοθείσαν] τό — δοθέν Plλ. 17. τῶν] τὴν λ, τοῦ scr. παραλλήλους] -ον v. ἀγάγωμεν] ἄγωμεν σ. ὁμοίως] ὁμοῦ ρ. 18. ἔσται] comp. PVat., α λ. 19. ὀρθογώνιον] ὀρθὴν (comp.) γωνίαν ρ. τό] τοῦ ρ. ἴσας] ἴσας γωνίας ρ. γωνίας] om. ρ. ἐκάστην τῇ] ἐκάστης Plv, ἐκάστης τὴν Vat., ἐ. τῆς σ, ἐκατέρας τὴν τῆς ρ. 20. δοθείσεται Vat.ρ, corr. ει in η. 21. τουτέστιν — 22. $ΕΑ$] om. v. 22. $ΕΑ$] $ΕΗ$ Vat. (supra scr. m. 1 alio atramento A) ρ. ἴση γὰρ] ἰσογώνια comp. Pl.

172. Ὅτι ἡ διὰ τοῦ K παράλληλος τῇ ZH ἀγο-
μένη ἐφάπτεται τῆς περιφερείας, δῆλον· καὶ γὰρ, ἔαν
περὶ τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον τμήμα περιγράψωμεν, ὅμοια
ἔσται τὰ τμήματα, καὶ ἐπεὶ ἔστιν, ὡς ἡ $B\Gamma$ πρὸς EA ,
5 οὕτως ἡ ZH πρὸς HK . ἡ δὲ EA ἐφάπτεται· ὥστε
καὶ ἡ διὰ τοῦ K .

173. Ἐπεὶ γὰρ δέδοται ἐκάστη τῶν πλευρῶν τοῦ
 $ZH\Theta$ τριγώνου, δέδοται ὁ τῆς $Z\Theta$ πρὸς ΘH λόγος
διὰ τὸ α' . πάλιν ἐπεὶ δέδοται ὁ τῆς AB πρὸς $B\Delta$
10 λόγος, ὡς δέδεικται, δέδοται δὲ καὶ ὁ τῆς $A\Gamma$ πρὸς
 $B\Delta$ λόγος· ὡς γὰρ δέδεικται ὁ τῆς $B\Gamma$ πρὸς τὴν AE
δοθείς, οὕτως δειχθήσεται καὶ ὁ τῆς $A\Gamma$ πρὸς $B\Delta$
λόγος δοθείς· καὶ ὁ τῆς BA ἄρα πρὸς τὴν $A\Gamma$ λόγος
ἔστί δοθείς διὰ τὸ η' . ἐπεὶ οὖν ἴσαι εἶσιν αἱ ὑπὸ
15 $BA\Gamma$, $Z\Theta H$ γωνίαι, καὶ λόγον ἔχει δεδομένον ἡ μὲν
 BA πρὸς $A\Gamma$, ἡ δὲ $Z\Theta$ πρὸς ΘH , δεδομένα ἄρα ἔστί
τῶ εἶδει.

174. Τούτου τοῦ θεωρήματος ἔνστασις κεῖται ἐν
τῇ πρώτῃ ἐξωχιῇ, ὅπου σημεῖον τόδε $\propto$.

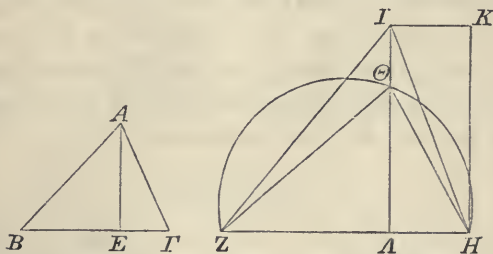
20 175. Ἐνστασις εἰς τὸ π' θεωρήμα $\propto$.

φησὶ γὰρ ἐν τῷ π' θεωρήματι· ἡχθῶ ἀπὸ τοῦ H
σημεῖον τῇ ZH πρὸς ὀρθὰς γωνίας εὐθεῖα ἡ HK
καὶ γερονέτω, φησὶν, ὡς ἡ $B\Gamma$ πρὸς τὴν EA , οὕτως

172. PlVat.vscr. 173. PlVat.vMon.scr. 174. PVat.
175. PlVat.scS (PlVat.c ad finem libri post schol. nr. 56);
inde a u. λέξει τις p. 309, 2 Ambr.

1. ἡ] om. Pl. ZH] HZ Vat., KZ ρ. ἀγομένη] ἀγά-
γωμεν Pl, -ο- ἡ Vat. 2. τῆς περιφερείας] om. v. 4. ἐπεὶ
— 6. K] corrupta. 15. $Z\Theta H$] om. codd. 19. ἐξωχιῇ] sic
codd. 20. ἐνστασιν c. $\propto$] om. PS. 21. ἐν τῷ π' θεω-
ρήματι] om. Vat.scS. 23. ἡ] om. Pl. EA] $E\Delta$ PlVat.,
sed mut. postea in $E\Gamma\Delta$ Vat., $E\Delta\Delta$ cS.

ἢ ZH πρὸς τὴν HK , καὶ ἤχθω διὰ τοῦ K σημείου
τῇ ZH παράλληλος ἢ $K\Theta$. λέξει τις, ὅτι ἢ διὰ τοῦ K
τῇ ZH παράλληλος ἀγομένη οὔτε ἐφάπεται οὔτε τεμεῖ
τὸ $Z\Theta H$ τμήμα, ἀλλ' ὑπερπεσεῖται. ὑπερπιπτέτω οὖν,
εἰ δύνατον, καὶ ἔστω ἢ KI , καὶ τετιμῆσθω ἢ ZH τῇ 5



ΒΓ ὁμοίως κατὰ τὸ Α σημεῖον, καὶ ἔστω ὡς ἡ ΒΕ
πρὸς τὴν ΕΓ, οὕτως ἡ ΖΑ πρὸς ΑΗ, καὶ ἡχθῶ ἀπὸ
τοῦ Α σημείου τῇ ΖΗ πρὸς ὀρθὰς γωνίας εὐθεῖα ἡ
ΑΘΙ, καὶ ἐπεξεύχθωσαν αἱ ΙΖ, ΙΗ, ΘΗ, ΘΖ. ἐπεὶ
οὖν ἐστίν, ὡς ἡ ΒΕ πρὸς ΕΓ, οὕτως ἡ ΖΑ πρὸς ΑΗ, 10
καὶ συνθέντι ἄρα ἐστίν, ὡς ἡ ΓΒ πρὸς ΒΕ, οὕτως ἡ
ΗΖ πρὸς ΑΖ· ἀνάπαλιν ἄρα ἐστίν, ὡς ἡ ΕΒ πρὸς ΒΓ,
οὕτως ἡ ΑΖ πρὸς ΖΗ. ἀλλ' ὡς ἡ ΒΓ πρὸς ΕΑ,
οὕτω γέγονεν ἡ ΖΗ πρὸς ΑΙ· δι' ἴσου ἄρα ἐστίν, ὡς
ἡ ΒΕ πρὸς ΕΑ, οὕτως ἡ ΖΑ πρὸς ΑΙ. καὶ ἐστίν ἡ 15
ὑπὸ τῶν ΒΕΑ γωνία τῇ ὑπὸ τῶν ΖΑΙ ἴση. ὁμοιον

2. παράλληλος] ἴσος c. λέξει τις ἴσως ἐνταῦθα Ambr. 4.
 ZΘH] ZAH codd. ὑπερσεῖται ὡς ἡ ΚΓ PlVat.σcS. 5.
 ἡ ΚΙ] ΚΙΜ Plc, ἡ ΚΙΝ Vat.σ, ἡ ΚΗ S. 7. καί — 10.
 ΔΗ] om. S. 8. τῇ ΖΗ] om. Ambr. 9. ΑΘΙ] Α Ambr.,
 ΑΘ c. 12. πρὸς ΑΖ] supra add. m. 1 Vat. EB — 13.
 ΖΗ] ΒΓ πρὸς ΕΒ, οὕτως ἡ ΖΗ πρὸς ΑΖ Ambr. 14. πρὸς]
 καὶ cS. δι' ἴσον — 15. ΑΙ] om. S. 15. ἡ (pr.)] om. c.
 ΕΑ] Α c. 16. τῶν (pr.)] τήν l. τῶν (alt.)] om. Vat.cS,
 τήν l. ὅμοιον] ὁμοίως S.

ἄρα ἐστὶ τὸ ABE τρίγωνον τῷ IZA τριγώνῳ ἴση
 ἄρα ἢ ὑπὸ BAE γωνία τῇ ὑπὸ ZIA γωνία. διὰ τὰ
 αὐτὰ δὴ καὶ ἢ ὑπὸ $ΓAE$ τῇ ὑπὸ HIA ἴση ἐστίν· ὅλη
 ἄρα ἢ ὑπὸ BAG ὅλη τῇ ὑπὸ ZIH ἐστὶν ἴση. ἐστὶ
 5 δὲ καὶ ἢ ὑπὸ $Z\Theta H$ τῇ ὑπὸ BAG ἴση· οὕτως γὰρ
 ὑπέκειτο διὰ τὸ ἐν $Z\Theta H$ τμήματι εἶναι τὴν ὑπὸ $Z\Theta H$
 καὶ ἢ ὑπὸ $Z\Theta H$ ἄρα τῇ ὑπὸ ZIH ἐστὶν ἴση· ὅπερ
 ἐστὶν ἄτοπον. οὐκ ἄρα ἢ διὰ τοῦ K σημείου ἀγομένη
 παράλληλος τῇ ZH ὑπερπεσεῖται τῆς $Z\Theta H$ περιφερείας.
 10 ὁμοίως δέ, καὶ ἐντός τις ὑπόθεται.

Ad prop. LXXXI.

176. Ἀλλὰ τῷ μὲν ὑπὸ τῶν A, Γ p. 160, 11—12] ἐὰν
 γὰρ τρεῖς εὐθεῖαι ἀνάλογον ᾗσιν, τὸ ὑπὸ τῶν ἁκρῶν
 ἴσον τῷ ἀπὸ τῆς μέσης διὰ τὸ ἰς' τοῦ ϵ' τῶν στοιχείων.

15

Ad prop. LXXXIII.

177. Καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν A, Δ E
 πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν A, E [p. 164,
 15—16]. ἐκκείσθω τις εὐθεῖα ἢ
 AB , καὶ ἀφηγήσθω τῇ μὲν E ἴση
 20 ἢ AG , τῇ δὲ Δ ἴση ἢ GB , καὶ
 πρὸς ὁρθὰς ἤχθω ἀπὸ τοῦ Γ τῇ Γ
A ————— B

176. Pl1; idem schol. rursus habent ad u. p. 160, 21 ἄλλὰ
 τῷ μὲν κτλ. 177. PlVat. vscr. Figuram dedi ex Vat.

2. Post ἄρα add. ἐστὶν Ambr. γωνία] om. Ambr. 3.
 HIA — 4. ZIH] ZIH ἐστὶν ἴση, ἀλλὰ καὶ τῇ ὑπὸ $Z\Theta H$ Pl.
 4. ἴση ἐστὶν Ambr. ἔστι — 5. ἴση] Ambr., om. cett. 5.
 οὕτως — 6. $Z\Theta H$ (alt.)] om. Ambr. 6. ἐν] supra scr. m. 1 Vat.

7. $Z\Theta H$] ZOH PVat., corr. m. 1 Vat., ZAH l., $\xi\eta^{\alpha}\theta$ S.
 ἄρα] om. S. ZIH] ZHI c. ἐστὶν ἴση] ἴση ἐστίν, ἢ
 μείζων τῇ ἐλάσσονι Ambr. 8. ἐστίν] om. Ambr. ἢ] om. l.
 9. $Z\Theta H$] $ZH\Theta$ Ambr. S. 16. καὶ — 17. E] om. v.

AB ἢ GE ἴση οὖσα τῇ A . ἐπεὶ οὖν ἐστὶν ὡς ἡ AG πρὸς GB , οὕτως τὸ ὑπὸ τῶν AG, GE , τουτέστι τὸ ὑπὸ A, E πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν EG, GB , τουτέστι τὸ ὑπὸ τῶν A, Δ , ἐστὶν οὖν ὡς ἡ E πρὸς τὴν Δ , οὕτως τὸ ὑπὸ τῶν A, E πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν A, Δ .

5

178. Τοῦτό φησιν, ὅτι, ἐὰν ᾧσι $\bar{\delta}$ εὐθεῖαι καὶ ἔχωσιν οὕτως πρὸς ἀλλήλας· πῶς δὲ ἔχωσιν; ὥστε λαβεῖν τινα ἐξ αὐτῶν τρεῖς, οἷας ἂν βούλοιτο, προσλαβεῖν δὲ καὶ τετάρτην ἀνάλογον οὖσαν ταῖς ληφθεῖσαις τρισί· ἐστὶ ὡς ἡ τετάρτη ἦτοι ἡ προσληφθεῖσα 10 πρὸς τὴν τρίτην ἦτοι τὴν μετ' αὐτὴν τρίτην, οὕτως ἡ δευτέρα ἦτοι ἡ μετὰ τὴν προσληφθεῖσαν δευτέραν, πρὸς ἣν ἡ πρώτη λόγον ἔχει δεδομένον ἦτοι πρὸς τὴν οὖσαν μετὰ τὴν προσληφθεῖσαν τετάρτην, πρὸς ἣν ἔχει ἡ πρώτη ἦτοι ἡ ἐξ ἀρχῆς εὐθεῖα πρὸς αὐτὴν δευτέραν 15 οὖσαν λόγον δεδομένον.

ἔστωσαν εὐθεῖαι αὗται αἱ A, B, Γ, Δ , καὶ ἔστω ἡ μὲν A $\kappa\delta$, ἡ δὲ B $\iota\beta$, ἡ δὲ Γ η , ἡ δὲ Δ ς . λαβὲ γοῦν ἐξ αὐτῶν τρεῖς, οἷας βούλει, οἷον τὴν A καὶ τὴν B καὶ τὴν Γ · προσλαβοῦ καὶ ἑτέραν ἀνάλογον ταύταις 20 ἦτοι τὴν E , καὶ ἔστω $\bar{\delta}$. ὥστε ἔχει αὐταῖς ἀναλόγως ἦτοι τὸν διπλασίονα λόγον. ἔχει οὖν ἡ τετάρτη ἦτοι ἡ προσληφθεῖσα· τετάρτη γὰρ ἀριθμεῖται μετὰ τὰς τρεῖς τὰς ληφθεῖσας· πρὸς τὴν τρίτην ἦτοι τὴν Γ τὴν μετὰ τὴν προσληφθεῖσαν ἀριθμουμένην τρίτην λόγον 25 ὑποδιπλάσιον. θέλει γοῦν ἔχειν οὕτως καὶ ἡ δευ-

178. P².

2. τῶν] om. l Vat. σ. GE] $\Gamma\Delta$ l Vat. σ. 3. $E\Gamma, \Gamma B$] $E\Gamma B$ ρ, ΔEB cett. 4. Δ (pr.)] E l. 5. τῶν (utrumque)] τῆς P ρ.

- τέρα, πρὸς ἣν ἡ πρώτη λόγον ἔχει δεδομένον· ἡ γὰρ μετὰ τὴν προσληφθεῖσαν δευτέρα οὕσα ἔχει πρὸς τὴν B ἥτοι τὴν μετὰ τὴν προσληφθεῖσαν οὕσαν τετάρτην, πρὸς ἣν ἡ ἐξ ἀρχῆς πρώτη ὡς πρὸς δευτέραν λόγον
 5 ἔχει δεδομένον· ἔχει γὰρ τὸν αὐτὸν λόγον ἥτοι τὸν ὑποδιπλασίονα. ἡ γὰρ μετὰ τὴν προσληφθεῖσαν δευτέρα, ἥτις ἐστὶ $\bar{5}$, πρὸς τὴν μετὰ τὴν προσληφθεῖσαν τετάρτην, δευτέραν δὲ ὡς πρὸς τὴν ἐξ ἀρχῆς πρώτην, ἥτοι τὴν B $\bar{1}\beta$ οὕσαν ὑποδιπλάσιόν ἐστιν.
- 10 καὶν γοῦν ταύτας οὐ λαβῆς τὰς εὐθείας ἀλλ' ἄλλας τῶν δ , οἷας βούλει, οὕτως εὐρήσεις ταύτας φυλάττειν τὴν παραδοθεῖσαν τάξιν κατὰ τὴν ἐμὴν τέως ἐπιβολήν· ἢ, εἰ βούλει, ἔστωσαν μὲν ὡς ἐν τῷ ἐδαφίῳ τοῦ βιβλίου κείμενα δι' ἀριθμῶν τοιοῦτον. ἀλλὰ δὴ ἐκ
 15 τῶν ἀριθμῶν οὕτως· καὶ ἀπλῶς οἷους βούλει τρεῖς πῶς τῶν ἐξ ἀρχῆς δ λάμβανε, καὶ εὐρήσεις κατὰ τὴν ἄνωθεν ῥηθεῖσαν ἐξηγήσιν ἀρμόζειν τὸ θεώρημα.

Ad prop. LXXXIV.

179. Δοιπὴ ἄρα ἡ $\triangle B$ p. 166, 4] ἡ γὰρ $B\Gamma$ τῆς
 20 BA μείζων ἐστὶ τῇ $\triangle \Gamma$ εὐθείᾳ δοθείσῃ, ὡς ἐν τοῖς ὅροις.

Ad prop. LXXXV.

180. Καί ἐστι δοθεῖσα ἡ ὑπὸ $AB\Delta$ γωνία p. 168, 2]
 ὡς ἂν εὐθεῖα ἐπ' εὐθεῖαν σταθεῖσα γωνίας ποιῇ, ἥτοι
 25 δύο ὀρθὰς ἢ δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ποιήσει.

179. 180. P v.

24. ποιῇ] ποιεῖ codd.

181. Καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ $B\Gamma$ p. 168, 10] συναμφο-
 τερος ἡ AB , $B\Gamma$ ὑπόκειται δοθεῖσα, καὶ ἐστὶν ἴση ἡ
 AB τῇ ΔB , καὶ εἰσι δοθεῖσαι· ὥστε καὶ ἡ $\Delta B\Gamma$ δο-
 θεῖσά ἐστὶν· δέδοται ἄρα ὅλη ἡ $\Delta\Gamma$. ἔαν οὖν ἀπὸ
 δεδομένης τῆς $\Delta\Gamma$ δεδομένη ἡ ΔB ἀφαιρεθῇ, καὶ ἡ 5
 ὑπολειπομένη δέδοται.

Ad prop. LXXXVI.

182. Λοιποῦ ἄρα τοῦ ὑπὸ τῶν $\Delta\Gamma B$ p. 168, 23]
 τὸ γὰρ δοθέντι μείζον ἢ ἐν λόγῳ ἐστίν, ὅταν ἀφαιρε-
 θέντος τοῦ δοθέντος τὸ λοιπὸν πρὸς τὸ αὐτὸ λόγον 10
 ἔχει δεδομένον, ὡς ἐν τοῖς ὅροις.

183. Ὡς δὲ τὸ ὑπὸ τῶν $AB\Gamma$ p. 170, 4] ἔαν γὰρ
 τὴν $B\Delta$ τῇ AB ἐπ' εὐθείας ποιήσωμεν, δῆλον· ὡς
 γὰρ τὰ παραλληλόγραμμα πρὸς ἄλληλα, οὕτως καὶ αἱ
 βάσεις. 15

184. Ἐὰν γὰρ εὐθεῖα ὡς ἡ $B\Gamma$ τμηθῇ, ὡς ἔτυχεν,
 κατὰ τὸ Δ , τὸ ἀπὸ τῆς ὅλης ἴσον ἐστὶ τῷ τε ὑπὸ τῆς
 ὅλης καὶ ἑκατέρου τῶν τμημάτων περιεχομένῳ ὀρθο-
 γωνίῳ, ὡς ἐν τῷ β' θεωρήματι τοῦ β' βιβλίου Εὐκλείδου.

185. Καὶ συνθέντι ἄρα p. 170, 18—19] ἔαν γὰρ συν- 20
 αμφοτέρου τῆς $B\Gamma\Delta$ πρὸς τὴν $B\Delta$ λόγος ἐστὶ δοθεὶς,
 συνθέντι συναμφοτέρου ἄρα τῆς $B\Gamma\Delta$ μετὰ τῆς $B\Delta$
 πρὸς τὴν $B\Delta$ λόγος ἐστὶ δοθεὶς· συναμφοτέρος δὲ ἡ
 $B\Gamma\Delta$ μετὰ τῆς $B\Delta$ δύο εἰσὶν αἱ ΓB .

181. PlVat. vσρλ. 182. Plvλ. 183. P. 184. 185.
 Plvλ.

2. ὑπόκειται γὰρ λλ. 3. AB] $A\Delta$ Pl. 4. δέδοται]
 δέδεικται Vat. ρ. 16. ἔτυχε λ. 21. $B\Gamma\Delta$] $B\Delta$ codd. $B\Delta$]
 $A\Delta$ λ.

186. Ὡς δὲ ἡ ΓB πρὸς $B\Delta$ p. 170, 21] ἔαν γὰρ ποιήσωμεν ἐπ' εὐθείας τὴν ΓB τῇ BA καὶ ἴσην τὴν $B\Delta$ τῇ BE , δῆλον, ὡς ἡ ΓB πρὸς $B\Delta$, οὕτως τὸ ὑπὸ $\Gamma B\Delta$ πρὸς τὸ ἀπὸ $B\Delta$, τουτέστι τὸ $E\Gamma$ πρὸς τὸ ΔE .
5 ὡς γὰρ αἱ βάσεις, οὕτως τὰ παραλληλόγραμμα.

187. Καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $\Gamma B\Delta$ p. 170, 22] ἐπεὶ γὰρ δέδοται ἑκατέρα τῶν ΓB , $B\Delta$, καὶ τὸ ὑπ' αὐτῶν δεδομένην ἔχει γωνίαν· ὀρθογώνιον γάρ· δέδοται τὸ ὑπὸ τῶν $\Gamma B\Delta$, ὡς ἐν τοῖς ὅροις. ἔστι δὲ καὶ τὸ ἀπὸ τῆς
10 $B\Delta$ δοθέν· τετράγωνον γάρ· λόγος ἄρα τοῦ ὑπὸ τῶν $\Gamma B\Delta$ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς $B\Delta$ ἔστι δοθεὶς διὰ τὸ α'.

188. Δοθεῖσα ἄρα ἔστι καὶ ἡ AB p. 172, 3] ἐπεὶ γὰρ λόγος ἔστι τῆς ΓB πρὸς τὴν BA δοθεὶς, τῆς $B\Delta$ πρὸς τὴν BA λόγος ἔστι δοθεὶς. καὶ ἔστι δοθεῖσα
15 ἡ $B\Delta$ · δοθεῖσα ἄρα ἔστι καὶ ἡ AB . ἐκάστη ἄρα τῶν AB , $B\Gamma$ δοθεῖσα.

Ad prop. LXXXVII.

189. Ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ $AE\Gamma$ δοθεῖσα p. 172, 16] διὰ τὸ ἐν ἡμικυκλίῳ· ὑπόκειται γὰρ τὸ $AE\Gamma$ δεχόμενον
20 γωνίαν δοθεῖσαν κατὰ τὸν ὅρον.

Ad prop. LXXXIX.

190. Ἐπεὶ δοθέν ἔστιν ἑκάτερον τῶν B , Δ p. 176, 1] δέδοται ἐξ ἀρχῆς τὸ B , καὶ τὸ Δ δὲ διὰ τὸ τὸν κύκλον δεδόσθαι τῇ θέσει.

186. Plvλ. 187. Pv. 188. Plvλ. 189. Plλ. 190. Pl.

2. εὐθείας] λ, εὐθεῖαν cett. BA] BA Pl. 3. δῆλον] διὰ τοῦτο λ. 11. $B\Delta$] $B\Delta E$ codd. 15. ἐκάστη ἄρα] scripsi, ἐκάστην codd. 23. τό (tert.)] om. codd.

Ad prop. XC.

191. Καί ἐστὶν ὀρθή p. 176, 18] διὰ τὸ $\iota\eta'$ τοῦ γ' βιβλίου τῶν στοιχείων.

192. Τὸ ἄρα ἐπὶ τῆς $\Delta\Gamma$ p. 176, 19] διὰ τὸ ἀνά-
παλιν τοῦ $\iota\varsigma'$ θεωρήματος τοῦ γ' βιβλίου Εὐκλείδου. 5

Ad prop. XCII.

193. Δοθὲν ἄρα ἐστὶ τὸ ὑπὸ τῶν ZA, AE p. 180,
10—11] ταῦτα δέδεικται ἐν τῷ σχολίῳ τῷ ἐν τῷ
ἐπάνωθεν, ὅπου σημεῖον τόδε $\times$.¹⁾

194. Καί ἐστὶν ἴσον p. 180, 11] ὥς δέδεικται ἐν 10
τῷ γ' βιβλίῳ Εὐκλείδου ἐν τῷ λε' θεωρήματι.

Ad prop. XCIII.

195. Τῆς κάτω p. 180, 20] τουτέστι τῆς ὑπὸ τὴν
ἀχθεῖσαν καὶ ἀπολαμβάνουσιν τὸ τμήμα τὸ δεχόμενον
τὴν δεδομένην γωνίαν. 15

196. Διὰ τὰ αὐτὰ δὴ p. 182, 11] ἡ γὰρ ὑπὸ BAD
ἡμίσεια οὔσα τῆς ὑπὸ BAG δοθείσης δοθείσά ἐστιν.

197. Ἔστιν ἄρα ὥς ἡ BA p. 182, 14] διὰ τὸ γ'
θεώρημα τοῦ ς' βιβλίου τῶν στοιχείων.

1) Idem signum inuenitur ad schol. app. nr. 41.

191. P. 192. PVat. 193. P. 194. Pll. 195.
PlVat. vsl. 196. Pll. 197. Plvl.

5. βιβλίον Εὐκλείδου] τῶν στοιχείων Vat. 11. τῷ] om. ll.
13. Ante τουτέστι add. σχολιον. (comp.) l. 14. καί] om.
Vat. σ. 19. τῶν] om. P v. στοιχείων] Εὐκλείδου v.

198. Καὶ ὥς ἄρα συναμφοτέρος ἡ $BA\Gamma$ p. 182, 16—17] ὥς γὰρ ἐν τῶν ἡγουμένων πρὸς ἐν τῶν ἐπομένων, οὕτως ἅπαντα τὰ ἡγούμενα πρὸς ἅπαντα τὰ ἐπόμενα.

5 199. Ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν $ΑΓΕ$ p. 182, 19] ἐπὶ γὰρ τῆς αὐτῆς περιφερείας τῆς AB βεβήκασι καὶ ἐν τῷ αὐτῷ τμήματί εἰσι τῷ $B\Delta ΓΑ$.

200. Ἔστιν ἄρα ὥς ἡ $ΑΓ$ p. 182, 22—23] περὶ γὰρ τὰς ἴσας γωνίας αἱ πλευραὶ ἀνάλογόν εἰσιν.

10 201. Πῶς ἐστίν, ὥς $ΑΓ$ πρὸς $ΓΕ$, οὕτως συναμφοτέρος ἡ BA , $ΑΓ$ πρὸς τὴν $ΒΓ$; ἐπεὶ τοῦ $BA\Gamma$ τριγώνου ἡ γωνία ἡ ὑπὸ $BA\Gamma$ δίχα τέμνεται, ἐστίν ὥς ἡ BA πρὸς τὴν $ΑΓ$, οὕτως ἡ BE πρὸς τὴν $ΕΓ$, ὥς ἐν τῷ 5' τῶν στοιχείων. συνθέντι ὥς συναμφο-
15 τερος ἡ BA , $ΑΓ$ πρὸς τὴν $ΑΓ$, οὕτως ἡ $ΒΓ$ πρὸς τὴν $ΓΕ$ · καὶ ἐναλλάξ ὥς συναμφοτέρος ἡ BA , $ΑΓ$ πρὸς τὴν $ΒΓ$.

202. Πῶς, ὥς συναμφοτέρος ἡ BA , $ΑΓ$ πρὸς τὴν $ΒΓ$, οὕτως ἡ $ΑΔ$ πρὸς τὴν $ΔΒ$; ἐδείχθη, ὅτι ἐστὶν ὥς
20 ἡ $ΑΓ$ πρὸς $ΓΕ$, οὕτως ἡ $ΑΔ$ πρὸς $ΔΒ$, ὥς δὲ ἡ $ΑΓ$ πρὸς $ΓΕ$, οὕτως συναμφοτέρος ἡ BA , $ΑΓ$ πρὸς τὴν $ΒΓ$ · καὶ ὥς ἄρα συναμφοτέρος ἡ BA , $ΑΓ$ πρὸς τὴν

198. PVat. v σ. 199. PlVat. σ. 200. PVat. v ρ. 201.
v σ, coniunct. cum nr. 200 PVat. ρ. 202. PlVat. v σ ρ.

3. οὕτως — 4. ἐπόμενα] om. Vat. v σ. 6. ἐπὶ] ἐκ λ. βεβή-
κασι] βεβλήκασιν PVat. 9. εἰσιν] ἔχει v. 14. ὥς — στοι-
χείων] om. Vat. σ ρ. 17. $ΒΓ$] $ΓΕ$ codd. 18. ὥς] om. codd.
19. Ante ἐδείχθη hab. ὥς δέ Vat., καὶ δέ ρ.

ΒΓ, οὕτως ἡ $\triangle A\Delta$ πρὸς $\triangle B$. ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ γὰρ τὰ μεγέθη.

203. Πῶς ἰσογώνιον ἐστὶ τὸ $BE\Delta$ τρίγωνον τῷ $AE\Gamma$ τριγώνῳ; ἴση ἐστὶν ἡ πρὸς τῷ Γ τῇ πρὸς τῷ Δ . ἀλλὰ καὶ κατὰ κορυφὴν αἱ ὑπὸ $BE\Delta$, GEA . καὶ 5
λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ $\triangle BE$ τῇ ὑπὸ $EA\Gamma$ ἴση διὰ τὸ καὶ τὸ $\triangle \Gamma$ τμήμα ὑποτείνειν αὐτάς.¹⁾

Ad prop. XCIV.

204. Πόθεν, ὅτι ἡ πρὸς ὀρθὰς αὐτῇ ἀγομένη ὡς ἐπὶ τὸ E πίπτει καὶ οὐκ ἐπὶ τὸ H ἢ ἐνδοτέρῳ; καὶ 10
σαφέστερον εἰπεῖν· κέντρον ὄντος τοῦ H καὶ τῇ BH διαμέτρῳ πρὸς ὀρθὰς οὔσης τῆς $NH\Xi$, δεικτέον, ὅτι ἡ ἀπὸ τοῦ A τῇ $\triangle A\Delta$ πρὸς ὀρθὰς ἀγομένη οὔτε ἐπὶ τὸ H πίπτει οὔτε ἐνδοτέρῳ τοῦ H . ὅτι μὲν ἐκτὸς οὐ

1) Hoc schol. sic habet Ambr.: Πῶς ἰσογώνιον ἐστὶ τὸ $AE\Gamma$ τρίγωνον (comp.) τῷ $\triangle EB$ τριγώνῳ (comp.); ὅτι ἴση ἐστὶν ἡ ὑπὸ AGE τῇ ὑπὸ $B\Delta E$. ἐπὶ γὰρ τῆς αὐτῆς περιφερείας βεβήκασι τῆς AB πρὸς τῇ περιφερείᾳ οὔσαι· ἀλλὰ καὶ ἡ ὑπὸ $BE\Delta$ τῇ ὑπὸ $AE\Gamma$ ἐστὶν ἴση· κατὰ κορυφὴν γὰρ εἰσιν ἀλλήλαις· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ $EB\Delta$ τῇ ἐπὶ (scr. ὑπὸ) $EA\Gamma$ ἐστὶν ἴση.

203. PlVat. v σρλ c.

204. PlVat. v Ambr. σρλ c.

1. γάρ] comp. P, γίνονται Vat., γὰρ εἰσι l (compp.) λ. 3. ἰσογώνιον] -ια Plλ. 4. $AE\Gamma$] $EA\Gamma$ v. ἐστίν] δέ v, γάρ ρ. ἡ] om. Pl. 6. $\triangle BE$] ABE codd. τῇ] τῆς c. καὶ τό] om. c. 9. ὀρθὰς γωνίας Ambr. αὐτῇ] τῇ $\triangle A\Delta$ ἀπὸ τοῦ A Ambr. ὡς] om. Ambr. 10. ἐπὶ (pr.)] om. λ. τὸ E] bis λ. οὐκ] οὐ ρ. H] N Ambr., K lλ. καὶ σαφέστερον] σαφέστερον οὖν Ambr. 11. εἰπεῖν] ἐστὶν ρ. ὅτι κέντρον Ambr. BH] $BH\Gamma$ Ambr., EH c. 12. διαμέτρον PlVat. v σρλ. ὀρθὰς] ἴσας c, item l. 13. τῆς] in hoc desinit adscr. λείπει Ambr. 13. τῇ $\triangle A\Delta$] om. Vat. σρ c.

207. Ἰση ἄρα, φησίν, ὥς ἡ ZH τῇ HA , καὶ ἡ ΘZ τῇ AD . ἰσογώνια γὰρ τὰ ADH , $H\Theta Z$ τρίγωνα· παραλλήλων γὰρ οὐσῶν τῶν AD , $E\Theta$, αἱ ἐναλλὰξ γωνίαι αἱ ὑπὸ ADH , $HZ\Theta$ ἴσαι εἰσίν. εἰσὶ δὲ διὰ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ αἱ ὑπὸ $DA\Theta$, $A\Theta Z$ ἴσαι ἀλλή- 5 λαις· καὶ αἱ πρὸς τῷ H κατὰ κορυφὴν οὔσαι ἴσαι εἰσίν· ἔστιν ἄρα, ὥς ἡ $H\Theta$ πρὸς HA , ἡ ZH πρὸς HA . ἴση δὲ ἡ ΘH τῇ HA . ἴση ἄρα καὶ ἡ ZH τῇ HA . ὁμοίως καὶ ἡ ΘZ τῇ AD ἴση ἐστίν.

208. Δοθέν ἄρα ἐστὶ p. 186, 15] τὸ ὑπὸ τῶν $EZ\Theta$ 10 δοθέν ἐστὶ διὰ τὸ $q\beta'$.

207. P Vat. v σρ. 208. P.

4. διά] διὰ ὑπό P.

APPENDIX SCHOLIORUM.

Ad prop. XXX demonstr. quart.

1. Δοθεῖσα ἄρα ἐστίν p. 196, 8] ἐπεὶ γὰρ ἑκατέρω τῶν AE , $BΓ$ εὐθειῶν δέδοται τῇ θέσει, δέδοται ἡ ὑπὸ AEA γωνία τῷ μεγέθει, ὥς ἐν τοῖς ὅροις· δύναμαι γὰρ αὐτῇ ἴσην πορίσασθαι.

5

Ad prop. XXXIII demonstr. alt.

2. P. 198, 1] ὅτι τὸν αὐτὸν ἀεὶ τόπον ἐπέχουσιν. ~ αὖ γὰρ περιέχουσαί εἰσιν εὐθεῖαι, τῇ θέσει δεδομέναι εἰσίν.

3. Τὸν γὰρ αὐτὸν ἀεὶ τόπον ἐπέχουσιν αἱ BH , HA . 10

4. Τουτέστι τῇ HB p. 198, 6] αἱ γὰρ HB , HA ἴσαι εἰσίν· ἐκ τοῦ κέντρου γὰρ εἰσι τοῦ κύκλου· ἐξ ἀρχῆς δὲ ἐτέθη ἴση τῇ EZ ἢ HA .

5. Ἰση ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ $ZΘ$ τῇ $ΘH$ p. 198, 7] ἐὰν τριγώνου παρὰ μίαν τῶν πλευρῶν εὐθεῖα γραμμὴ 15 ἀνάλογον τέμῃ τὰς τοῦ τριγώνου πλευράς, ἔστιν ἄρα ὥς ἡ EZ πρὸς $ZΘ$, ἡ BH πρὸς $HΘ$. ἴση δὲ ἡ EZ τῇ BH . ἴση ἄρα καὶ ἡ $ZΘ$ τῇ $HΘ$.

1. Pl Vat. Mon. Ambr. z ρ λ. 2. z. 3. Vat. z σ. 4. Pl Vat. z σ ρ λ. 5. Pl v σ; coniunctum c. nr. 4 λ.

2. ἐπεὶ γάρ] om. λ. 3. τῶν] bis Vat. 4. δύναμαι] δυνάμεθα Ambr., -αι m. 1 mut. in -εθα σ. 8. εἰσιν] ἔστιν (comp.) z. 11. HA] HA ρ. 12. τοῦ (pr.)] om. z. εἰσι] ἔστιν z. κύκλου] om. σ. 13. ἡ] om. codd. 15. τριγώνου] om. λ, comp. cett. 17. EZ (pr.)] $ΘZ$ λ.

6. Δοθεῖσα δὲ ἡ ὑπὸ ΘΗΖ p. 198, 8—9] ἡ γὰρ κατὰ κορυφήν αὐτῇ ἡ ὑπὸ ΒΗΔ δοθεῖσά ἐστιν, ὡς ἐδείχθη ἀνωτέρω.

Ad prop. XXXIV demonstr. alt.

5 7. Ὡς δὲ ἡ ΘΕ πρὸς ΕΚ p. 200, 3] διὰ τὸ δ' τοῦ ε'. ἰσογώνια γὰρ ἐστὶ τὰ ΚΖΕ, ΕΘΗ τρίγωνα, ὁμόλογοι αἱ ὑπὸ τὰς ἴσας γωνίας πλευραὶ ὑποτείνουσαι.

Ad prop. XLV demonstr. alt.

8. Καί ἐστι δοθεῖσα p. 200, 12] ἐπεὶ γὰρ ἡ πρὸς
10 τῷ Α γωνία δεδομένη ἐστίν, ἴση δὲ ἡ πρὸς τῷ Α ταῖς Δ, Γ γωνίαις, ἡ ἐκτὸς δυσὶ ταῖς ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον ἴση ἐστίν, ἴσαι δὲ εἰσὶ καὶ αἱ Δ, Γ γωνίαι, ὥστε δεδομέναι εἶσιν αἱ Δ, Γ γωνίαι.

9. Ἡμίσεια γὰρ ἐστὶ p. 200, 12] ἐπεὶ γὰρ ἡ ὑπὸ ΒΑΓ
15 ἴση ἐστὶ δυσὶ ταῖς ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον ταῖς ὑπὸ ΑΔΓ, ΔΓΑ ἴσαις οὔσαις ἀλλήλαις, ἡ ὑπὸ ΑΔΓ ἄρα ἡμίσειά ἐστὶ τῆς ὑπὸ ΒΑΓ.

Ad prop. XLVI demonstr. alt.

10. Καί ἐστιν αὐτῆς διπλῇ p. 202, 5] ἴση γὰρ
20 ἐστὶν ἡ πρὸς τῷ Δ γωνία τῇ πρὸς τῷ Γ. ἔστι δὲ ἡ ὑπὸ ΒΑΓ δυσὶ ταῖς ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον ἴση· ὥστε

6. Pz; coniunctum c. nr. 4 Vat.σρ. 7. z. 8. PlVat.v
Mon.σρλc. 9. Ambr. 10. z.

1. γάρ] om. ρ. 2. κορυφήν] κο lacuna relicta z. αὐτὴν] αὐτὴ ρ. δοθεῖσά ἐστιν] δέδοται z. ὡς] καὶ ρ. 3. ἀνω-
τέρω] om. z, ἀνώτερον ρ. 10. δεδομένη ἐστίν] haec post γάρ hab. v. ἐστίν] om. l. 12. ἴση] ἴσαι c. εἰσι] om. c.
Δ, Γ] Γ, Δ c. 13. Δ] Α Vat.ρ.

τῆς πρὸς τῷ Δ μόνῃς διπλάσιόν ἐστιν. ἴσαι δὲ ἀλλή-
λαις εἰσὶ καὶ κεῖναι διὰ τὸ ἴσην εἶναι τὴν AD τῇ AG
καὶ ἰσοσκελὲς καθεστάναι τὸ τρίγωνον.

Ad prop. LIV demonstr. alt.

11. Ἐκκείσθω δοθεῖσα p. 202, 12] τῷ μεγέθει· οὕτω 5
γὰρ αἰεὶ λαμβάνει ἀοριστῶς λέγων.

12. Ἔστιν ἄρα ὡς τὸ A πρὸς τὸ B p. 202, 21] ἐμά-
θομεν γάρ, ὅτι, ἐὰν τέσσαρες εὐθεῖαι ἀνάλογον ᾤσιν,
καὶ τὰ ἀπ' αὐτῶν εὐθύγραμμα ὁμοιά τε καὶ ὁμοίως
ἀναγεγραμμένα ἀνάλογον ἔσται. 10

13. Καὶ αἱ λοιπαὶ ἄρα πλευραὶ p. 204, 8] ἐπεὶ
λόγος τῆς $ΓΔ$ πρὸς τὴν EZ δοθείς, ἔστι δὲ καὶ τὸ A
ὁμοιον τῷ B , τῶν δὲ ὁμοίων σχημάτων αἱ πλευραὶ
ἀνάλογόν εἰσιν, πρὸς ἃς αὐταὶ ἀνάλογόν εἰσιν, καὶ κεῖναι
δεδομένοι ἐσονται. 15

Ad prop. LV demonstr. alt.

14. Δέδοται ἄρα τῷ εἶδει p. 204, 19] ἐμάθομεν γὰρ
ἐν τοῖς ὅροις, ὅτι εὐθύγραμμα σχήματα τῷ εἶδει δε-
δόσθαι λέγεται, ὧν αἱ τε γωνίαι δεδομένοι εἰσὶ κτλ.

15. Διὰ τὰ αὐτὰ δὴ p. 204, 24] ὡς ἐν τῷ σχολίῳ 20
τοῦ νβ'. ἀπὸ γὰρ ἐκάστης ἀναγράφοντες τετράγωνον
ὁμοίως δείξομεν.

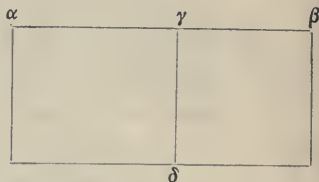
11. PVat. Ambr. S. 12. P. 13. z. 14. Plvλ. 15.
Plvσ.

5. Ante τῷ hab. δοθεῖσα Ambr. μεγέθει δηλαδή Ambr.
14. εἰσιν (pr.)] scripsi, δέ z. 19. αἱ δεδομένοι P.

Ad prop. LXVII demonstr. alt.

16. Ὡστε καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $EΓΔ$ p. 206, 13] σχόλιον.
ἐκ τῶν λαμβανομένων τῇ $ΓΔ$ τῇ αὐτῇ ἀποδείξει τῇ
ἐπὶ τοῦ $ξδ'$ χρῆσόμεθα.

5 ἐκθέμενοι εὐθέως τὴν $αβ$
καὶ τῇ μὲν $EΓ$ ἴσην
τὴν $αγ$, τῇ δὲ AZ
τὴν $γβ$ καὶ πρὸς ὁρ-
θὰς ἀπὸ τοῦ $γ$ τὴν $γδ$



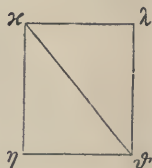
10 ἴσην οὖσαν τῇ $ΓΔ$ καὶ
τὰ ἐξῆς ὡς ἐν τῷ $ξδ'$ θεωρήματι.

17. Σχόλιον. ὡς γὰρ ἡ $EΓ$ πρὸς AZ , οὕτως τὸ
ὑπὸ τῶν $EΓΔ$ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν AZ , $ΓΔ$.

18. Τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν AZ , $ΓΔ$ πρὸς τὸ $AΓΔ$
15 τρίγωνον p. 206, 15] διπλάσιον γάρ, φησὶν, ἔστιν
αὐτοῦ. πῶς; ἐκκείσθω τις εὐθεῖα

ἡ $ηθ$, καὶ κείσθω τῇ μὲν $ΓΔ$ ἴση ἡ
 $ηθ$, τῇ δὲ AZ πρὸς ὁρθὰς ἀχθεῖσα
ἡ $ηκ$, καὶ συμπληρώσθω τὸ $κθ$ παρ-

20 αλληλόγραμμον, καὶ ἔστω διαγώνιος
ἡ $θκ$ ἀντὶ τῆς $AΔ$. τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν
 $θη$, $ηκ$ ἐστὶ τὸ $κθ$, καὶ ἐστὶ δι' αὐτοῦ



ἡ $θκ$. διπλάσιον ἄρα ἐστὶ τοῦ $κηθ$ τριγώνου· ἐπὶ τε γὰρ
τῆς αὐτῆς βάσεως ἐστὶ τῆς $ηθ$ καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παρ-

16. PlVat. v Mon. σφλ. Figuram ego addidi. 17. PlVat. σφλ.
18. PVat. v Mon. σφ. Figuram om. P.

3. ἐκ — τῇ (pr.)] ἐκτὸς λαμβανομένης τῆς Heiberg. λαμ-
βανομένων] comp. PlVat. Mon. σλ, λαβεῖν ρ. 4. τοῦ] om. ρ.

13. $EΓΔ$] E om. PVat. ρ. 14. AZ] $AΓ$ ρ. 17. ἡ] om.
Mon. 18. AZ] $AΓ$ ρ. πρὸς] om. Vat. ρ. 22. $θη$, $ηκ$] $θκ$ η Mon.

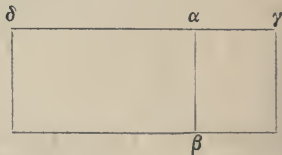
Ad prop. LXVII demonstr. tert.

20. Καί ἐστι τοῦ δις ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ p. 208, 7] διὰ γὰρ τὸ $\xi\zeta'$ τὸ ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ πρὸς τὸ τρίγωνον λόγον ἔχει δεδομένον· ὥστε καὶ τὸ δις.

5 21. Τὰ ἄρα ἀπὸ τῶν $BA\Gamma$ p. 208, 11—12] ἐν τῷ β' τῶν στοιχείων ἐδείχθη τῷ $\iota\gamma'$ θεωρήματι.

22. Τὰ ἄρα ἀπὸ τῶν $BA\Gamma$ p. 208, 14] ἐν τῷ β' τῶν στοιχείων ἐδείχθη ἐν τῷ δ' θεωρήματι.

23. Τουτέστι τῷ δις ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς $\Gamma A\Delta$
10 p. 208, 17—18] ἐὰν γὰρ λάβωμεν τὴν $\beta\alpha$ μίαν εὐθείαν
ὡς ἄτμητον, τὴν δὲ $\delta\alpha\gamma$
μίαν μὲν καὶ αὐτήν, τετμη-
μένην δὲ κατὰ τὸ α , γίνεται
τὸ ὑπὸ τε τῆς ἄτμήτου
15 τῆς $\beta\alpha$ καὶ ἐκάστου τῶν
τμημάτων τῶν $\delta\alpha$, $\alpha\gamma$ ἴσον



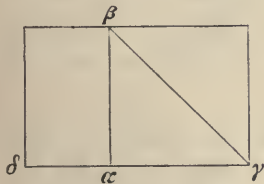
τῷ ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς $\delta\alpha\gamma$ καὶ τῆς $\alpha\beta$ διὰ τὸ α'
τοῦ δευτέρου βιβλίου τῶν στοιχείων· ὥστε καὶ τὸ δις
ὑπὸ τῶν $\beta\alpha$, $\alpha\delta$ μετὰ τοῦ δις ὑπὸ τῶν $\beta\alpha$, $\alpha\gamma$ ἴσον
20 ἐστὶ τῷ δις ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς $\gamma\alpha\delta$ καὶ τῆς $\alpha\beta$.

24. Καὶ τοῦ ὑπὸ συναμφοτέρου ἄρα τῆς $\Delta A\Gamma$
p. 208, 26] ἐὰν γὰρ ποιήσωμεν ἐπ' εὐθείας τὴν ΔA τῇ
 $A\Gamma$ ὡς τὴν $\Delta A\Gamma$ καὶ διὰ τοῦ A τῇ $\Delta\Gamma$ πρὸς ὀρθὴν
ἀναστήσωμεν τὴν AB , δηλαδή ἴσης μενούσης τῆς μὲν

20. PlVat.S. 21. Pl. 22. P. 23. Post ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$
p. 208, 17 textui interpositum z. 24. PlVat.vMon.σελ. idem
scholium etiam ad p. 208, 5 τὸ ἄρα ἀπὸ συναμφοτέρου habent 11,
ubi γάρ (l. 22) om. 1.

ΔA τῇ ΔA , τῆς δὲ $ΑΓ$ τῇ $ΑΓ$, τῆς δὲ $ΒΑ$ τῇ $ΒΑ$, ἔσται σαφές τὸ λεγόμενον· ὥς γὰρ αἱ βάσεις, οὕτω καὶ τὰ παραλληλόγραμμα τὰ ὑπὸ τὸ αὐτὸ ὕψος ὄντα.

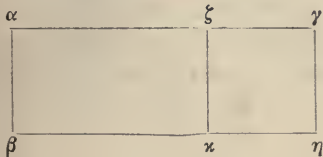
25. Καὶ τοῦ δις ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς $\Delta ΑΓ$ p. 210, 2] ἔστω εὐθεῖα ἡ δε, καὶ κείσθω τῇ μὲν ΔA ἴση ἡ δα, τῇ δὲ $ΑΓ$ ἡ αγ, καὶ ἀπὸ τοῦ α τῇ δγ πρὸς



ὁρθὰς ἀνεστάτω ἡ αβ, καὶ κείσθω ἡ αβ τῇ $ΑΒ$ ἴση. ἐπεὶ οὖν ὁ τῆς δαγ πρὸς γα λόγος ἐστὶ δοθείς, ὥς δὲ ἡ δαγ πρὸς γα, οὕτως τὸ ὑπὸ δαγ, αβ πρὸς τὸ ὑπὸ γα, αβ, καὶ τοῦ ὑπὸ δαγ, αβ πρὸς τὸ ὑπὸ

γα, αβ ἄρα λόγος ἐστίν. ἔστι δὲ καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν γα, αβ πρὸς τὸ αβγ τρίγωνον λόγος δοθείς διὰ τὸ ξς' θεωρήμα· καὶ τὸ ὑπὸ δαγ, αβ ἄρα πρὸς τὸ αβγ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς διὰ τὸ η' θεωρήμα.

26. Καὶ τῷ δις ὑπὸ τῶν $ΒΑ, ΓΖ$ p. 210, 21—22] ἔαν γὰρ συμπληρώσωμεν τὸ ὑπὸ τῶν βα, αγ παραλληλό-



γραμμον ὥς τὸ αη, καὶ διὰ τοῦ ζ παράλληλον ἀγάγωμεν τῇ αβ, ἔπειτα ἀφέλωμεν τὸ ὑπὸ τῶν βαζ, καταλείπεται τὸ ζη παραλληλόγραμμον, ὃ ἐστίν 2

ὑπὸ τῶν βα, ζγ· τῇ γὰρ βα ἴση ἐστὶν ἡ ζκ.

25. PlVat.vMon.σρλ. Fig. ego addidi.

26. z.

1. τῆς (pr.)] τῇ Vat. 2. ἔσται σαφές]] sic. Mon. (ἔσται comp.), σ (ἔσται in ras. unius litt. alio atram.); ἀσαφές cett.

5. ἴση om. codd. 12. πρὸς τὸ ὑπὸ γα, αβ] om. 1.

27. Ἐὰν γὰρ ἀπὸ τοῦ δις ὑπὸ τῶν $BA\Gamma$ ἀφέλωμεν τὸ δις ὑπὸ τῶν BAZ , τὸ καταλειπούμενόν ἐστι τὸ δις ὑπὸ τῶν $BA, Z\Gamma$.

28. Ὡστε καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν $E\Gamma, AB$ p. 212, 6]
 5 εἰ γὰρ τὴν $Z\Gamma$ ἐπ' εὐθείας τῆς $E\Gamma$ νοήσωμεν καὶ κοινὸν ὕψος τὴν BA , ἔσται τὸ λεγόμενον δῆλον· ὥς γὰρ ἡ $E\Gamma$ βάσις πρὸς τὴν ΓZ βάσιν, οὕτως τὸ EA παραλληλόγραμμον, τουτέστι τὸ ὑπὸ τῶν $E\Gamma, BA$, πρὸς τὸ AZ παραλληλόγραμμον, τουτέστι τὸ ὑπὸ τῶν
 10 $Z\Gamma, AB$.

29. Τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν $AB, \Gamma E$ πρὸς τὸ $AB\Gamma$ p. 212, 7—8] διὰ τὸ τὴν ΓE κάθετον εἶναι ἐπὶ τὴν BA ἐκβαλλομένην καὶ γίνεσθαι διπλάσιον τὸ ὑπὸ τῶν $BA, E\Gamma$ τοῦ $AB\Gamma$ τριγώνου.

15 30. Ἐὰν γὰρ διὰ τοῦ Γ τῇ EB παράλληλον ἀγάγωμεν καὶ διὰ τῶν A, B τῇ $E\Gamma$ παραλλήλους ἀγάγωμεν, ἔσται δῆλον. τὸ γὰρ ὑπὸ $E\Gamma, AB$ ἐστι τὸ AB , καὶ τὸ AB διπλάσιόν ἐστι τοῦ $AB\Gamma$ τριγώνου, καὶ διὰ τοῦτο λόγον ἔχει πρὸς τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον δεδομένον.

20 31. Ἐὰν γὰρ διὰ τοῦ Γ τῇ EB παράλληλον ἀγάγωμεν καὶ διὰ τῶν A, B τῇ $E\Gamma$ παραλλήλους ἀγάγωμεν, ἔσται δῆλον· ἡ γὰρ ἀπὸ τοῦ A ἴση ἐστὶ τῇ $E\Gamma$, ὥς ἔχει ἄνω τὸ σχόλιον.

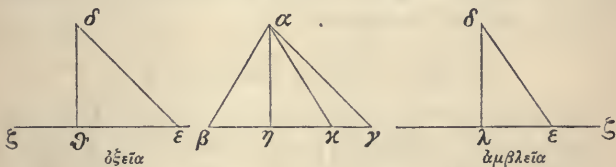
27. PlVat. ρλ. 28. 29. z. 30. PlVat. v Mon. ρλ c. 31. PlVat. v Mon. σ ρ c.

1. ἀφέλωμεν] διαστείλωμεν Vat. ρ. 2. BAZ] $BA\Gamma$ ρ.
 17. ἔσται] comp. PlVat., ἄρα Mon. 18. AB] AO PlVat., AN ρ. 20. παράλληλον] om. σ ρ c. 21. τῶν] τοῦ σ ρ. παρ-
 αλλήλους] ἴσους c. 22. ἔσται] comp. PlVat., ἔστιν ρ. 23.
 ἄνω τό] τὸ ἀνωτέρω Vat. Mon. σ, ἐπὶ τῷ ἀνωτέρω ρ.

Ad prop. LXVII demonstr. quart.

32. Πῶς μὲν τὴν ὑπὸ $\triangle E\Gamma$ δύναιται συστήσασθαι ἴσην τῇ ὑπὸ $\triangle \Delta\Gamma$ χωρὶς τῶν Ἀπολλωνίου; οὕτως. ἐπεὶ γὰρ ἴση ἐστὶν ἡ ὑπὸ $\triangle \Gamma\Delta$ τῇ ὑπὸ $\triangle \Delta\Gamma$, μείζων ἐστὶν ἡ ὑπὸ $\triangle \Gamma\Delta$ τῆς ὑπὸ $\triangle \Delta\Gamma$. κείσθω οὖν ἴση τῇ ὑπὸ $\triangle \Gamma\Delta$ ἡ ὑπὸ $\triangle \Delta E$, καὶ ἐκβεβλήσθω ἡ $B\Gamma$. ἔστι δὲ κοινὴ ἡ πρὸς τῷ B γωνία τοῦ τε $\triangle B\Gamma$ τριγώνου καὶ τοῦ $\triangle BE$. λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ $\triangle \Delta\Gamma$ λοιπῇ τῇ ὑπὸ $\triangle E\Gamma$ ἐστὶν ἴση.

33. Πῶς δὲ δυνατὸν καθόλου ἀπὸ τοῦ δοθέντος σημείου ὡς τοῦ α ἐπὶ τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν ὡς τὴν $\beta\gamma$ καταγαγεῖν εὐθεῖαν ἴσην ποιοῦσαν γωνίαν τῇ δοθείσῃ τῇ ὑπὸ $\delta\epsilon\zeta$; δείξομεν οὕτως. ἡ γὰρ ὑπὸ $\delta\epsilon\zeta$



ἡ ὀρθὴ ἐστὶν ἡ ὀξεία ἢ ἀμβλεία. εἰ μὲν οὖν ὀρθή, φανερόν· ἄγω γὰρ ἀπὸ τοῦ α κάθετον τὴν $\alpha\eta$ · καὶ 1 ἔσται ἴση ἡ ϵ τῇ η . ἀλλὰ δὴ ἔστω ὀξεία ἡ ὑπὸ $\delta\epsilon\zeta$. καὶ ἤχθω κάθετος ἀπὸ μὲν τοῦ δ ἐπὶ τὴν $\epsilon\zeta$ ἡ $\delta\theta$, ἀπὸ δὲ τοῦ α ἐπὶ τὴν $\beta\gamma$ ἡ $\alpha\eta$, καὶ συνεστάτω πρὸς

32. 33. PlVat.vMon.σρλ. Figuras habent Vat.Mon σρ. ὀξ., ἀμβλ. om. Mon.

2. ὑπό] om. Mon.

3. Ἀπολλωνίου] in hoc desinunt 12.

13. οὕτως] ὁ Pl.

16. ἔσται] comp. PlVat., ἄρα Mon.,

ἀ δῆλον del. ἀ ρ.

17. δθ] αθ P.

18. αη] ακ ρ. καί]

om. Vat.ρ.

τῇ αη εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ α τῇ ὑπὸ
 εδθ ἴση ἢ ὑπὸ ηακ· λοιπὴ ἄρα ἢ ὑπὸ δεξ ἴση ἐστὶ
 τῇ ὑπὸ ακη. ἀλλὰ δὴ ἔστω ἀμβλεῖα ἢ ὑπὸ δεξ. ἐκ-
 βληθείσης ἄρα τῆς ζε ὀξεῖα ἐστὶ ἢ ὑπὸ δελ. κἀθετος
 5 οὖν ἤχθω ἢ δλ, καὶ τῇ ὑπὸ λδε ἴση κείσθω ἢ ὑπὸ ηακ.
 λοιπὴ ἄρα ἢ ὑπὸ δελ ἴση ἐστὶ τῇ ὑπὸ ακη, ὥστε καὶ
 ἢ ἐφεξῆς ἢ ὑπὸ δεξ τῇ ἐφεξῆς τῇ ὑπὸ ακγ ἴση ἐστίν.

34. Τουτέστι τὸ ὑπὸ τῶν ΕΓΒ p. 214, 6—7] εἰν
 γὰρ εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ, ὥς ἐτυχεν, τὸ ὑπὸ τῆς ὅλης
 10 καὶ ἐνὸς τῶν τμημάτων περιεχόμενον ὀρθογώνιον ἴσον
 ἐστὶ τῷ τε ὑπὸ τῶν τμημάτων καὶ τῷ ἀπὸ τοῦ προ-
 ειρημένου τετραγώνῳ.

35. Ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ ΒΔ p. 214, 7—8] εἰν γὰρ
 τρεῖς εὐθεῖαι ἀνάλογον, τὸ ὑπὸ πρώτης καὶ τρίτης ἴσον
 15 ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς δευτέρας.

Ad prop. LXVIII demonstr. alt.

36. Πῶς δυνατὸν ποιῆσαι, ὥς τὸ Α παραλληλόγραμ-
 μον πρὸς τὸ Β παραλληλόγραμμον, οὕτως τὴν Κ πρὸς Α;
 εἰλήφθω τῶν ΓΔ, ΕΖ τρίτη ἀνάλογον. ἔστιν ἄρα ὥς
 20 ἢ πρώτη πρὸς τὴν τρίτην, οὕτως τὸ ἀπὸ τῆς πρώτης
 πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς δευτέρας τὸ ὅμοιον καὶ ὁμοίως ἀνα-
 γραφόμενον, καὶ λοιπὸν ὥς ἐπὶ εὐθειῶν γερονέτω, ὥς
 ἢ πρώτη πρὸς τὴν τρίτην, οὕτως ἢ Κ πρὸς Α.

34. Plv.

35. Pl.

36. PlVat.σρλ.

1. τῇ (pr.)] τό Pl. 2. ηακ] ηεκ l. 4. ζε] θε Pl. ἔσται]
 ἔστω ρ. 5. δλ] αλ Pl. λδε] αδε Pl. ηακ] ηλκ l.

7. ακγ] αηγ Pl. 10. τμημάτων] om. Pl. 11. Post
 προειρημένου fortasse ex el. II, 3 addendum τμήματος. 18.
 τήν] om. Vat.ρ. Α] Α Plλ. 19. ΓΔ] evan. l, om. ρ.

22. ὥς (pr.) — 23. Α] hic om. λ, sed habet post θεωρήματι
 p. 333, 2.

37. Τὸ A ἄρα πρὸς τὸ B p. 218, 3] ὡς δέδεικται ἐν τῷ ϵ' βιβλίῳ τοῦ Εὐκλείδου ἐν τῷ $\kappa\gamma'$ θεωρήματι.

38. Ἀλλὰ μὲν καὶ ἡ K p. 218, 6] εἰάν ὥσι δύο εὐθεῖαι, καὶ ληφθῇ τις μία εὐθεῖα, ἡ μία τῶν προτέρων πρὸς τὴν ἑτέραν λόγον ἔχει τὸν συγκείμενον ἐκ τε τοῦ ὄν ἔχει ἡ πρώτη πρὸς τὴν ἑξωθεν, ὡς ἔτυχεν, ληφθεῖσαν καὶ ὄν ἡ ληφθεῖσα πρὸς τὴν ἑτέραν.

39. Ὁ ἄρα συγκείμενος p. 218, 8] κεῖται δὲ ὡς τὸ A πρὸς τὸ B , οὕτως ἡ K πρὸς A . ὥστε καὶ ἡ K πρὸς A λόγον ἔχει τὸν συγκείμενον ἐκ τῶν πλευρῶν, τοῦ ὄν 1 ἔχει ἡ ΓA πρὸς EZ καὶ ἡ $\Theta \Gamma$ πρὸς EH .

Ad λῆμμα τοῦ ἐπάνω p. 224.

40. Πῶς δοθέν ἐστὶ τὸ ὑπὸ τῶν $AB\Gamma$ ἀμβλείας ὑποκειμένης τῆς B γωνίας ἢ ὀξείας; τὸ λημμάτιον ἐν τῷ τέλει εὐρήσεις, ὅπου σημεῖον τόδε $\alpha\chi$. 1

Ad prop. XCI demonstr. alt.

41. Δοθέν ἄρα ἐστὶ τὸ ὑπὸ τῶν $A\Delta Z$ p. 226, 9] ἐπεὶ γὰρ δεδομέναι εἰσὶν αἱ AZ , $Z\Delta$, καὶ ὅλη ἡ $A\Delta$ δέδοται διὰ τὸ γ' . ὥστε ἑκάτερα τῶν $A\Delta$, AZ δέδοται. καὶ δῆλον, ὅτι τὸ ὑπ' αὐτῶν περιεχόμενον δέδοται, ὡς 2 ἐν τοῖς ὅροις· ὅ τε γὰρ λόγος τῆς $A\Delta$ πρὸς τὴν ΔZ δέδοται, ἐπειδήπερ ἑκάτερα τῶν $A\Delta$, ΔZ δέδοται διὰ τὸ α' , καὶ αἱ γωνίαι δεδομέναι εἰσὶν· ὁρθαὶ γάρ.

37. P^{vl}. 38. P^lVat.^vMon.^{σρλ}. 39. P^v. 40. Vat.^ρ.
41. P^lVat.^vσρλ.

4. μία (pr.)] μείζων P^l, -ον λ. 11. καί] om. codd. 15. εὐρήσης ρ.

42. P. 226, 10] ἔαν γὰρ διάμετρον ἀγάγωμεν, τὰ λοιπὰ δῆλα, ὡς ἐν τῷ γ' τῶν στοιχείων ἐν τῷ λδ' θεωρήματι· ὅλαι γὰρ αἱ τέμνουσαι εὐθεῖαι τὸ ὑπὸ τῶν τμημάτων ἴσον ἔχουσι τῷ ἀπὸ τῆς ἐφαπτομένης.

5 43. Ἐκάτερον γὰρ αὐτῶν ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς ἐφαπτομένης τοῦ κύκλου.

Ad prop. XCIII demonstr. alt.

44. Πῶς ἡ ὑπὸ $ΑΓΒ$ ἑκατέρας τῶν ὑπὸ $ΑΓΔ$, $ΓΒΕ$ ἐστὶ διπλῇ; ἐν τῷ πρὸ τούτου θεωρήματι δίχα
10 τέμνει τὴν ὑπὸ $ΑΓΒ$. ἐπεὶ οὖν τριγώνου τοῦ $ΓΕΒ$ ἐκτός ἐστὶν ἡ ὑπὸ $ΑΓΒ$, ἴση ἐστὶ ταῖς ὑπὸ $ΓΕΒ$, $ΕΒΓ$. αἱ δὲ ὑπὸ $ΓΕΒ$, $ΕΒΓ$ τῆς ὑπὸ $ΕΒΓ$ διπλαῖ εἰσιν· ἴσαι γὰρ ἀλλήλαις εἰσίν, ἐπεὶ καὶ πλευρὰ ἡ $ΕΓ$ πλευρᾶ τῇ $ΒΓ$ ἴση· διπλῇ ἄρα καὶ ἡ ὑπὸ $ΑΓΒ$ τῆς ὑπὸ $ΓΒΕ$.
15 ἐστὶ δὲ καὶ τῆς ὑπὸ $ΑΓΔ$ διπλῇ· ἴση ἄρα ἡ ὑπὸ $ΑΓΔ$ τῇ ὑπὸ $ΓΒΕ$.

45. Τουτέστι τῇ ὑπὸ τῶν $ΑΒΔ$ p. 226, 19] τὸ γὰρ αὐτὸ τμήμα ὑποτείνει αὐτὰς τὸ $ΑΔ$.

46. Καὶ ἐπεὶ ἰσογώνιον ἐστὶ p. 228, 1] ἴση γὰρ ἡ
20 ὑπὸ $ΓΑΒ$ τῇ ὑπὸ $ΓΔΒ$, ἐστὶ δὲ καὶ ἡ ὑπὸ $ΖΒΔ$ τῇ ὑπὸ $ΑΕΒ$ ἴση διὰ τὸ τὴν ὑπὸ $ΓΒΕ$ τῇ ὑπὸ $ΓΕΒ$ ἴσην, ἐπεὶ καὶ πλευρὰ ἡ $ΓΒ$ τῇ $ΓΕ$ ἴση, ἴση δὲ ἡ ὑπὸ

42. Plvλ.
Plvλ.

43. Pv.

44. PlVat.vσρ.

45. P.

46.

1. διάμετρον] γωνίαν comp. Pl, om. λ. 2. λδ'] λα' λ, est III, 36. 4. τῷ] τὰ λ. 9. πρὸ τούτου θεωρήματι] πρώτου τοῦ θεωρήματος ρ. 12. διπλαῖ] διπλάσιαι v. 13. γὰρ] om. λλ. ἀλλήλαις] ἀλλὰ Plλ. πλευρὰ ἡ $ΕΓ$ πλευρᾶ] πάλιν λλ. 22. ἴσην] ἴσην εἶναι?

ΓΒΕ τῇ ὑπὸ ΔΒΖ· ὥστε καὶ λοιπὴ ἦτοι ἡ ΕΒΑ τῇ ὑπὸ ΒΖΔ ἔστιν ἴση.

47. Τῆς γὰρ ὑπὸ ΖΓΒ γωνίας ἴσης οὔσης τῇ ὑπὸ ΓΒΕ συνάγεται ὅλη ἡ ὑπὸ ΖΒΕ ἴση δυσὶ ταῖς ὑπὸ ΖΒΓ, ΖΓΒ, τουτέστι τῇ ὑπὸ ΔΖΒ.

48. Ὡς ἄρα συναμφοτέρως ἡ ΑΓΒ p. 228, 4] πάλιν ὁ μεγέθη γίνεται ἀνάλογον, τὰ ΑΓΒ, ΑΒ, ΒΔ, ΔΖ.

Ad prop. XCIII demonstr. tert.

49. Καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΒΔ p. 230, 3] ἐπεὶ γὰρ ἐν κύκλῳ ἐστὶ τὸ ΑΒΓΔ τετράπλευρον, αἱ ἄρα ἀπ- 10
εναντίον αἱ ὑπὸ ΑΒΔ, ΔΓΑ γωνίαι δυσὶν ὁρθαῖς ἴσαι εἰσίν. ἀλλὰ καὶ αἱ ὑπὸ ΔΓΑ, ΔΓΖ δυσὶν ὁρθαῖς ἴσαι εἰσίν. κοινῆς ἀφαιρουμένης τῆς ΔΓΑ ἡ ὑπὸ ΑΒΔ τῇ ὑπὸ ΔΓΖ ἔστιν ἴση.

50. Καὶ ὁμοίως τῷ πρότερον δείξομεν p. 230, 18] 15
ἐπειδὴ γάρ, ὡς εἴρηται ἐν τῇ κατασκευῇ τοῦ ργ' θεωρήματος, τῆς Α γωνίας δίχα τμηθείσης καὶ τῶν τῆς βάσεως τμημάτων τὸν αὐτὸν ἔχοντων λόγον ταῖς πλευραῖς συνήγετο, ὡς ἐν τῶν ἡγουμένων πρὸς ἐν τῶν ἐπομένων, οὕτως ἅπαντα τὰ ἡγούμενα πρὸς ἅπαντα 20
τὰ ἐπόμενα, τουτέστιν ὡς ἡ ΑΒ πρὸς ΒΕ, οὕτως συναμφοτέρως ἡ ΒΑΓ πρὸς ΒΓ· ἀλλ' ἐπεὶ ἰσογώνιον τὸ ΑΒΕ τριγώνον τῷ ΓΕΔ τριγώνῳ, ἔστιν ὡς ἡ ΑΒ

47. Vat.σρ.

48. P.v.

49. Plvλ.

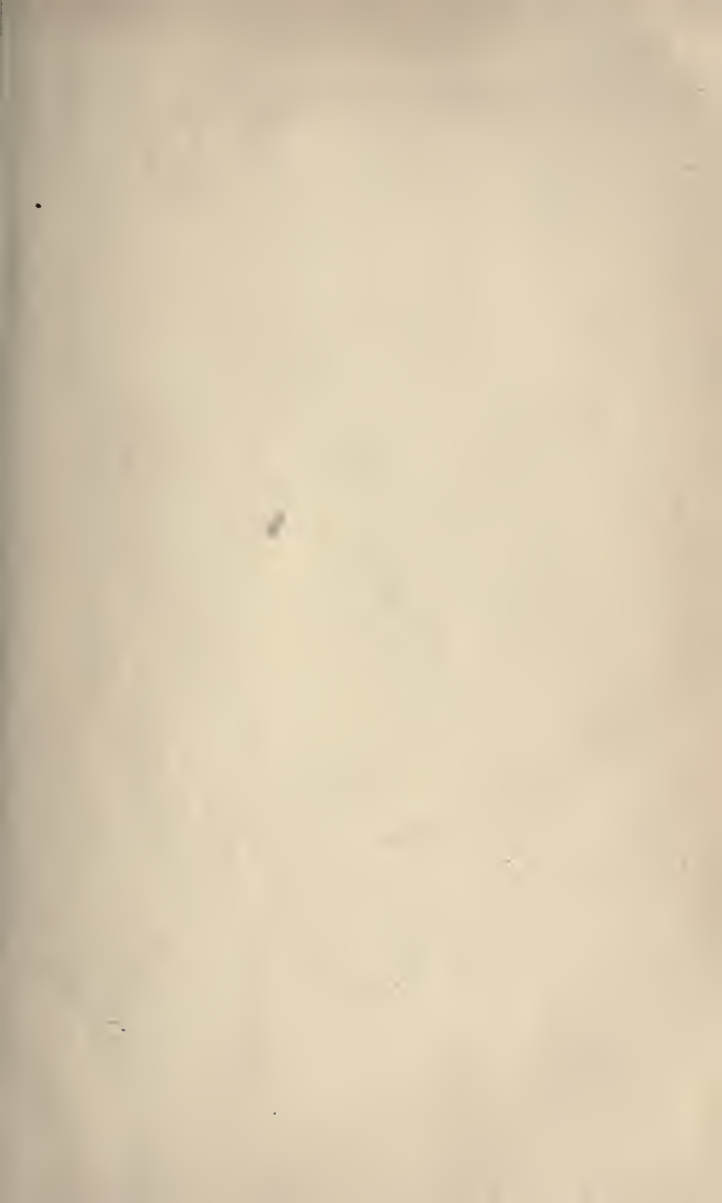
50. PVat.vσρ.

1. ΔΒΖ] ΔΕΖ codd. 12. αἱ] om. λ. 16. ἐπειδὴ] ἐπει-
δήπερ ρ. γγ' σ, πρὸς γ cett. 19. συνήγετο] συν ρ. Post
συνήγετο habent διὰ τὸ ε' Vat.ρ. ὥς] καὶ ὥς ρ. πρὸς
— 21. τουτέστιν] καὶ τὰ ἐξῆς Vat.ρ. 23. τῷ ΓΕΔ τριγώνῳ]
om. P.

πρὸς BE , οὕτως ἢ $\Gamma\Delta$ πρὸς ΔE . ἔστιν ἄρα καὶ ὡς
 συναμφοτέρος ἢ $BA\Gamma$ πρὸς $B\Gamma$, οὕτως ἢ $\Gamma\Delta$ πρὸς ΔE .
 τὸ ἄρα ὑπὸ πρώτης καὶ τετάρτης, τουτέστι τὸ ὑπὸ συν-
 αμφοτέρου τῆς $BA\Gamma$ καὶ τῆς $E\Delta$ ἴσον τῷ ὑπὸ δευτέρας
 5 καὶ τρίτης, τῷ ὑπὸ τῶν $B\Gamma$, $\Gamma\Delta$. δοθέν δὲ τὸ ὑπὸ τῶν
 $B\Gamma$, $\Gamma\Delta$. δοθεῖσα γὰρ ἑκατέρα τῶν $B\Gamma$, $\Gamma\Delta$ διὰ τὸ πη'.
 ἢ μὲν γὰρ $B\Delta$ ἀπολαμβάνει τμήμα τὸ $BA\Gamma\Delta$ ἔχον
 δεδομένην γωνίαν τὴν ὑπὸ BAD , ἢ δὲ $\Gamma\Delta$ τὸ $\Delta B\Gamma$
 τμήμα ἔχον δοθεῖσαν γωνίαν τὴν ὑπὸ $\Delta A\Gamma$. δοθέν
 10 ἄρα καὶ τὸ ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς $BA\Gamma$ καὶ τῆς $E\Delta$.

2. ἢ συναμφοτέρος ἢ Vat. ρ.

6. πη'] huius ed. πς'.





**PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET**

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

QA
31
E83
1883
V.6
C.1
PASC

Additional microform copy
available in
Periodicals Reading
Rm.

A.
30/11/87

