

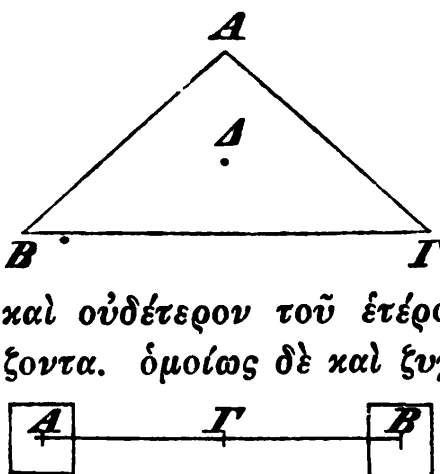
EUTOCII COMMENTARIUS

IN LIBRUM PRIMUM

DE PLANORUM AEQUILIBRIIS.

Τὴν ῥοπήν, ᾧ γενναιότατε Πέτρε, κοινὸν εἶναι
γένος βαρύτητος καὶ κουφότητος Ἀριστοτέλης τε λέγει
καὶ Πτολεμαῖος τούτῳ ἀκολουθῶν· ὁ δέ γε παρὰ
Πλάτωνι Τίμαιος πᾶσαν ῥοπήν ἀπὸ βαρύτητος λέγει
5 γίνεσθαι· τὴν γὰρ κουφότητα στέρησιν νομίζει. ὧν
ἔξεστι τὰς δόξας τοῖς φιλομαθέσιν ἀναλέγεσθαι ἐκ τε
τοῦ περὶ ῥοπῶν βιβλίου τῷ Πτολεμαίῳ συγγεγραμμένου
καὶ ἐκ τῶν Ἀριστοτέλους φυσικῶν πραγματειῶν καὶ
ἐκ τοῦ Πλάτωνος Τιμαίου καὶ τῶν ταῦτα ὑπομνημα-
10 τισάντων. ὁ δὲ Ἀρχιμήδης ἐν τούτῳ τῷ βιβλίῳ κέν-
τρον ῥοπῆς ἐπιπέδου σχήματος νομίζει, ἀφ' οὗ ἀρτώ-
μενον παράλληλον μένει τῷ ὀρίζοντι, δύο δὲ ἢ πλειό-
νων ἐπιπέδων κέντρον ῥοπῆς ἦτοι βάρους, ἀφ' οὗ
ἀρτώμενος ὁ ζυγὸς παράλληλός ἐστι τῷ ὀρίζοντι.

15 ἔστω τρίγωνον τὸ $AB\Gamma$ καὶ
ἐν τῷ μέσῳ αὐτοῦ σημείον
τι τὸ Δ , ἀφ' οὗ ἀρτώμενον
παράλληλον μένει τῷ ὀρίζοντι.
20 δῆλον οὖν, ὅτι ἰσορροπήσει
τὰ $[A]B$, Γ μέρη ἑαυτοῖς,
καὶ οὐδέτερον τοῦ ἑτέρου μᾶλλον ῥέψει ἐπὶ τὸν ὀρί-
ζοντα. ὁμοίως δὲ καὶ ζυγοῦ ὄντος τοῦ AB , καὶ ἀπηρ-
τημένων ἐξ αὐτοῦ τῶν A , B
25 ζυγὸς ἀπὸ τοῦ Γ ἰσορροποῦντα ἔχη τὰ A , B μέρη,



Momentum, nobilissime Petre, genus esse commune grauitatis et leuitatis, et Aristoteles ait et eum sequens Ptolemaeus; Timaeus uero apud Platonem dicit, omne momentum fieri grauitate; leuitatem enim priuationem esse putat. quorum opiniones studiosis colligere licet ex libro Ptolemaei, quem scripsit de momento¹⁾, ex disputationibus physicis Aristotelis²⁾ Platonisque Timaeo³⁾, et qui de his commentati sunt. Archimedes autem in hoc libro centrum grauitatis figurae planae id intellegit, ex quo suspensa horizonti parallela maneat, et duorum uel plurium planorum centrum grauitatis id, ex quo suspensa libra horizonti parallela sit. uelut sit $AB\Gamma$ triangulus, et in medio eius punctum aliquod Δ sit, ex quo suspensus horizonti parallelus maneat. adparet igitur, partes B, Γ inter se aequilibratam seruaturas esse, et neutram ad horizontem magis altera uergere posse. eodem modo si libra est AB , et magnitudinibus A, B ex ea suspensis libra ex Γ suspensa partes A, B inter se aequilibratam seruantes tenet, parallela horizonti

1) Nostris temporibus non exstat.

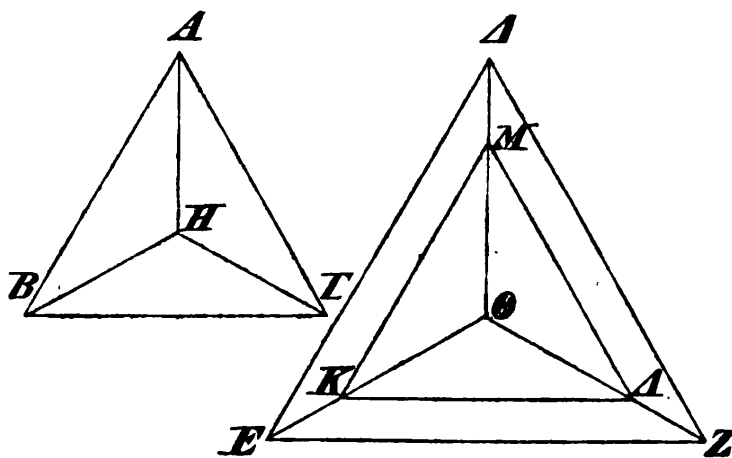
2) De coelo IV, 1, 2 (cfr. Schneider: Eclog. phys. II p. 150).

3) Ubi?

$\alpha\rho\tau\omega\mu\epsilon\nu$ F (omisso comp. $\sigma\nu$). 19. $\iota\sigma\sigma\omicron\rho\omicron\sigma\eta\sigma\epsilon\iota$ F. 20. A] deleo. 24. $\alpha\rho\tau\omega\mu\epsilon\nu\omicron\varsigma$ F. In figg. Δ et Γ om. F.

παράλληλος μένει τῷ ὀρίζοντι, καὶ ἔσται κέντρον τῆς ἀρτήσεως τῶν A, B μεγεθῶν τὸ Γ .

καλῶς δὲ δοκεῖ ὁ Γεμῖνος εἰπεῖν περὶ τοῦ Ἀρχιμήδους, ὅτι τὰ ἀξιώματα αἰτήματα λέγει. τὰ γὰρ ἴσα
 5 βάρη ἀπὸ ἴσων μηκῶν ἰσορροπεῖν ἀξιωμα ἔστι καὶ τὰ ἐξῆς, καὶ ἔστιν πάντα σαφῇ τοῖς μετρίως αὐτὰ ἐπισκεπτομένοις. τῶν δὲ ἴσων καὶ ὁμοίων, φησὶν, ἐπιπέδων σχημάτων ἐφαρμοζομένων ἐπ' ἄλλαλα καὶ τὰ κέντρα τῶν βαρέων ἐφαρμόζει ἐπ' ἄλλαλα.
 10 πάντα γὰρ τὰ μέρη αὐτῶν πᾶσιν ἐφαρμόζει. τῶν δὲ ἀνίσων, ὁμοίων δὲ τὰ κέντρα τῶν βαρέων ὁμοίως ἐσσεῖται κείμενα. νοείσθω δέ, ὥς ἐπὶ τῆς ὑποκειμένης καταγραφῆς, τὰ $AB\Gamma$, ΔEZ τρίγωνα ἄνισα καὶ ὅμοια, κέντρον δὲ βάρους τοῦ μὲν $AB\Gamma$
 15 τὸ H , τοῦ δὲ ΔEZ τὸ Θ , καὶ ἐπεζεύχθωσαν αἱ AH , $H\Gamma$, BH , $\Delta\Theta$, ΘE , ΘZ . λέγω, ὅτι εἰς ἴσα διαιροῦσιν τὰς γωνίας αἱ ἀπὸ τῶν H, Θ σημείων ἐπιζευχθεῖσαι.



γινέσθω γάρ, ὥς ἡ EZ πρὸς $B\Gamma$, οὕτως ἡ $E\Theta$ πρὸς ΘK , καὶ ἡ $Z\Theta$ πρὸς $\Theta \Delta$, καὶ ἡ $\Delta\Theta$ πρὸς ΘM , καὶ
 20 ἐπεζεύχθωσαν αἱ MK , $K\Delta$, ΔM . ἔσται δὲ ὁμοιον

3. ειπ cum comp. ην uel ιν F. 5. βάρηα Torellius. μα-

manet, et Γ erit centrum suspensionis magnitudinum A , B .

recte autem Geminus obseruasse uidetur, Archimedes axiomata postulata uocare. nam pondera aequalia ex aequalibus magnitudinibus suspensa aequilibritatem seruare [II p. 142, 3] et sequentia axiomata sunt, et omnia manifesta erunt, si quis uel paulisper animum aduerterit. figuris autem planis, inquit [II p. 142, 13—15], et aequalibus et similibus inter se congruentibus etiam grauitatis centra inter se congruunt. nam omnes partes earum cum omnibus congruunt.

II p. 142, 16—17: figurarum uero inaequalium, sed similium centra grauitatis similiter posita erunt] fingantur enim¹⁾ in figura infra proposita trianguli $AB\Gamma$, ΔEZ inaequales et similes, et centrum grauitatis trianguli $AB\Gamma$ sit H , trianguli ΔEZ uero Θ , et ducantur AH , $H\Gamma$, BH , $\Delta\Theta$, ΘE , ΘZ . dico, lineas ab H , Θ punctis ductas angulos in partes aequales secare. fiat enim

$$EZ : B\Gamma = E\Theta : \Theta K = Z\Theta : \Theta A = \Delta\Theta : \Theta M,$$

et ducantur MK , KA , AM . erit igitur $KAM \sim \Delta EZ$.

1) Fortasse pro $\delta\epsilon$ lin. 12 scribendum est $\gamma\acute{\alpha}\rho$.

$\kappa\acute{\epsilon}\omega\nu$ idem. $\iota\sigma\sigma\omicron\rho\rho\omicron\pi\epsilon\iota\nu$ F. 4—5 sine signo F, sicut 10—12, sed lin. 7—9 adposuit. 8. $\alpha\lambda\lambda\eta\lambda\alpha$ F; corr. Torellius, ut lin. 9. 10. $\alpha\nu\tau$ cum comp. $\eta\nu$ F. 12. $\acute{\epsilon}\sigma\sigma\epsilon\iota\tau\alpha\iota$] $\acute{\epsilon}\sigma\tau\alpha\iota$ per comp. F, uulgo; $\acute{\epsilon}\lambda\mu\epsilon\nu$ Torellius. 16. $H\Gamma$, BH] ed. Basil.; $H\Gamma$, $B\Gamma$ FV; HB , $H\Gamma$ Cr., Torellius. 17. $\gamma\omega\nu\lambda\alpha\varsigma$] per comp. F. 18. $\omicron\upsilon\tau\omega\varsigma$] per comp. F.

τὸ $K\Lambda M$ τρίγωνον τῷ ΔEZ τριγώνῳ. ἐπεὶ γάρ
 ἐστίν, ὡς ἡ $E\Theta$ πρὸς ΘK , ἡ ΘZ πρὸς $\Theta \Lambda$, παράλ-
 ληλὸς ἐστίν ἡ EZ τῇ $K\Lambda$. ὁμοίως δὲ καὶ ἡ MK τῇ
 ΔE , καὶ ἡ ΛM τῇ ΔZ . ὅμοιον ἄρα τὸ ΔEZ τρί-
 5 γωνον τῷ $K\Lambda M$ τριγώνῳ. ἐστίν ἄρα, ὡς ἡ ΔE πρὸς
 MK , ἡ EZ πρὸς $K\Lambda$, καὶ ἡ ΔZ πρὸς $M\Lambda$. ὑπό-
 κειται δὲ διὰ τὴν ὁμοιότητα τῶν $AB\Gamma$, ΔEZ τριγώ-
 νων, ὡς ἡ ΔE πρὸς AB , ἡ EZ πρὸς $B\Gamma$, καὶ ἡ ΔZ
 πρὸς $A\Gamma$. ἴσαι ἄρα εἰσὶν αἱ $AB\Gamma$ ταῖς $MK\Lambda$. ὥστε
 10 ἐφαρμόζει ἐκάστη ἐπὶ ἐκάστην. ἴσον ἄρα καὶ ὁμοίον
 ἐστὶ τὸ $AB\Gamma$ τρίγωνον τῷ $K\Lambda M$ τριγώνῳ. ὥστε καὶ
 ἐφαρμόσει τὸ κέντρον τοῦ $AB\Gamma$ ἐπὶ τὸ τοῦ $MK\Lambda$.
 τοῦ δὲ H ἐπὶ τὸ Θ ἐφαρμόζοντος καὶ τῶν A, B, Γ
 ἐπὶ τὰ M, K, Λ ἐφαρμόσουσιν καὶ αἱ $AH, BH, \Gamma H$
 15 ἐπὶ τὰς $M\Theta, K\Theta, \Lambda\Theta$ καὶ ἴσας ποιήσουσιν γωνίας
 πρὸς τοῖς M, K, Λ ταῖς ἐν τῷ $AB\Gamma$ τριγώνῳ. ὥστε
 καὶ ἐν τῷ ΔEZ . αἱ αὐταὶ γάρ εἰσιν εὐθεῖαι αἱ ἀπὸ
 τοῦ Θ ἐπὶ τε τὰ M, K, Λ καὶ ἐπὶ τὰ Δ, E, Z ἐπι-
 ζευγνύμεναι.

20 Παντὸς σχήματος, οὗ καὶ ἡ περίμετρος ἐπὶ
 τὰ αὐτὰ κοίλα ἦ, τὸ κέντρον τοῦ βάρους ἐντὸς
 εἴμεν δεῖ τοῦ σχήματος] τίνας καλεῖ τὰς ἐπὶ τὰ
 αὐτὰ κοίλας γραμμάς, εἴρηται ἡμῖν σαφῶς ἐν τοῖς
 προοιμίοις τοῦ περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου. ἐπειδὴ
 25 δὲ τὸ σχῆμα τὸ ἐπὶ τὰ αὐτὰ κοίλην ἔχον τὴν περι-

8. EZ πρὸς $B\Gamma$] $B\Gamma$ πρὸς EZ F; corr. Torellius (Cr.).

12. ἐφαρμόσει] σ in rasura, ut uidetur, F. 15. γωνίας] per

comp. F. 20—22 signum adp. F. 22. εἴμεν] εἶναι per

comp. F; corr. Torellius. 25. περιδιαμετρον FV.

nam quoniam est $E\Theta : \Theta K = \Theta Z : \Theta A$, erit EZ lineae KA parallela. eodem modo etiam MK lineae AE parallela est, et AM lineae AZ . quare $\triangle EZ \sim \triangle KAM$. itaque erit $\triangle E : MK = EZ : KA = AZ : MA$. supponitur autem propter similitudinem triangulorum $AB\Gamma$, $\triangle EZ$, esse

$$\triangle E : AB = EZ : B\Gamma = AZ : A\Gamma.^1)$$

itaque AB , $B\Gamma$ aequales sunt lineis MK , KA .²⁾ itaque inter se congruent, et triangulus $AB\Gamma$ aequalis et similis est triangulo KMA . quare etiam centrum trianguli $AB\Gamma$ cum centro trianguli KMA congruet [II p. 142, 3]. sed puncto H cum Θ congruente et A , B , Γ cum M , K , A etiam AH , BH , ΓH cum $M\Theta$, $K\Theta$, $A\Theta$ congruent et ad puncta M , K , A efficient angulos aequales angulis trianguli $AB\Gamma$. quare etiam in triangulo $\triangle EZ$ [idem facient]. nam lineae a puncto Θ ad M , K , A et ad A , E , Z ductae eadem sunt.

II p. 144, 3—6: cuiuslibet figurae, cuius perimetrus in eandem partem caua est, centrum grauitatis intra figuram esse necesse est] quasnam lineas in eandem partem cauas adpellet, perspicue dictum est a nobis in prooemio operis de sphaera et cylindro [u. supra p. 4]. quoniam autem figura, cuius perimetrus

1) Hinc per se nihil concludi potest, nisi esse $AB\Gamma \sim KMA$ (quod statim inde sequitur, quod uterque similis est triangulo $\triangle EZ$); sed addendum erat, esse

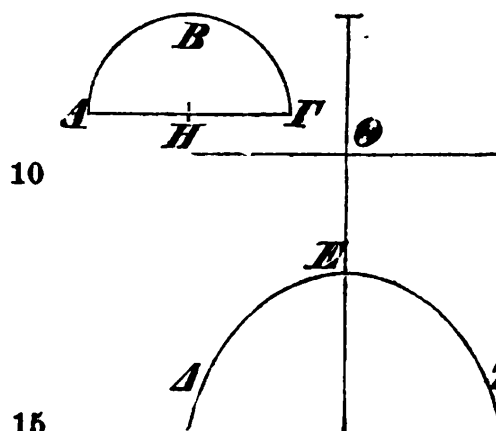
$$\triangle E : MK = \Theta E : \Theta K = EZ : B\Gamma = \triangle E : AB.$$

desideratur etiam demonstratio, cur Θ centrum sit trianguli KMA .

2) Uidetur (etiam ob *ἐνάσσην*) significari

$$AB, B\Gamma, A\Gamma = MK, KA, MA.$$

μετρον πάντα τὰ μέρη τοῦ ἐπιπέδου ἐντὸς ἔχει καὶ
τὰς γωνίας, δῆλον, ὅτι καὶ τὸ κέντρον τοῦ βάρους
ἐντὸς ἔχει τοῦ σχήματος. ἐπὶ γάρ τινων σχημάτων
τὸ κέντρον τοῦ σχήματος ἐκτὸς ἐστὶ καὶ ἐπὶ τῆς περι-
5 μέτρου. ἐπὶ μὲν γὰρ τοῦ $AB\Gamma$ ἡμικυκλίου κέντρον τοῦ
σχήματός ἐστὶ τὸ H , ἐπὶ δὲ τῆς ΔEZ ὑπερβολῆς τὸ



κέντρον τοῦ σχήματος ἐκτὸς
ἐστὶν, καθ' ὃ αἱ διάμετροι
συμπίπτουσιν ἀλλήλαις, ὡς
ἔχει τὸ Θ . εἴρηται γὰρ ταῦτα
ἐν τῷ δευτέρῳ βιβλίῳ τῶν
'Απολλωνίου κωνικῶν. ὁμως
δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ $AB\Gamma$ σχή-
15 ματος καὶ ἐπὶ τοῦ ΔEZ τὸ
κέντρον τοῦ βάρους, ἀφ' οὗ

δηλονότι ἀρτῶμενον τὸ σχῆμα παράλληλόν ἐστὶ τῷ ὀρί-
ζοντι, ἐντὸς ἐστὶ τῆς περιμέτρου. εἰ γὰρ ἐστὶ ἐπὶ
τῆς περιμέτρου ἢ ἐκτὸς, ῥέψει ἐπὶ θάτερα· ὅπερ οὐχ
ὑπόκειται.

20

Εἰς τὸ δ'.

Ἐστω κέντρον τοῦ βάρος τὸ Δ , εἰ δυνατόν·
ὅτι γὰρ ἐστὶν ἐπὶ τῆς AB , δεδείκται] εἴρηται γὰρ
ἀνωτέρω, ὅτι δύο μεγεθῶν κέντρον ἐστίν, ἀφ' οὗ
ἀρτῶμενος ὁ ζυγὸς ἰσορροποῦντα ἔχει τὰ μέρη παρ-
25 ἄλληλος μένων τῷ ὀρίζοντι· ὥστε οὖν ἐπὶ τῆς AB
ἐστὶ τὸ κέντρον τῶν A, B μεγεθῶν.

2. γωνίας] per comp. F. 4. καὶ ἐπὶ τινων ἐπὶ Torellius.
8. Post ἐστὶν repetantur τὸ H lin. 6 — ἐστὶν lin. 8 in F; sed
expunxit manus 1. 20. εἰς το $\bar{B} F$; corr. Torellius. 21.
ἐστὶ] per comp. F. βαρους FV. 22. τῆς per comp. F;
corr. Torellius. 23. ἀνωτέρω F. Lin. 21—22 sine signo F.

in eandem partem caua est, omnes partes plani¹⁾ angulosque intus habet, adparet, eam etiam centrum grauitatis intra figuram habere. nam in quibusdam figuris centrum figurae extra figuram uel in perimetro est.²⁾ in semicirculo enim $AB\Gamma$ centrum figurae est H [Eucl. I def. 19], in hyperbola autem ΔEZ centrum figurae extra positum est; id enim punctum est, in quo diametri concurrunt, quale est Θ . hoc enim in secundo libro conicorum Apollonii dictum est. nihilo minus et in figura $AB\Gamma$ et in ΔEZ centrum grauitatis, ex quo scilicet suspensa figura horizonti parallela manet, intra perimetrum est; nam si in perimetro siue extra fuerit, in alteram utram partem uerget; quod supponitur non fieri.

In prop. IV.

II p. 148, 8—12: sit Δ centrum grauitatis, si fieri potest; nam [id] in linea AB esse, demonstratum est] supra [p. 306, 11 sq.] enim dictum est, duarum magnitudinum centrum grauitatis id esse, ex quo suspensa libra [omnes] partes aequilibratam seruantes teneat horizonti parallela manens. quare centrum magnitudinum A, B in AB est.

1) Obscure significatur de sph. et cyl. I def. 2 p. 6; sed fort. $\tau\omicron\upsilon\epsilon\pi\iota\pi\acute{\epsilon}\delta\omicron\nu$ lin. 1 corruptum est.

2) Cfr. Proclus in Eucl. p. 160.

In prop. VII.

II p. 158, 13—14: aut maior est AB magnitudine Γ , quam ut aequilibratam seruet, aut non maior] hoc ita intellegendum est, non quasi omnino magnitudo AB maior sit magnitudine Γ , sed supponatur maior quam pro aequilibratate. nam fieri potest, ut minor etiam magnitudo propter longitudinem librae multo maiorem et rationem inaequalem reddentem maius momentum habeat quam maior.

II p. 158, 14—17: et a magnitudine AB auferatur magnitudo minor excessu, quo AB magnitudine Γ maior est, quam ut aequilibratam seruet, ita ut, quae relinquitur magnitudo A commensurabilis sit magnitudini Γ] oportet, inquit, ab AB magnitudinem quandam B auferri, quae reliquum A cum Γ commensurabile reddat, et simul A magnitudine Γ maiorem, quam ut aequilibratam seruet. hoc autem per ea fieri potest, quae in initio decimi libri elementorum Euclidis et in tertio libro sphaericorum Theodosii¹⁾ dicta sunt.

In prop. XIII.

II p. 176, 2—3: et ducantur lineae EZ , HK , AM . eae igitur lineae $B\Gamma$ parallelae erunt] nam quoniam $BO = \Psi\Gamma$, $\angle B = \angle \Gamma$, erit $\angle B : OB = \angle \Gamma : \Psi\Gamma$, et dirimendo $\angle O : OB = \angle \Psi : \Psi\Gamma$. sed

$$\angle O : OB = \angle E : EB;$$

1) Theodosius sphaer. III, 9 p. 73; 10 p. 75 (Nizze). cfr. Nizze p. 151, Hunt II p. 81. Eucl. X, 1. u. Neue Jahrb. Suppl. XI p. 369.

ἐστίν· ὥς δὲ ἡ $\Delta\Psi$ πρὸς $\Psi\Gamma$ ἢ AZ πρὸς $Z\Gamma$. καὶ ὥς ἄρα ἡ AE πρὸς EB , ἡ AZ πρὸς $Z\Gamma$. παράλληλος ἄρα ἐστὶν ἡ EZ τῇ $B\Gamma$. ὁμοίως δὲ δειχθήσονται καὶ αἱ λοιπαί.

- 5 Τὸ δὲ $\Delta\Gamma$ ποτὶ πάντα τὰ τρίγωνα τὰ ἀπὸ τῶν AM , MK , KZ , $Z\Gamma$ ἀναγεγραμμένα ὁμοῖα τῷ $\Delta\Gamma$ τοῦτον ἔχει τὸν λόγον, ὃν ἔχει ἡ ΓA ποτὶ AM διὰ τὸ ἴσας εἶμεν τὰς εὐθείας] ἐπεὶ γὰρ ὁμοιά ἐστὶ τὰ $\Delta\Gamma$, $\Delta\Sigma M$ τρίγωνα, πρὸς ἄλ-
 10 ληλα διπλασίονα λόγον ἔχει, ἥπερ ἡ $A\Gamma$ πρὸς AM . ἐπεὶ δὲ νῦν ὑπόκειται ἡ $A\Gamma$ τῆς AM τετραπλασίων, τὸ $\Delta\Gamma$ τρίγωνον πρὸς τὸ $\Delta\Sigma M$ λόγον ἔχει, ὃν ἰς' πρὸς ἓν, πρὸς δὲ πάντα τὰ τρίγωνα τὰ ἀπὸ AM , MK , KZ , $Z\Gamma$ λόγον ἔχει, ὃν ἰς' πρὸς τέσσαρα. ἀνά-
 15 λογον ἄρα ἐστίν, ὥς τὸ $\Delta\Gamma$ τρίγωνον πρὸς τὰ τρίγωνα τὰ ἀπὸ τῶν AM , MK , KZ , $Z\Gamma$ ὁμοία τῷ $\Delta\Gamma$, οὕτως αὐτὰ τὰ τρίγωνα πρὸς τὸ $\Delta\Sigma M$, τουτέστιν ἡ ΓA πρὸς AM . ὁμοία γὰρ εἰσιν καὶ ἐπὶ ἴσων βάσεων καὶ διὰ τοῦτο ἴσα καὶ εἰσιν πρὸς ἄλληλα, ὥς
 20 αἱ βάσεις.

- Ἀλλὰ ἡ ΓA ποτὶ AM μείζονα λόγον ἔχει, ἥπερ ἡ ΦP ποτὶ $P\Theta$. ὁ γὰρ τῆς $A\Gamma$ ποτὶ AM λόγος ὁ αὐτός ἐστὶ τῷ τῆς ΦP ποτὶ $P\Pi$] εἰ γὰρ νοήσεως ἐκβεβλημένας τὰς $P\Phi$, $\Gamma\Delta$ καὶ συμπιπτούσας,
 25 διὰ τὰς παραλλήλους ἔσται, ὥς ἡ ΦP πρὸς $P\Pi$, ἡ $\Gamma\Delta$ πρὸς $\Delta\Omega$. ἀλλ' ὥς ἡ $\Gamma\Delta$ πρὸς $\Delta\Omega$, ἡ ΓA πρὸς AM . καὶ ὥς ἄρα ἡ ΓA πρὸς AM , ἡ ΦP πρὸς $P\Pi$. ἡ δὲ ΦP πρὸς $P\Pi$ μείζονα ἔχει λόγον, ἥπερ ἡ ΦP

1. AZ] AZ F; corr. Torellius. Lin. 5—8 signum adp. F.
 5. $\Delta\Gamma$ τρίγωνον Torellius (II p. 176, 11). 6. τῶν] των per comp. F; corr. Torellius. 8. πρὸς per comp. F; corr. Torellius.

nam $EO \neq A\Delta$; et $\Delta\Psi : \Psi\Gamma = AZ : Z\Gamma$. quare etiam $AE : EB = AZ : Z\Gamma$. itaque EZ lineae $B\Gamma$ parallela est. eodem modo etiam in reliquis demonstrabitur.

II p. 176, 10—14: triangulus igitur $A\Delta\Gamma$ ad omnes triangulos triangulo $A\Delta\Gamma$ similes, qui in lineis AM , MK , KZ , $Z\Gamma$ constructi sunt, eam rationem habet, quam $\Gamma A : AM$, quia lineae aequales sunt] nam quoniam $A\Delta\Gamma \sim A\Sigma M$, erit [Eucl. VI, 19]

$$A\Delta\Gamma : A\Sigma M = A\Gamma^2 : AM^2.$$

iam quoniam supponitur $A\Gamma = 4AM$, erit

$$A\Delta\Gamma : A\Sigma M = 16 : 1,$$

sed $A\Delta\Gamma$ ad omnes triangulos in AM , MK , KZ , $Z\Gamma$ positos eam rationem habet, quam $16 : 4$. itaque ut $A\Delta\Gamma$ triangulus ad triangulos in AM , MK , KZ , $Z\Gamma$ positos triangulo $A\Delta\Gamma$ similes, ita hi ipsi trianguli ad $A\Sigma M$, h. e. $\Gamma A : AM$; nam similes sunt et in basibus aequalibus positi; quare aequales sunt et eam inter se rationem habent, quam bases.¹⁾

II p. 176, 19—22: sed $\Gamma A : AM > \Phi P : P\Theta$; nam $A\Gamma : AM = \Phi P : P\Pi$] nam si lineas $P\Phi$, $\Gamma\Delta$ productas et concurrentes finxeris, propter parallelas erit $\Phi P : P\Pi = \Gamma\Delta : \Delta\Omega$. sed $\Gamma\Delta : \Delta\Omega = \Gamma A : AM$. quare etiam $\Gamma A : AM = \Phi P : P\Pi$.

1) Tum cfr. Quaest. Arch. p. 48.

lius, ut lin. 21, 22 (prius), 23. ειναι per comp. F; corr. Torellius. 12. τελεωνον] ∇' F. 14. ZΓ] om. F. 15. AΔΓ] ABΓ F; corr. Torellius. 21. ἀλλά] ὅ ἀλλὰ F. 22. της F; corr. Torellius, ut lin. 23. ποτ] (alt.) scripsi; προς per comp. F, uulgo.

πρὸς $P\Theta$. καὶ ἡ ΓA ἄρα πρὸς AM μείζονα λόγον ἔχει, ἥπερ ἡ ΦP πρὸς $P\Theta$.

Ὅπερ ἀδύνατον· τὰς γὰρ διὰ τοῦ X εὐθείας παρὰ τὰν ΔA ἀγομένας ἐν τῷ ἐπιπέδῳ ἐπὶ τὰ
 5 αὐτὰ ἐσσεῖται πάντα τὰ τρίγωνα, τουτέστιν ἐπὶ
 θάτερον μέρος] καὶ ῥέψει δηλονότι ἐπ' ἐκεῖνο πάντα
 τὰ μεγέθη καὶ οὐκ ἰσορροπήσει· ὅπερ οὐχ ὑπόκειται.
 ὑπόκειται γὰρ κέντρον τῶν μὲν παραλληλογράμμων τὸ
 P , τῶν δὲ τριγώνων τὸ X .

10 *Εἰς τὸ ἄλλως τοῦ ιγ'.*

Ὅμοίως γὰρ ἐντι κείμενα τὰ Θ , K , Λ ἐν τοῖς
 τριγώνοις] αἷ τε γὰρ $A\Theta$, EK , $Z\Lambda$ παράλληλοι οὔσαι
 ὁμοίως διαιροῦσιν τὰς γωνίας. καὶ αἱ $\Theta A\Gamma$, ΘKB
 αἱ αὐταὶ εἰσιν ἐν πᾶσι τοῖς τριγώνοις, καὶ λοιπαὶ αἱ
 15 $K\Delta$, ΔA .

Εἰς τὸ ιε'.

Ἐὰν γὰρ ἐκβαλῇς τὰς $\Gamma\Delta H$, ZEH , BAH ,
 δῆλον, ὅτι ἐπὶ τὸ αὐτὸ σαμεῖον ἐρχόνται] ἐκ-
 βληθεῖσων γὰρ τῶν BAH , ZEH καὶ συμπιπτουσῶν
 20 ἀλλήλαις κατὰ τὸ H , καὶ ἡ $\Gamma\Delta$ ἐκβαλλομένη ἐν τῷ
 αὐτῷ πεσεῖται. ἔστιν γὰρ ὡς ἡ BH πρὸς HA , ἡ ZH

1. ἄρα] om. FVA. Lin. 3—5 sine signo F, lin. 11—12,
 17—18 cum signo. 5. τρίγωνα] scripsi; κεντρα F, uulgo.
 6. ἐκεῖνο] scripsi; εκεινω F, uulgo. 8. τῶν μὲν] του (comp).
 μεν FVD. παραλληλογράμμων] syll. -ων manu 2 correctata est
 in F (-μον VD). 10. του ια F; corr. Torellius. 11. Δ ἐν]
 ΔE F; corr. Torellius. 12. $Z\Delta$] $Z A$ F; corr. Torellius.
 13. γωνίας] per comp. F. $\Theta \Gamma Z$, ΘBE Torellius. 15. $K B \Delta$,
 $\Delta \Gamma A$ Torellius. 16. εις το ιγ F; corr. Torellius. 17. $Z E H$
 F. 18. ἐρχόνται] -αι supra manu 1 F. 19. συμπιπτουσ-
 σων F. 20. $\Gamma \Delta$] $B \Delta$ F; corr. Torellius. 21. γάρ] scripsi;
 δε F, uulgo.

sed $\Phi P : P\Pi > \Phi P : P\Theta$.

itaque etiam $\Gamma A : AM > \Phi P : P\Theta$.

II p. 178, 16—19: quod fieri non potest; nam omnes trianguli in eadem parte sunt lineae per X in plano ductae lineae AA parallelae, h. e. in altera parte] et adparet, omnes magnitudines ad eam uersus necessario uergere nec aequilibratam seruaturas esse; quod non fieri supponitur. nam supponitur P centrum [grauitatis] esse parallelogrammorum, X autem triangulorum.

In alteram demonstrationem prop. XIII.

II p. 180, 14—15: nam puncta Θ , K , A in triangulis similiter posita sunt] nam $A\Theta$, EK , ZA , quae parallelae sunt, angulos similiter diuidunt. et $\Theta A\Gamma$, ΘKB in omnibus triangulis eadem sunt, et reliquae sunt $K\Delta$, ΔA .¹⁾

In prop. XV.

II p. 184, 10—11: nam si produxeris lineas $\Gamma\Delta H$, ZEH , BAH , adparet, eas in idem punctum incidere] productis enim BAH , ZEH et concurrentibus in H etiam $\Gamma\Delta$ producta in idem punctum cadet. est enim

1) Sic debuit dicere (ex lin. 13): et $\Theta A\Gamma$ in triangulis $AB\Gamma$, $Z\Delta\Gamma$ et ΘKB in $AB\Gamma$, $BE\Delta$ aequales angulos ad B , Γ faciunt. praeterea $K\Delta \neq \Theta\Gamma$, h. e.

$$\angle B\Delta K = \angle \Gamma A, K\Delta E = \angle \Gamma Z.$$

et $\Delta A \neq B\Theta$, h. e. $\angle \Delta A\Gamma = \angle KB\Delta$, $\angle \Delta A = \angle EBK$. tum u. uol. II p. 142, 17 sq.

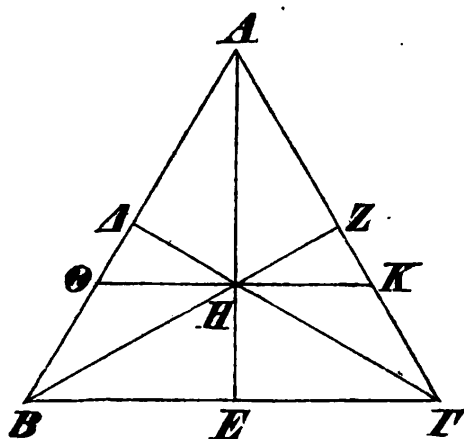
πρὸς HE , καὶ ἡ BZ πρὸς AE , καὶ ἡ $ZΓ$ πρὸς $EΔ$, καὶ δηλαδὴ ἡ $ΓH$ πρὸς $ΔH$.

Ἐσσεῖται δὴ τοῦ μὲν $BΔΓ$ τριγώνου κέντρον τοῦ βάρους ἐπὶ τᾶς $ΘM$, ἐπειδὴ περ τρί-
 5 τον μέρος ἂν $BΘ$ τᾶς $BΔ$] ἔστω τρίγωνον τὸ $ABΓ$ καὶ ἐπεξεύχθωσαν ἀπὸ τῶν γωνιῶν ἐπὶ τὰς διχοτομίας τῶν πλευρῶν αἱ AE , BZ , $ΓΔ$. κέντρον ἄρα ἐστὶ τοῦ βάρους τοῦ $ABΓ$ τριγώνου τὸ H . καὶ φανερόν, ὅτι πάντα τὰ τρίγωνα ἴσα ἐστὶν ἀλλήλοις, καὶ ὅτι αἱ ἐπὶ
 10 τὰς διχοτομίας τῶν πλευρῶν ἐπιζευγνύμεναι διὰ τοῦ H ἔρχονται, ἵνα μὴ τοῦ αὐτοῦ πλείονα κέντρα ᾖ. ἐπεὶ γὰρ ἴσαι αἱ $AΔ$, $ΔB$, BE , $EΓ$, $ΓZ$, ZA , ἴσα ἔσται καὶ τὰ τρίγωνα, ὧν κορυφὴ τὸ H σημεῖον, βάσεις δὲ αἱ εἰρημέναι εὐθεῖαι. ὥστε διπλάσιόν ἐστι τὸ AHB
 15 τρίγωνον τοῦ HBE τριγώνου· ὥστε καὶ ἡ AH τῆς HE . ἐὰν οὖν διὰ τοῦ H παρὰ τὴν $BΓ$ ἀγάγωμεν τὴν $ΘK$, διπλασία ἐστὶν ἡ $AΘ$ τῆς $ΘB$. ὥστε καθόλου ἐὰν μία πλευρὰ τριγώνου τμηθῇ, ὥστε τὸ πρὸς τῇ κορυφῇ μέρος διπλάσιον εἶναι τοῦ πρὸς τῇ βάσει, καὶ
 20 διὰ τοῦ ληφθέντος σημείου παράλληλος ἀχθῇ τῇ βάσει, ἐπὶ τῆς ἀχθείσης ἔσται τὸ κέντρον τοῦ βάρους τοῦ τριγώνου.

2. $ΓH$ πρὸς $ΔH$] $ΔH$ πρὸς $ΔΣ$ F; corr. Torellius ($HΔ$).
 3—5 sine signo F; contra lin. 1—2 signum adp. 3. $εσται$ F, uulgo. 4. $βαρεως$ F. 12. $γάρ$] scripsi; $δε$ F, uulgo. Lin. 13 signum in mg. adp. F. 13. $σημειον$ F. $βας$ cum comp. $ης$ uel $ις$ F; corr. Torellius (B?). 16. $οὖν$] om. F; corr. Torellius (Cr.). 21. $βαρ$ cum comp. $ως$ F; $βαρεος$ uulgo; quod correxi. $εις το α βιβλιον$ F in fine.

$BH:HA = ZH:HE = BZ:AE = Z\Gamma:E\Delta = \Gamma H:\Delta H$
[tum u. Eucl. VI, 2].

II p. 186, 2—4: erit igitur trianguli $B\Delta\Gamma$ centrum grauitatis in linea ΘM positum, quoniam $B\Theta = \frac{1}{3}B\Delta$ sit $AB\Gamma$ triangulus, et ab angulis ad puncta media laterum ducantur AE , BZ , $\Gamma\Delta$. itaque H centrum grauitatis est trianguli $AB\Gamma$ [de plan. aeq. I, 14]; et



manifestum est, omnes triangulos aequales esse, et lineas ad puncta media laterum ductas per H cadere, ne plura eiusdem figurae centra [grauitatis] sint. nam quoniam aequales sunt $A\Delta$, ΔB , BE , $E\Gamma$, ΓZ , $Z\Delta$, etiam trianguli, quorum uertex est punctum H , bases

autem lineae illae, aequales sunt.¹⁾ quare

$$AHB = 2HBE;$$

quare etiam $AH = 2HE$ [cfr. Eucl. VI, 1]. si igitur per H lineae $B\Gamma$ parallelam duxerimus ΘK , erit

$$A\Theta = 2\Theta B \text{ [Eucl. VI, 2].}$$

omnino igitur, si latus unum trianguli ita secatur, ut pars ad uerticem sita duplo maior sit parte ad basim sita et per punctum ita sumptum linea basi parallela ducitur, centrum grauitatis trianguli in linea [ita] ducta positum erit.

1) Adparet, Eutocium hinc tacite sibi adsumere, triangulum aequilaterum esse; sed propositio de quouis triangulo uera est, nec triangulus $B\Delta\Gamma$ apud Archimedes aequilaterus est, neque ipse ab initio hoc de triangulo $AB\Gamma$ supposuit (p. 320, 5 sq.).