τὸ X σημεῖον κέντρον βάρους | τοῦ $AZ\Gamma$ τριγώνου· 66r col. 1 δέδεικται γὰρ | ἐν τοῖς Ἰσορροπικοῖς. ἐπεὶ οὖν ἰ|σόρροπον τὸ $Z\Delta\Gamma$ τρίγωνον αὐ|τοῦ μένον τῷ $B\Delta\Gamma$ τμήματι κατὰ | τὸ K τεθέντι περὶ τὸ Θ κέντρον | τοῦ βάρους, καί ἐστιν τοῦ $Z\Delta\Gamma$ τρι|γώνου κέντρον βάρους τὸ X, ἔστιν | ἄρα, ὡς τὸ $AZ\Gamma$ τρίγωνον πρὸς | τὸ $AB\Gamma$ τμῆμα κείμενον περὶ τὸ | Θ κέντρον, οὕτως ἡ ΘK πρὸς XK. | τριπλασία δέ ἐστιν ἡ ΘK τῆς KX· τρι|πλάσιον ἄρα καὶ τὸ $AZ\Gamma$ τρίγωνον | τοῦ $AB\Gamma$ τμήματος. ἔστι δὲ καὶ | τὸ $Z\Delta\Gamma$ τρίγωνον τετραπλάσιον | τοῦ $AB\Gamma$ τριγώνου διὰ τὸ ἴσην εἶναι | τὴν μὲν ZK τῇ KA, τὴν δὲ $A\Delta$ τῇ | $\Delta\Gamma$· ἐπίτριτον ἄρα ἐστὶν τὸ $AB\Gamma$ τμῆ|μα τοῦ $AB\Gamma$ τριγώνου. [τοῦτο οὖν | φανερόν ἐστιν].

71v col. 1

β'.

Τοῦτο δὴ διὰ μὲν τῶν νῦν εἰρημένων | οὐκ ἀποδέδεικται, ἔμφασιν δέ | τινα πεποίηκε τὸ συμπέρασμα | ἀληθὲς εἶναι· διόπερ ἡμεῖς ὁ|ρῶντες μὲν οὐκ ἀποδεδειγμέ|νον, ὑπονοοῦντες δὲ τὸ συμπέ|ρασμα ἀληθὲς εἶναι, τάξο|μεν τὴν γεωμετρουμένην ἀ|πόδειξιν ἐξευρόντες αὐτοὶ τὴν | ἐκδοθεῖσαν πρότερον.

Ὅτι δὲ πᾶ|σα σφαῖρα τετραπλασία ἐστὶν τοῦ | κώνου 66r col. 2 τοῦ βάσιν μὲν ἔχοντος | ἴσην τῷ μεγίστῳ κύκλῳ τῶν ἐν | τῇ σφαίρᾳ, ὕψος δὲ ἴσον τῇ ἐκ τοῦ | κέντρου τῆς σφαίρας, καὶ ὁ κύλιν|δρος ὁ βάσιν μὲν ἔχων ἴσην τῷ | μεγίστῳ κύκλῳ τῶν ἐν τῇ σφαίρᾳ, | ὕψος δὲ ἴσον τῇ διαμέτρῳ τῆς σφαί|ρας, ἡμιόλιος τῆς σφαίρας ἐστίν, | ὧδε θεωρεῖται κατὰ τρόπον τόνδε·

Ἔστω γάρ τις σφαῖρα, ἐν ᾗ μέγιστος | κύκλος ὁ $AB\Gamma\Delta$, διάμετροι δὲ αἱ | $A\Gamma$, $B\Delta$ πρὸς ὀρθὰς ἀλλή-

$AZ\Gamma$; hoc enim in libro De aequilibriis[1]) demonstratum est. quoniam igitur triangulus $Z\Delta\Gamma$ suo loco manens in puncto K cum segmento $B\Delta\Gamma$ circum Θ centrum grauitatis posito aequilibritatem seruat, et X centrum grauitatis est trianguli $Z\Delta\Gamma$, erit, ut triangulus $AZ\Gamma$ ad segmentum $AB\Gamma$ circum Θ centrum positum, ita $\Theta K : XK$. uerum $\Theta K = 3\,KX$; quare etiam $AZ\Gamma$ triangulus segmento $AB\Gamma$ triplo maior est. sed triangulus $Z\Delta\Gamma$ idem triangulo $AB\Gamma$ quadruplo maior est [ZMP. XXIV p. 179 nr. 7], quia $ZK = KA$ et $A\Delta = \Delta\Gamma$;[2]) ergo segmentum $AB\Gamma$ triangulo $AB\Gamma$ tertia parte maius est.[3])

II.

Hoc igitur per ea, quae nunc diximus, demonstratum illud quidem non est, at significationem quandam dedit, conclusionem ueram esse; quare, cum intellegamus, conclusionem demonstratam non esse, suspicemur autem, eam ueram esse, demonstrationem per geometriam a nobis ipsis inuentam suo loco[4]) proponemus, quam eandem antea edidimus.

Omnem uero sphaeram quadruplo maiorem esse cono basim habenti circulo maximo sphaerae aequalem, altitudinem autem radio sphaerae aequalem, et cylindrum basim habentem circulo maximo sphaerae aequalem, altitudinem autem diametro sphaerae aequalem, dimidia parte maiorem esse sphaera, per hanc methodum sic examinatur:

Sit enim sphaera, cuius circulus maximus $AB\Gamma\Delta$, dia-

1) Cfr. lemm. 5, et u. De plan. aequil. I, 15; II, 5. ZMP. XXIV p. 179 nr. 6a.

2) Nam $\Delta\Gamma : A\Gamma = \Delta B : AK$ (Eucl. VI, 4), unde
$$\Delta B = \tfrac{1}{2} AK = \tfrac{1}{4} AZ.$$

3) τοῦτο — ἐστιν lin. 13—14 cum lin. 16 sqq. stare nequeunt.

4) Sine dubio in extremo libro.

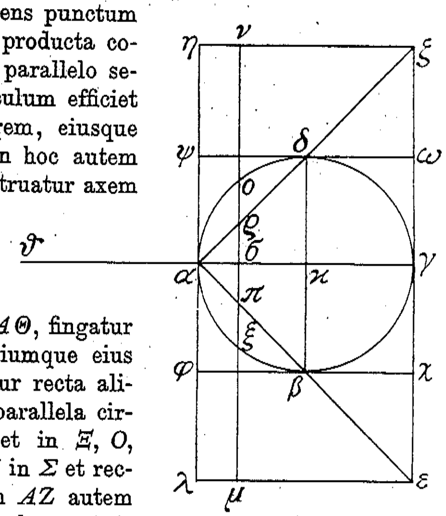
---

2 ἐπεὶ] ἔσται. **13** τοῦτο — **14** ἐστιν] deleo. **15** β'] om. Hic fig. p. 435. **20** τάξομεν] quod addubitat *Theodorus Reinach*, nunc praestare possum. **22** τετραπλασία] διπλασία.

λαις οὖ|σαι, ἔστω δὲ κύκλος ἐν τῇ σφαί|ρᾳ περὶ διάμετρον τὴν $B\varDelta$ ὀρθὸς | πρὸς τὸν $AB\Gamma\varDelta$ κύκλον, καὶ ἀπὸ | τοῦ ὀρθοῦ κύκλου τούτου κῶνος ἀναγε|γράφθω κορυφὴν ἔχων τὸ A ση|μεῖον, καὶ ἐκβληθείσης τῆς ἐπιφα|νείας αὐτοῦ τετμήσθω ὁ κῶνος ἐπι|πέδῳ διὰ τοῦ Γ παρὰ τὴν βάσιν· | ⟨ποιήσει δὴ κύκλον ὀρθὸν
71ᵛ col. 2 πρὸς⟩ | τὴν $A\Gamma$, καὶ διάμετρος αὐτοῦ ἡ EZ. | ἀπὸ δὲ τοῦ κύκλου τούτου κύλινδρος | ἀναγεγράφθω ἄξονα ἔχων τῇ | $A\Gamma$ ἴσον, πλευραὶ δὲ ἔστωσαν τοῦ κυλίν-|δρου αἱ $E\varDelta$, ZH· καὶ ἐκβεβλήσθω | ἡ ΓA, καὶ κείσθω αὐτῇ ἴση ἡ $A\Theta$, καὶ | νοείσθω ζυγὸς ὁ $\Gamma\Theta$, μέσον δὲ αὐ|τοῦ τὸ A, καὶ ἤχθω τις παράλληλος ὑ|πάρχουσα τῇ $B\varDelta$ ἡ MN, τεμνέτω | δὲ αὕτη τὸν μὲν $AB\Gamma\varDelta$ κύκλον κατὰ | τὰ Ξ, O, τὴν δὲ $A\Gamma$ διάμετρον κατὰ τὸ Σ, | τὴν δὲ AE εὐθεῖαν κατὰ τὸ Π, τὴν | δὲ AZ κατὰ τὸ P, καὶ ἀπὸ τῆς MN | εὐθείας ἐπίπεδον ἀνεστάτω | ὀρθὸν πρὸς τὴν $A\Gamma$· ποιήσει δὴ τοῦ|το ἐν μὲν τῷ κυλίνδρῳ τομὴν | ⟨κύκλον, οὗ ἔσται διάμετρος ἡ MN, | ἐν δὲ τῇ $AB\Gamma\varDelta$ σφαίρᾳ⟩ | κύκλον, οὗ ἔσται
66ᵛ col. 1 διάμετρος ἡ ΞO, ἐν | δὲ τῷ AEZ κώνῳ κύκλον, οὗ ἔσται δι|άμετρος ἡ ΠP.

καὶ ἐπεὶ ἴσον ἐστὶν τὸ | ὑπὸ ΓA, $A\Sigma$ τῷ ὑπὸ $M\Sigma$, $\Sigma\Pi$· ἴση γὰρ | ἡ μὲν $A\Gamma$ τῇ ΣM, ἡ δὲ $A\Sigma$ τῇ $\Pi\Sigma$· τῷ δὲ | ὑπὸ ΓA, $A\Sigma$ ἴσον ἐστὶν τὸ ἀπὸ $A\Xi$, του-|τέστιν τὰ ἀπὸ $\Xi\Sigma$, $\Sigma\Pi$, ἴσον ἄρα τὸ ὑ|πὸ τῶν $M\Sigma$, $\Sigma\Pi$ τοῖς ἀπὸ τῶν $\Xi\Sigma$, $\Sigma\Pi$. | καὶ ἐπεί ἐστιν, ὡς ἡ ΓA πρὸς $A\Sigma$, οὕτως ἡ | $M\Sigma$ πρὸς $\Sigma\Pi$, ἴση δὲ ἡ ΓA τῇ $A\Theta$, ὡς ἄρα | ἡ ΘA πρὸς $A\Sigma$, ἡ $M\Sigma$ πρὸς $\Sigma\Pi$, τουτέστι τὸ ἀπὸ | $M\Sigma$ πρὸς τὸ ὑπὸ $M\Sigma$, $\Sigma\Pi$. τῷ δὲ ὑπὸ $M\Sigma$, | $\Sigma\Pi$ ἴσα ἐδείχθη τὰ ἀπὸ $\Xi\Sigma$, $\Sigma\Pi$· ὡς ἄρα | ἡ $A\Theta$ πρὸς $A\Sigma$, οὕτως τὸ ἀπὸ $M\Sigma$ πρὸς τὰ |

metri autem $A\Gamma$, $B\varDelta$ inter se perpendiculares, et in sphaera circulus sit circum diametrum $B\varDelta$ ad circulum $AB\Gamma\varDelta$ perpendicularis, in hoc autem circulo perpendiculari conus construatur uerticem habens punctum A, et superficie eius producta conus per Γ plano basi parallelo secetur; hoc igitur circulum efficiet ad $A\Gamma$ perpendicularem, eiusque diametrus erit EZ. in hoc autem circulo cylindrus construatur axem habens rectae $A\Gamma$ aequalem, lateraque cylindri sint $E\varDelta$, ZH; et producatur ΓA, eique aequalis ponatur $A\Theta$, fingatur autem $\Gamma\Theta$ libra mediumque eius punctum A, et ducatur recta aliqua MN rectae $B\varDelta$ parallela circulumque $AB\Gamma\varDelta$ secet in Ξ, O, diametrum autem $A\Gamma$ in Σ et rectam AE in Π, rectam AZ autem in P, et in recta MN planum erigatur ad $A\Gamma$ perpendiculare; hoc igitur sectionem efficiet in cylindro circulum, cuius diametrus erit MN, in sphaera autem $AB\Gamma\varDelta$ circulum, cuius diametrus erit ΞO, in cono AEZ autem circulum, cuius diametrus erit ΠP.



et quoniam $\Gamma A \times A\Sigma = M\Sigma \times \Sigma\Pi$ (nam $A\Gamma = \Sigma M$, $A\Sigma = \Pi\Sigma$ [Eucl. VI, 4]), et $\Gamma A \times A\Sigma = A\Xi^2$ [Eucl. VI, 8 coroll.] $= \Xi\Sigma^2 + \Sigma\Pi^2$ [Eucl. I, 47], erit

$$M\Sigma \times \Sigma\Pi = \Xi\Sigma^2 + \Sigma\Pi^2.$$

et quoniam est $\Gamma A : A\Sigma = M\Sigma : \Sigma\Pi$, et $\Gamma A = A\Theta$, erit

---

1 οὖσαι] οὔσαις. 3 κύκλου] om. 11 ζυγὸς] ὁ ζυγός. 20 τῷ] τό. 21 διάμετρος] ἡ διάμετρος. 23 γάρ] bis. 24 τῷ] Reinach, τό. 25 ὑπὸ] ἀπό. 29 τῷ] τό.

ἀπὸ ΞΣ, ΣΠ. ὡς δὲ τὸ ἀπὸ ΜΣ πρὸς τὰ | ἀπὸ ΞΣ, ΣΠ, οὕτως τὸ ἀπὸ ΜΝ πρὸς τὰ | ἀπὸ ΞΟ, ΠΡ, ὡς δὲ τὸ ἀπὸ ΜΝ πρὸς τὰ | ἀπὸ ΞΟ, ΠΡ, οὕτως ὁ κύκλος ὁ ἐν τῷ | κυλίνδρῳ, οὗ διάμετρος ἡ ΜΝ, πρὸς | ⟨ἀμφοτέρους τοὺς κύκλους τόν τε | ἐν τῷ κώνῳ, οὗ 71ʳ col. 1 διάμετρος ἡ ΠΡ,⟩ | καὶ τὸν ἐν τῇ σφαίρᾳ, οὗ ἐστιν διά|μετρος ἡ ΞΟ· ὡς ἄρα ἡ ΘΑ πρὸς ΑΣ, οὕτως | ὁ κύκλος ὁ ἐν τῷ κυλίνδρῳ πρὸς τοὺς | κύκλους τόν τε ἐν τῇ σφαίρᾳ καὶ | τὸν ἐν τῷ κώνῳ. ἐπεὶ οὖν, ὡς ἡ ΘΑ | πρὸς ΑΣ, οὕτως αὐτὸς ὁ κύκλος ὁ ἐν | τῷ κυλίνδρῳ αὐτοῦ μένων ἀμφο|τέροις τοῖς κύκλοις, ὧν εἰσιν διάμε|τροι αἱ ΞΟ, ΠΡ, μετενεχθεῖσιν καὶ τε|θεῖσιν οὕτως ἐπὶ τὸ Θ, ὥστε ἑκατέρου | αὐτῶν κέντρον εἶναι τοῦ βάρους τὸ | Θ, ἰσορροπήσουσι κατὰ τὸ Α σημεῖ|ον. ὁμοίως δὲ δειχθήσεται, καὶ ἐὰν ἄλ|λη ἀχθῇ ἐν τῷ ΔΖ παραλληλογράμ|μῳ παρὰ τὴν ΕΖ, καὶ ἀπὸ 66ᵛ col. 2 τῆς ἀ|χθείσης ἐπίπεδον ἀνασταθῇ ὀρθὸν | πρὸς τὴν ΑΓ, ὅτι ὁ γενόμενος κύκλος ἐν | τῷ κυλίνδρῳ ἰσορροπήσει πε|ρὶ τὸ Α σημεῖον αὐτοῦ μένων ἀμ|φοτέροις τοῖς κύκλοις τῷ τε | ἐν τῇ σφαίρᾳ γινομένῳ καὶ τῷ | ἐν τῷ κώνῳ μετενεχθεῖσι καὶ τε|θεῖσιν ἐπὶ τοῦ ζυγοῦ κατὰ τὸ Θ οὕτως, | ὥστε ἑκατέρου αὐτῶν κέντρον εἶναι | τοῦ βάρους τὸ Θ. συμπληρω|θέντος οὖν τοῦ κυλίνδρου ὑπὸ τῶν | ληφθέντων κύκλων καὶ τῆς σφαί|ρας καὶ τοῦ κώνου ἰσορροπήσει | ὁ κύλινδρος περὶ τὸ Α σημεῖον αὐ|τοῦ μένων συναμφοτέροις τῇ | τε σφαίρᾳ καὶ τῷ κώνῳ μετενε|χθεῖσι καὶ τεθεῖσι ἐπὶ τοῦ ζυγοῦ κατὰ | τὸ Θ, ὥστε ἑκατέρου αὐτῶν κέντρον | εἶναι τοῦ βάρους τὸ Θ. ἐπεὶ οὖν ἰσορροπεῖ | τὰ εἰρημένα στερεὰ κατὰ τὸ Α ση|μεῖον τοῦ μὲν κυλίνδρου μένοντος 71ʳ col. 2 περὶ κέντρον | τοῦ βάρους τὸ Κ, τῆς δὲ σφαίρας καὶ |

$\Theta A : A\Sigma = M\Sigma : \Sigma\Pi = M\Sigma^2 : M\Sigma \times \Sigma\Pi$. demonstrauimus autem, esse $M\Sigma \times \Sigma\Pi = \Xi\Sigma^2 + \Sigma\Pi^2$; itaque

$$A\Theta : A\Sigma = M\Sigma^2 : \Xi\Sigma^2 + \Sigma\Pi^2.$$

uerum [Eucl. V, 15]

$$M\Sigma^2 : \Xi\Sigma^2 + \Sigma\Pi^2 = MN^2 : \Xi O^2 + \Pi P^2,$$

et, ut $MN^2 : \Xi O^2 + \Pi P^2$, ita circulus in cylindro positus, cuius diametrus est MN, ad utrumque circulum, et qui in cono est, cuius diametrus est ΠP, et qui in sphaera est, cuius diametrus ΞO [Eucl. XII, 2]; itaque, ut $\Theta A : A\Sigma$, ita circulus in cylindro positus ad circulos in sphaera et in cono positos. quoniam igitur est, ut $\Theta A : A\Sigma$, ita ipse circulus in cylindro positus suo loco manens ad utrumque circulum,[1]) quorum diametri sunt ΞO, ΠP, transpositos et ad Θ ita collocatos, ut Θ centrum grauitatis sit utriusque, in A puncto aequilibritatem seruabunt. similiter autem demonstrabimus, etiam si in parallelogrammo $\varDelta Z$ alia recta rectae EZ parallela ducatur, et in recta ducta planum erigatur ad $A\Gamma$ perpendiculare, circulum in cylindro ortum suo loco manentem in puncto A cum utroque circulo et in sphaera et in cono ortis transpositis et in libra ad punctum Θ ita collocatis, ut Θ centrum grauitatis sit utriusque, aequilibritatem seruaturum esse. expletis igitur per circulos ita sumptos cylindro et sphaera conoque cylindrus suo loco manens cum utroque simul et sphaera et cono transpositis et in libra ad Θ ita collocatis, ut Θ centrum grauitatis sit utriusque, in A puncto aequilibritatem seruabit. quoniam igitur figurae

1) Lin. 9—14 uereor ne aliquid turbatum sit; nam lin. 11 scribendum fuit ⟨πρὸς⟩ ἀμφοτέρους τοὺς κύκλους κτλ., quod propter lin. 12 restitui nequit. datiuus melius ab ἰσορροπήσουσι lin. 14 penderet (tum scribendum ἰσορροπήσει), et ἐπεὶ lin. 9 — αὐτὸς lin. 10 inutilia sunt; cfr. p. 450, 7 sqq.

2 τὸ] τά. 3 τὸ] τά. 7 διάμετρος] ἡ διάμετρος. 10 αὐτὸς ὁ] ὁ αὐτός. 16 ΔΖ] ΑΓ. 23 τὸ] περὶ τό. 30 μένοντος] om.

τοῦ κώνου μετενηνεγμένων, ὡς | εἴρηται, περὶ κέντρον βάρους τὸ Θ, | ἔσται, ὡς ἡ ΘΑ πρὸς ΑΚ, οὕτως ὁ κύλιν|δρος πρὸς τὴν σφαῖραν καὶ τὸν κῶ|νον. διπλασία δὲ ἡ ΘΑ τῆς ΑΚ· διπλα|σίων ἄρα καὶ ὁ κύλινδρος συναμ|φοτέρου τῆς τε σφαίρας καὶ τοῦ | κώνου. αὐτοῦ δὲ τοῦ κώνου τριπλα|σίων ἐστί· τρεῖς ἄρα κῶνοι ἴσοι εἰσὶ δυ|σὶ κώνοις τοῖς αὐτοῖς καὶ δυσὶ σφαί|ραις. κοινοὶ ἀφῃρήσθωσαν δύο | κῶνοι· εἷς ἄρα κῶνος ὁ ἔχων τὸ | διὰ τοῦ ἄξονος τρίγωνον τὸ ΑΕΖ | ἴσος ἐστὶ ταῖς εἰρημέναις δυσὶ | σφαίραις. ὁ δὲ κῶνος, οὗ τὸ διὰ | τοῦ ἄξονος τρίγωνον τὸ ΑΕΖ, ἴσος ἐστὶν | 65r col. 1 ὀκτὼ κώνοις, ὧν ἐστι τὸ διὰ τοῦ | ἄξονος τρίγωνον τὸ ΑΒΔ, διὰ τὸ | διπλῆν εἶναι τὴν ΕΖ τῆς ΒΔ. οἱ ἄρα | ὀκτὼ κῶνοι οἱ εἰρημένοι ἴσοι εἰσὶ | δυσὶ σφαίραις. τετραπλασίων | ἄρα ἐστὶν ἡ σφαῖρα, ἧς μέγιστος | κύκλος ὁ ΑΒΓΔ, τοῦ κώνου, οὗ κορυ|φὴ μέν ἐστι τὸ Α σημεῖον, βάσις | δὲ ὁ περὶ διάμετρον τὴν ΒΔ κύ|κλος ὀρθὸς ὢν πρὸς τὴν ΑΓ.

ἤχθω|σαν δὴ διὰ τῶν Β, Δ σημείων ἐν | τῷ ΑΖ παραλληλογράμμῳ τῇ | ΑΓ παράλληλοι αἱ ΦΒΧ, ΨΔΩ, καὶ | νοείσθω κύλινδρος, οὗ βάσεις | μὲν οἱ περὶ διαμέτρους τὰς ΦΨ, ΧΩ κύκλοι, ἄξων δὲ ὁ ΑΓ. ἐπεὶ | οὖν διπλάσιός ἐστιν ὁ κύλινδρος, οὗ | ἐστι τὸ διὰ τοῦ ἄξονος παραλληλόγραμμον τὸ ΦΩ, τοῦ κυλίνδρου, | 72v col. 1 ⟨οὗ ἐστι τὸ διὰ τοῦ ἄξονος παραλ⟩|ληλόγραμμον τὸ ΦΔ, αὐτὸς δὲ οὗ|τος τριπλασίων ἐστὶν τοῦ κώνου, | οὗ ἐστι τὸ διὰ τοῦ ἄξονος τρίγωνον | τὸ ΑΒΔ, ὡς ἐν τοῖς Στοιχείοις, ἑξα|πλασίων ἄρα ὁ κύλινδρος, οὗ ἐστι | τὸ διὰ τοῦ ἄξονος παραλληλό|γραμμον τὸ ΦΩ, τοῦ κώνου, οὗ | τὸ διὰ τοῦ ἄξονος τρίγωνον τὸ ΑΒΔ. | ἐδείχθη δὲ τοῦ αὐτοῦ κώνου τετρα|πλασία οὖσα ἡ

solidae, quas diximus, in puncto A aequilibritatem seruant cylindro circum K centrum grauitatis [lemm. 8] manente, sphaera autem conoque circum Θ centrum grauitatis transpositis, erit, ut $\Theta A : AK$, ita cylindrus ad sphaeram conumque [De plan. aequil. I, 6—7]. uerum $\Theta A = 2\,AK$; quare etiam cylindrus utroque simul sphaera conoque duplo maior est. idem autem ipso cono triplo maior est [Eucl. XII, 10]; itaque tres coni duobus conis iisdem et duabus sphaeris aequales sunt. auferantur, qui communes sunt, duo coni; itaque unus conus, cuius triangulus per axem positus AEZ est, duabus sphaeris, quales diximus, aequalis est. sed conus, cuius triangulus per axem positus AEZ est, aequalis est octo conis, quorum triangulus per axem positus $AB\Delta$ est [Eucl. XII, 12], quia $EZ = 2\,B\Delta$; quare octo coni, quales diximus, duabus sphaeris aequales sunt. ergo sphaera, cuius maximus circulus est $AB\Gamma\Delta$, quadruplo maior est cono, cuius uertex est punctum A, basis autem circulus circum diametrum $B\Delta$ ad $A\Gamma$ perpendicularis.[1])

iam per puncta B, Δ in parallelogrammo AZ rectae $A\Gamma$ parallelae ducantur ΦBX, $\Psi\Delta\Omega$, et fingatur cylindrus, cuius bases sint circuli circum diametros $\Phi\Psi$, $X\Omega$, axis autem $A\Gamma$. quoniam igitur cylindrus, cuius parallelogrammum per axem positum $\Phi\Omega$ est, duplo maior est cylindro, cuius parallelogrammum per axem positum $\Phi\Delta$ est [Eucl. XII, 14], hic autem ipse cono, cuius triangulus per axem positus $AB\Delta$ est, triplo maior est, ut in Elementis[2]) est [Eucl. XII, 10], cylindrus, cuius parallelogrammum per axem positum $\Phi\Omega$ est, cono, cuius triangulus per axem positus $AB\Delta$

1) Est De sph. et cyl. I, 34.
2) Suspicor, uerba ὡς ἐν τοῖς Στοιχείοις p. 444, 27 sq. interpolatoris esse; nam desideratur δέδεικται, nec intellegitur, cur hoc solo loco Euclidis opus nominatim citatum sit.

4 διπλασίων] διπλάσιον. 20 ΦΒΧ, ΨΔΩ] $\overline{\varphi\beta}$ $\overline{\chi\psi}$ δω̄. 21 νοείσθω κύλινδρος, οὗ] νοείσθωσαν κύλινδροι ὧν. 22 κύκλοι] κύκλους.

σφαῖρα, ἧς μέ|γιστός ἐστιν κύκλος ὁ $ΑΒΓΔ$· | ἡμιόλιος ἄρα ὁ κύλινδρος τῆς | σφαίρας· ὅπερ ἔδει δειχθῆναι. |

Τούτου τεθεωρημένου, διότι πᾶ|σα σφαῖρα τετραπλασία ἐστὶ τοῦ | κώνου τοῦ βάσιν μὲν ἔχοντος
65r col. 2 τὸν | μέγιστον κύκλον, ὕψος δὲ ἴσον | τῇ ἐκ τοῦ κέντρου τῆς σφαίρας, | ἡ ἔννοια ἐγένετο, ὅτι πάσης σφαί-|ρας ἡ ἐπιφάνεια τετραπλασία ἐστὶ | τοῦ μεγίστου κύκλου τῶν ἐν τῇ σφαί|ρᾳ· ὑπόληψις γὰρ ἦν, καὶ διότι πᾶς κύκλος | ἴσος ἐστὶ τριγώνῳ τῷ βάσιν μὲν ἔχον|τι τὴν τοῦ κύκλου περιφέρειαν, ὕψος | δὲ ἴσον τῇ ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ κύκλου, | καὶ διότι πᾶ|σα σφαῖρα | ἴση ἐστὶ κώ|νῳ τῷ βά σιν μὲν ἔχον|τι τὴν ἐπι|φάνειαν τῆς | σφαίρας, ὕψος | δὲ ἴσον τῇ ἐκ | τοῦ κέντρου | τῆς σφαίρας.

γ΄.

72v col. 2 Θεωρεῖται δὲ διὰ τοῦ τρόπου ταύτου | ⟨καί, ὅτι ὁ κύλινδρος ὁ τὴν μὲν βάσιν⟩ | ἔχων ἴσην τῷ μεγίστῳ κύκλῳ τῶν | ἐν τῷ σφαιροειδεῖ, ὕψος δὲ ἴσον τῷ | ἄξονι τοῦ σφαιροειδοῦς, ἡμιόλιός ἐστι | τοῦ σφαιροειδοῦς·| τούτου δὲ θεωρη|θέντος φανερόν, ὅτι παντὸς σφαι-|ροειδοῦς ἐπιπέδῳ τμηθέντος δι|ὰ τοῦ κέντρου ὀρθῷ πρὸς τὸν ἄ|ξονα τὸ ἥμισυ τοῦ σφαιροειδοῦς δι|πλάσιόν ἐστι τοῦ κώνου τοῦ βάσιν | μὲν ἔχοντος τὴν αὐτὴν τῷ τμή|ματι καὶ ἄξονα τὸν αὐτόν.

ἔστω γάρ τι | σφαιροειδὲς καὶ τετμήσθω ἐπιπέ|δῳ διὰ τοῦ ἄξονος, καὶ γινέσθω ἐν | τῇ ἐπιφανείᾳ αὐτοῦ ὀξυγωνίου | κώνου τομὴ ἡ $ΑΒΓΔ$, διάμετροι δὲ | αὐ-
65v col. 1 τῆς ἔστωσαν αἱ $ΑΓ$, $ΒΔ$, κέντρον | δὲ τὸ $Κ$, ἔστω δὲ κύκλος ἐν τῷ σφαι|ροειδεῖ περὶ διάμετρον τὴν $ΒΔ$

1 ἐστιν] μέν ἐστιν ὁ. 4 τούτου τεθεωρημένου] τοῦ τοῦ τεθεωρήματος. 5 τοῦ] om. 12—15 Hic fig. p. 441. 16 γ΄] om. 23 τὸν] τε τὸν.

est, sexcuplo maior est. demonstrauimus autem, sphaeram, cuius circulus maximus sit $ΑΒΓΔ$, eodem cono quadruplo maiorem esse; ergo cylindrus dimidia parte maior est sphaera; quod erat demonstrandum.[1])

Hoc examinato, omnem sphaeram cono basim habenti circulum maximum, altitudinem autem radio sphaerae aequalem, quadruplo maiorem esse, orta est opinio, omnis sphaerae superficiem quadruplo maiorem esse circulo maximo sphaerae;[2]) supposui enim, sicut omnis circulus triangulo basim habenti ambitum circuli, altitudinem autem radio circuli aequalem, aequalis sit,[3]) ita etiam omnem sphaeram cono aequalem esse basim habenti superficiem sphaerae, altitudinem autem radio sphaerae aequalem.

III.

Per hanc methodum hoc quoque examinatur, cylindrum basim habentem maximo circulo sphaeroidis aequalem, altitudinem autem axi sphaeroidis aequalem, dimidia parte maiorem esse sphaeroide; quo examinato adparet, quouis sphaeroide per centrum plano ad axem perpendiculari secto dimidium sphaeroidis cono eandem basim altitudinemque eandem habenti, quam segmentum, duplo maius esse.[4])

Sit enim sphaeroides aliquod planoque per axem secetur, et in superficie eius sectio coni acutianguli efficiatur $ΑΒΓΔ$, diametri autem eius sint $ΑΓ$, $ΒΔ$ centrumque $Κ$, et in sphaeroide circulus sit circum diametrum $ΒΔ$ ad $ΑΓ$ perpendi-

1) Est De sph. et cyl. I, 34 coroll. ceterum clausulam illam sollemnem demonstrationum addi non debuisse, adparet ex p. 438, 16 sq.
2) Demonstratur De sph. et cyl. I, 33.
3) De dim. circ. 1.
4) De conoid. et sphaeroid. 27.

τῆς εὐθείας, ὥστε | τὸ μέρος αὐτῆς τὸ πρὸς τῇ κο- | ρυφῇ τοῦ τμήματος πρὸς τὸ λοιπὸν | τοῦτον ἔχειν τὸν λόγον, ὃν ἔχει συ|ναμφότερον ὅ τε ἄξων τοῦ τμή- | ματος καὶ ἡ τετραπλασία τοῦ | ἄξονος τοῦ ἐν τῷ ἀντι- κειμένῳ | τμήματι πρὸς συναμφότερον τόν | τε ἄξονα τοῦ τμήματος καὶ τὴν | διπλασίαν τοῦ ἄξονος τοῦ ἐν τῷ | ἀντικειμένῳ τμήματι ἐμπεριε|χομένου.

ια΄.

41ʳ col. 2 Θεωρεῖται δὲ διὰ τοῦ τρόπου | ⟨καί, ὅτι πᾶν τμῆμα ἀμβλυγωνίου κωνο|ειδέος⟩ πρὸς τὸν κῶνον τὸν βάσιν ἔχον|τα τὴν αὐτὴν τῷ τμήματι καὶ | ἄξονα τὸν αὐτὸν τοῦτον ἔχει τὸν λόγον, | ὃν ἔχει συναμφότερος ὅ τε ἄξων | τοῦ τμήματος καὶ ἡ τριπλασία | τῆς προσούσης τῷ ἄξονι πρὸς συ|ναμφότερον τόν τε ἄξονα τοῦ τμή- | ματος τοῦ κωνοειδοῦς καὶ τὴν δι|πλασίαν τῆς προσ- ούσης τῷ ἄξο|νι, κέντρον δὲ τοῦ βάρους τοῦ ἀμβλυ- | γωνίου κωνοειδέος τμηθέντος | τοῦ ἄξονος, ⟨ὥστε⟩ τὸ πρὸς τῇ | κορυφῇ τμῆμα πρὸς τὸ λοιπὸν | λόγον ἔχειν, ὃν ἔχει ὅ τε τριπλάσιος | τοῦ ἄξονος ⟨καὶ ἡ ὀκταπλασία⟩ | 48ᵛ col. 1 τῆς προσκειμένης πρὸς τὸν ἄξονα | αὐτοῦ τοῦ κω- νοειδέος καὶ τὴν τετρα|πλασίαν αὐτῆς τῆς προσκει- μένης | πρὸς αὐτόν· καὶ ἄλλων πλειόνων ἃ | .... θεωρουμένων τὰ | ..... περιλήψομεν δη ...'τως, | ἐπεὶ ὁ τρόπος ὑποδέδεικται διὰ τῶν | προειρημένων.

ιβ΄.

Ἐὰν εἰς πρίσμα | ὀρθὸν τετραγώνους ἔχον βάσεις | κύλινδρος ἐγγραφῇ τὰς μὲν βά|σεις ἔχων ἐν τοῖς ἀπ- εναντίον | τετραγώνοις, τὴν δὲ ἐπιφάνειαν τῶν | λοιπῶν [παραλληλογράμμων] | τεσσάρων ἐπιπέδων ἐφαπτομέ- |

quae axis sit segmenti, ita secta, ut pars eius ad uerticem segmenti posita ad reliquam eam rationem habeat, quam habeat utrumque et axis segmenti et quadruplum axis segmenti oppositi ad utrumque simul et axem segmenti et duplum axis in segmento opposito comprehensi.

XI.

Per methodum autem nostram hoc quoque examinatur, quoduis segmentum conoidis obtusianguli ad conum eandem basim habentem, quam segmentum, axemque eundem eam rationem habere, quam habeat utrumque simul et axis segmenti et triplum rectae ad axem adiectae ad utrumque simul et axem segmenti conoidis et duplum rectae ad axem adiectae,[1] et centrum grauitatis conoidis obtusianguli in axe positum esse[2] ita secto, ut pars ad uerticem posita ad reliquam eam rationem habeat, quam habeat triplum axis octuplumque rectae ad axem adiectae ad axem ipsius[3]) conoidis quadruplumque ipsius rectae ad eum adiectae. et cum alia complura eiusmodi per hanc methodum examinari possint, reliqua nunc non adsumemus,[4] quia methodus nostra per ea, quae iam diximus, satis significata est.

XII.

Si in prisma rectum quadratas habens bases cylindrus inscribitur bases in quadratis oppositis habens positas, super-

1) De conoid. et sphaeroid. 25.
2) Uerbum eiusmodi addendum lin. 17, cogitatione saltem.
3) Nisi sequeretur αὐτῆς τῆς lin. 21, scriberem αὐτὸν τοῦ lin. 20; neque enim intellego, cur ipsius additum sit.
4) Fortasse lin. 23 scribendum περιλείψομεν. sed hoc quoque fieri potest, ut lin. 22—23 hunc in modum supplendae sint: quibus nunc omissis ea tantum adiungemus, quae ab initio significauimus.

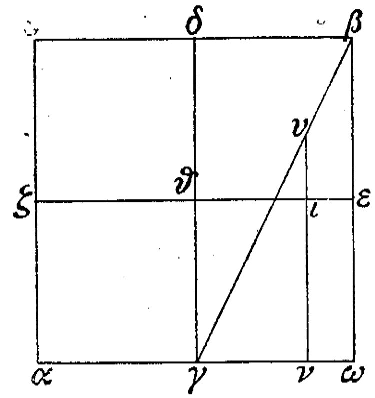
2 ἔχειν] ἔχει. 7 ἐμπεριεχομένου] ἐμπεριεχομένη. 8 ια΄] om. 18 τὸ] τόν. ἔχειν] ἔχει. 20 προσκειμένης] προκειμένης. 21 προσκειμένης] προκειμένης. 25 ιβ΄] om. 26 ἔχον] ἔχοντι. 29 παραλληλογράμμων] deleo. ἐφαπτομένην] ἐφαπτόμενον.

νην, διὰ δὲ τοῦ κέντρου τοῦ κύκλου, ὅς ἐστι | βάσις τοῦ κυλίνδρου, καὶ μιᾶς πλευ|<ρᾶς τοῦ ἀπεναντίον τε- 41r col. 1 τραγώνου ἐπίπε>|δον ἀχθῇ, ὅτι τὸ ἀποτμηθὲν σχῆ-|μα ὑπὸ τοῦ ἀχθέντος ἐπιπέδου | <ἕκτον> ἐστὶ μέρος τοῦ ὅλου πρίσματος, | διὰ τοῦ τρόπου τούτου θεωρεῖται. | δείξαντες δὴ ἀναχωρήσομεν | ἐπὶ τὴν διὰ τῶν γεωμετρουμένων ἀπόδειξιν αὐτοῦ.

νοείσθω | πρίσμα ὀρθὸν τετραγώνους ἔχον | βάσεις καὶ ἐν τῷ πρίσματι κύλιν|δρος ἐγγεγραμμένος, ὡς εἴρη|ται, τμηθέντος δὲ τοῦ πρίσμα|τος διὰ τοῦ ἄξονος ἐπιπέδῳ ὀρ|θῷ πρὸς τὸ ἐπίπεδον τὸ ἀποτετμη|κὸς τὸ τμῆμα τοῦ κυλίνδρου τοῦ | μὲν πρίσματος τοῦ τὸν κύλινδρον | ἔχοντος τομὴ ἔστω τὸ AB παραλληλό- | 48v col. 2 γραμμον, τοῦ δὲ ἐπιπέδου τοῦ ἀ|ποτετμηκότος τὸ τμῆμα ἀπὸ | τοῦ κυλίνδρου καὶ τοῦ διὰ τοῦ ἄξο|νος ἠγμένου ἐπιπέδου ὀρθοῦ πρὸς | τὸ ἐπίπεδον τὸ ἀποτετμηκὸς τὸ | ἀπὸ τοῦ κυλίνδρου τμῆμα κοι|νὴ τομὴ ἔστω ἡ $B\Gamma$ εὐθεῖα, ἄξων | δὲ ἔστω τοῦ πρίσματος καὶ τοῦ | κυλίνδρου ἡ $\Gamma\Delta$ εὐθεῖα, καὶ τεμνέ|τω αὐτὴν ἡ EZ δίχα καὶ πρὸς ὀρθάς, | καὶ διὰ τῆς EZ ἐπίπεδον ἀνεστάτω | ὀρθὸν πρὸς τὴν $\Gamma\Delta$· ποιήσει δὴ τοῦ|το ἐν μὲν τῷ πρίσματι τομὴν | τετράγωνον, ἐν δὲ τῷ κυλίνδρῳ | τομὴν κύκλον. ἔστω οὖν τοῦ μὲν | πρίσματος τομὴ τὸ MN τετρά|γωνον, τοῦ δὲ κυλίνδρου ὁ $\Xi O\Pi P$ | <κύ- 41r col. 2 κλος, καὶ ἐφαπτέσθω ὁ κύκλος> | τῶν τοῦ τετραγώνου πλευρῶν | κατὰ τὰ Ξ, O, Π, P σημεῖα, τοῦ δὲ | ἐπιπέδου τοῦ ἀποτετμηκότος | τὸ τμῆμα ἀπὸ τοῦ κυλίνδρου | καὶ τοῦ διὰ τῆς EZ ἀχθέντος | ἐπιπέδου ὀρθοῦ πρὸς τὸν ἄξονα | τοῦ κυλίνδρου κοινὴ τομὴ ἔστω | ἡ $K\Lambda$ εὐθεῖα· τέμνει δὲ αὐτὴν δίχα | ἡ $\Pi\Theta\Xi$. ἤχθω δέ τις εὐθεῖα ἐν τῷ | $O\Pi P$ ἡμικυκλίῳ ἡ ΣT πρὸς ὀρθὰς

ficiem autem quattuor reliqua plana contingentem, et per centrum circuli, qui basis est cylindri, latusque aliquod quadrati oppositi planum ducitur, figuram plano ducto abscisam sextam partem esse totius prismatis, per hanc methodum examinatur, quo monstrato[1]) ad geometricam eius demonstrationem redibimus.

fingatur prisma rectum quadratas bases habens cylindrusque in prismate inscriptus, uti diximus, prismate autem per axem secto plano ad planum segmentum cylindri abscindens perpendiculari prismatis cylindrum comprehendentis sectio sit parallelogrammum AB, plani autem segmentum a cylindro abscindentis planique per axem ducti ad planum segmentum cylindri abscindens perpendicularis communis sectio sit recta $B\Gamma$, axis autem prismatis cylindrique sit recta $\Gamma\Delta$, eamque recta EZ in duas partes aequales et ad angulos rectos secet, et per EZ planum erigatur ad $\Gamma\Delta$ perpendiculare; hoc igitur in prismate quadratum, in cylindro autem circulum sectionem efficiet. sit igitur prismatis



sectio quadratum MN, cylindri autem circulus $\Xi O\Pi P$, qui latera quadrati contingat in punctis Ξ, O, Π, P, plani autem segmentum a cylindro abscindentis planique per EZ ducti ad axem cylindri perpendicularis communis sectio sit recta $K\Lambda$, quam recta $\Pi\Theta\Xi$ in duas partes aequales secat. et in semicirculo $O\Pi P$ recta aliqua ΣT ducatur ad ΠX perpendicu-

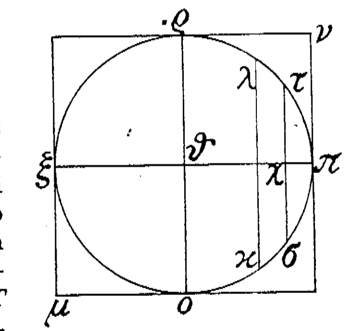
1) Prop. XIV; geometrica uero demonstratio est prop. XV.

1 ὅς] ὅ. 4 ἕκτον] aut omissum aut ς´ scriptum. 6 δὴ] fort. δὲ. 9 καὶ] om. 13 τὸ] om. Fig. non comparet.

οὖ|σα τῇ ΠΧ, καὶ ἀπὸ τῆς ΣΤ ἐπί|πεδον ἀνασταθὲν ὀρθὸν πρὸς τὴν | ΞΠ ἐκβεβλήσθω ἐφ᾽ ἑκάτερα | τοῦ ἐπιπέδου, ἐν ᾧ ἐστιν ὁ ΞΟΠΡ κύ|κλος· ποιήσει δὴ τοῦτο ἐν τῷ ἡμικυ|λίνδρῳ, οὗ ἐστι βάσις τὸ ΟΠΡ 47r col. 1 ἡμικύ|κλιον, ὕψος δὲ ὁ ἄξων τοῦ πρίσ|ματος, τομὴν παραλληλόγραμ|μον, οὗ ἔσται μία μὲν πλευρὰ ἡ ἴ|ση τῇ ΣΤ, ἡ δὲ ἑτέρα τῇ τοῦ κυ|λίνδρου πλευρᾷ, ποιήσει δὲ καὶ | ἐν τῷ τμήματι τῷ ἀποτετμη|μένῳ ἀπὸ τοῦ κυλίνδρου τομὴν | παραλληλόγραμμον, οὗ ἐστιν ἡ μὲν | ἑτέρα πλευρὰ ἴση τῇ ΣΤ, ἡ δὲ | ἑτέρα τῇ ΝΥ· ἔστω δὲ | οὕτως ἡ ΝΥ ἠγμένη ἐν τῷ ΔΕ | παραλληλογράμμῳ παράλλη|λος οὖσα τῇ ΒΩ ἴσην ἀπολαμ|βάνουσα τὴν ΕΙ τῇ ΠΧ. καὶ ἐπεὶ | παραλληλόγραμμόν ἐστι τὸ ΕΓ, καὶ | παράλληλος ἡ ΝΙ τῇ ΘΓ, καὶ | διηγμέναι εἰσὶν αἱ ΕΘ, ΓΒ, ἔστιν, ὡς | ἡ ΕΘ πρὸς ΘΙ, οὕτως ἡ ΩΓ πρὸς ΓΝ, του|τέστιν ἡ ΒΩ πρὸς ΥΝ. ὡς δὲ ἡ ΒΩ πρὸς ΥΝ, | οὕτως τὸ παραλληλόγραμμον τὸ γε- 42v col. 1 νόμενον | ⟨ἐν τῷ ἡμικυλινδρίῳ πρὸς τὸ γε⟩|νόμενον ἐν τῷ ἀποτμήμα|τι τῷ ἀποτμηθέντι ἀπὸ τοῦ | κυλίνδρου· ἀμφοτέρων γὰρ τῶν | παραλληλογράμμων ἡ αὐτὴ | πλευρά ἐστιν ἡ ΣΤ· καὶ ἴση ἐστὶν ἡ ΕΘ | τῇ ΘΠ, ἡ δὲ ΙΘ τῇ ΧΘ· καὶ ἐπεὶ | ἴση ἐστὶν ἡ ΠΘ τῇ ΘΞ, ὡς ἄρα ἡ ΘΞ | πρὸς ΘΧ, οὕτως τὸ γενόμενον παραλ|ληλόγραμμον ἐν τῷ ἡμικυλινδρίῳ | πρὸς τὸ γενόμενον ἐν τῷ ἀποτμή|ματι τῷ ἀπὸ τοῦ κυλίνδρου.

νοείσ|θω μετακείμενον τὸ ἐν τῷ | τμήματι παραλληλόγραμμον | καὶ κείμενον κατὰ τὸ Ξ, ὥστε | κέντρον εἶναι αὐτοῦ τοῦ βάρους τὸ Ξ, | καὶ ἔτι νοείσθω ζυγὸς ἡ ΠΞ, 47r col. 2 μέσον | δὲ αὐτοῦ τὸ Θ· ἰσορροπεῖ δὴ περὶ | τὸ Θ σημεῖον τὸ παραλληλόγραμ|μον τὸ ἐν τῷ ἡμικυλινδρίῳ αὐτ|οῦ μένον τῷ παραλληλογράμμῳ | τῷ γενομένῳ ἐν

laris, planumque in ΣΤ erectum ad ΞΠ perpendiculare in utramque partem plani, in quo est circulus ΞΟΠΡ, producatur; hoc igitur in semicylindro, cuius basis est semicirculus ΟΠΡ, altitudo autem axis prismatis, sectionem efficiet parallelogrammum, cuius alterum latus rectae ΣΤ aequale est, alterum autem lateri cylindri, idemque in segmento a cylindro absciso sectionem efficiet parallelogrammum, cuius alterum latus rectae ΣΤ aequale erit, alterum autem rectae ΝΥ, quae ita in parallelogrammo ΔΕ rectae ΒΩ parallela ducta sit, ut abscindat $EI = \Pi X$. et quoniam parallelogrammum est ΕΓ, et ΝΙ rectae ΘΓ parallela, et ΕΘ, ΓΒ per eas ductae sunt inter se secantes, erit



$$E\Theta : \Theta I = \Omega\Gamma : \Gamma N = B\Omega : \Upsilon N \text{ [Eucl. VI, 4].}$$

sed ut $B\Omega : \Upsilon N$, ita parallelogrammum in semicylindro ortum ad parallelogrammum in segmento a cylindro absciso ortum [Eucl. VI, 1]; nam utriusque parallelogrammi idem latus est ΣΤ; et $E\Theta = \Theta\Pi$, $I\Theta = X\Theta$; et quoniam $\Pi\Theta = \Theta\Xi$, erit, ut $\Theta\Xi : \Theta X$, ita parallelogrammum in semicylindro ortum ad parallelogrammum in segmento cylindri ortum.

parallelogrammum segmenti fingatur transpositum et ad Ξ ita collocatum, ut centrum grauitatis eius sit Ξ, et praeterea ΠΞ libra fingatur, medium autem eius punctum Θ; itaque parallelogrammum semicylindri suo loco manens cum

2 τοῦ ἐπιπέδου] τὸ ἐπίπεδον. 3 δ] ἡ. 10 ΣΤ — τῇ] om. 15 ΓΒ] ΘΒ. οὕτως] οὕτως ὡς. 17 παραλληλόγραμμον] παράλληλον. 25 τῷ] om. 26 τὸ] τῷ. 28 ἔτι] ἐστι.

τῷ ἀποτμήμα|τι τῷ ἀπὸ τοῦ κυλίνδρου μετενεχθέν-|τι καὶ τεθέντι τοῦ ζυγοῦ κατὰ τὸ | Ξ οὕτως, ὥστε κέντρον εἶναι αὐτοῦ τοῦ | βάρους τὸ Ξ σημεῖον. καὶ ἐπεί ἐστι | τοῦ μὲν παραλληλογράμμου τοῦ | γενομένου ἐν τῷ ἡμικυλινδρίῳ | κέντρον τοῦ βάρους τὸ X, τοῦ δὲ πα|ραλληλογράμμου τοῦ γενομένου | ἐν τῷ τμήματι τῷ ἀποτμηθέν|τι μετενηνεγμένου κέντρον τοῦ | βάρους τὸ Ξ, καὶ τὸν αὐτὸν ἔχει λόγον | ἡ ΞΘ πρὸς ΘX, ὃν τὸ παραλληλόγραμ|μον, οὗ εἴπομεν κέντρον εἶναι | τοῦ βάρους τὸ X, πρὸς τὸ παραλληλό|γραμμον, οὗ εἴπομεν

42ᵛ col. 2 κέντρον | εἶναι τοῦ βάρους τὸ Ξ, ἰσορροπήσει ἄρα περὶ τὸ Θ τὸ παραλληλόγραμμον, οὗ κέντρον τοῦ βάρους τὸ X, τῷ παραλληλογράμμῳ, οὗ κέντρον τοῦ βάρους τὸ Ξ. ὁμοίως δὲ | δειχθήσεται, ὅτι καί, ὅταν ἄλλη τις | ἀχθῇ ἐν τῷ ΟΠΡ ἡμικυκλίῳ πρὸς | ὀρθὰς τῇ ΠΘ, καὶ ἀπὸ τῆς ἀ|χθείσης ἐπίπεδον ἀνασταθῇ | ὀρθὸν πρὸς τὴν ΠΘ καὶ ἐκβληθῇ ἐ|φ' ἑκάτερα τοῦ ἐπιπέδου τοῦ, ἐ|ν ᾧ ἐστιν ὁ ΞΟΠΡ κύκλος, [ὅτι] τὸ γινόμε|νον παραλληλόγραμμον ἐν τῷ | ἡμικυλινδρίῳ ἰσόρροπον περὶ | τὸ Θ σημεῖον αὐτοῦ μένον τῷ πα-|ραλληλογράμμῳ τῷ γενομένῳ | ἐν τῷ τμήματι τῷ ἀποτμηθέν|τι ἀπὸ τοῦ κυλίνδρου μετενεχθέν|τι καὶ τεθέντι τοῦ ζυγοῦ κατὰ τὸ | Ξ οὕτως, ὥστε κέντρον εἶναι

47ᵛ col. 1 αὐτοῦ | τοῦ βάρους τὸ Ξ σημεῖον. καὶ πάντα | ἄρα τὰ παραλληλόγραμμα τὰ γενό|μενα ἐν τῷ ἡμικυλινδρίῳ αὐτοῦ | μένοντα ἰσορροπήσει περὶ τὸ | Θ σημεῖον πᾶσι τοῖς παραλληλο|γράμμοις τοῖς γενομένοις ἐν | τῷ τμήματι τῷ ἀποτμηθέντι | ἀπὸ τοῦ κυλίνδρου μετενηνεγμέ|νοις καὶ κειμένοις τοῦ ζυγοῦ κατὰ | τὸ Ξ σημεῖον· ὥστε ἰσορροπεῖν καὶ τὸ ἡ|μικυλίνδριον αὐτοῦ μένον περὶ | τὸ Θ σημεῖον τῷ τμήματι τῷ ἀ|ποτμη-

parallelogrammo in segmento cylindri orto transposito et ad Ξ punctum librae ita collocato, ut centrum grauitatis eius sit punctum Ξ, circum Θ punctum aequilibritatem seruat. et quoniam parallelogrammi in semicylindro orti centrum grauitatis est X [lemm. 6], parallelogrammi autem in segmento absciso orti transpositi centrum grauitatis Ξ, et ΞΘ : ΘX eandem rationem habet, quam parallelogrammum, cuius centrum grauitatis punctum X esse diximus, ad parallelogrammum, cuius centrum grauitatis punctum Ξ esse diximus, parallelogrammum,[1]) cuius centrum grauitatis est X, cum parallelogrammo, cuius centrum grauitatis est Ξ, circum Θ aequilibritatem seruabit. similiter autem demonstrabimus, etiam, si alia aliqua recta in semicirculo ΟΠΡ ad ΠΘ perpendicularis ducatur, et in recta ita ducta planum erigatur ad ΠΘ perpendiculare et ad utramque partem plani, in quo est circulus ΞΟΠΡ, producatur, parallelogrammum in semicylindro ortum suo loco manens circum punctum Θ aequilibritatem seruare cum parallelogrammo in segmento a cylindro absciso orto transposito et ad Ξ punctum librae ita collocato, ut centrum grauitatis eius sit punctum Ξ. quare etiam omnia parallelogramma in semicylindro orta suo loco manentia circum punctum Θ aequilibritatem seruabunt cum omnibus parallelogrammis in segmento a cylindro absciso ortis transpositis et ad Ξ punctum librae collocatis; ergo etiam semicylindrus suo loco manens circum punctum Θ aequilibritatem seruabit cum segmento absciso transposito

1) De supplemento lin. 11—14 necessario, nisi ἐπεί lin. 4 deletur, cfr. p. 462, 11 sqq.

1 τῷ] om. 2 ὥστε] ἔσται. 3 αὐτοῦ τοῦ] τοῦ αὐτοῦ. 9 εἴπομεν] εἴπωμεν. 11 ἰσορροπήσει — 14 Ξ] om. 18 ὅτι] deleuerim. 29 καὶ] om. 30 ὥστε] om.

θέντι μετενεχθέντι καὶ τεθέντι τοῦ ζυγοῦ | κατὰ τὸ Ξ οὕτως, ὥστε κέντρον εἶναι | αὐτοῦ τοῦ βάρους τὸ Ξ σημεῖον.

42r col. 1

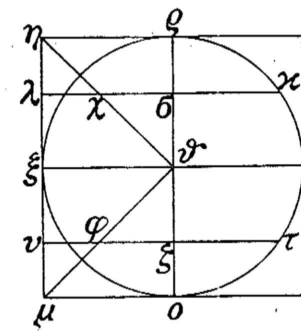
ιγ'.

Ἔστω δὴ πάλιν τὸ ⟨ὀρθὸν πρὸς⟩ τὸν ἄ|ξονα παραλληλόγραμμον τὸ MN | καὶ ὁ κύκλος ⟨ὁ⟩ ΞO ⟨ΠP⟩, καὶ ἐπεζ⟨εύχθω⟩|σαν αἱ ΘM, ΘH, καὶ ἀνεστάτω ἀπ' | αὐτῶν ἐπίπεδα ὀρθὰ πρὸς τὸ ἐπί|πεδον, ἐν ᾧ ἐστι τὸ 47v col. 2 $O\Pi P$ ἡμικύκλιον, καὶ | ἐκβεβλήσθω ἐφ' ἑκάτερα τὰ | εἰρημένα ἐπίπεδα· ἔσται δή τι | πρίσμα βάσιν μὲν ἔχον τηλικαύ|την, ἡλίκη ἐστὶ τὸ ΘMH τρίγωνον, | ὕψος δὲ ἴσον τῷ ἄξονι τοῦ κυλίν|δρου, καί ἐστι τὸ πρίσμα τοῦτο τέταρτον | μέρος τοῦ ὅλου πρίσματος τοῦ | περιέχοντος τὸν κύλινδρον. ἤχθωσαν | δέ τινες εὐθεῖαι | ἐν τῷ $O\Pi P$ ἡμικυ|κλίῳ καὶ ἐν τῷ MN τετραγώνῳ | αἱ $K\Lambda$, $T\Upsilon$ ἴσον ἀπέχουσαι τῆς | $\Pi\Xi$· τέμνουσιν δὴ αὗται τὴν μὲν | τοῦ $O\Pi P$ ἡμικυκλίου περιφέρειαν | κατὰ τὰ K, T σημεῖα, τὴν δὲ OP | διάμετρον κατὰ τὰ Σ, Z, τὰς δὲ ΘH, | ΘM κατὰ τὰ Φ, X, καὶ ἀνεστάτω ἀ-|πὸ τῶν $K\Lambda$, $T\Upsilon$ ἐπίπεδα ὀρθὰ | πρὸς τὴν OP καὶ ἐκβεβλήσθω ἐφ' ἑ|κάτερα τοῦ ἐπιπέδου, ἐν ᾧ ἐστιν ὁ | 42r col. 2 ⟨$\Xi O\Pi P$ κύκλος· ποιήσει δὴ τὸ ἕτερον ἐν⟩ | μὲν τῷ ἡμικυλινδρίῳ, οὗ βάσις | μέν ἐστιν τὸ $O\Pi P$ ἡμικύκλιον, ὕψος | δὲ τὸ αὐτὸ τῷ κυλίνδρῳ, τομὴν πα|ραλληλόγραμμον, οὗ ἐστιν μία μὲν | πλευρὰ ἴση τῇ $K\Sigma$, ἡ δὲ ἑτέρα | ἴση τῷ ἄξονι τοῦ κυλίνδρου, ἐν | δὲ τῷ πρίσματι τῷ ΘHM ὁμοί|ως παραλληλόγραμμον, οὗ ἔσται | μία μὲν ἴση τῇ ΛX, ἡ δὲ ἑτέρα ἴση | τῷ ἄξονι· διὰ δὲ τὰ αὐτὰ ἐν τῷ | αὐτῷ ἡμικυλινδρίῳ ἔσται τι | παραλληλόγραμμον, οὗ ἐστι μία | μὲν πλευρὰ ἴση τῇ TZ, ἡ δὲ ἑτέ|ρα ἴση τῷ ἄξονι ⟨τοῦ κυλίνδρου, ἐν δὲ

et ad Ξ punctum librae ita collocato, ut centrum grauitatis eius sit punctum Ξ.

XIII.

Iam rursus parallelogrammum ad axem perpendiculare sit MN circulusque $\Xi O\Pi P$, et ducantur ΘM, ΘH, in iisque plana erigantur perpendicularia ad planum, in quo est semicirculus $O\Pi P$, quae plana ad utramque partem producantur; erit igitur prisma quoddam basim habens talem, qualis est triangulus ΘMH, altitudinem autem axi cylindri aequalem, quod prisma quarta pars est totius prismatis cylindrum comprehendentis [Eucl. XI, 32]. ducantur autem in semicirculo $O\Pi P$ quadratoque MN rectae aliquae $K\Lambda$, $T\Upsilon$ a $\Pi\Xi$ aequaliter distantes, quae[1]) ambitum semicirculi $O\Pi P$ in punctis K, T secent, diametrum OP autem in Σ, Z rectasque ΘH, ΘM in Φ, X, et in $K\Lambda$, $T\Upsilon$ plana erigantur ad OP perpendicularia et ad utramque partem plani, in quo est circulus $\Xi O\Pi P$, producantur; eorum igitur alterum in semicylindro, cuius basis est $O\Pi P$ semicirculus,



altitudo autem eadem, quae cylindri, sectionem efficiet parallelogrammum, cuius alterum latus rectae $K\Sigma$ aequale est, alterum autem axi cylindri aequale, in prismate ΘHM autem eodem modo parallelogrammum, cuius alterum latus rectae ΛX aequale erit, alterum autem axi aequale; eadem autem de causa in eodem semicylindro parallelogrammum orietur, cuius alterum latus rectae TZ aequale est, alterum

1) Lin. 16 melius scriberetur τεμνέτωσαν δὲ αὗται.

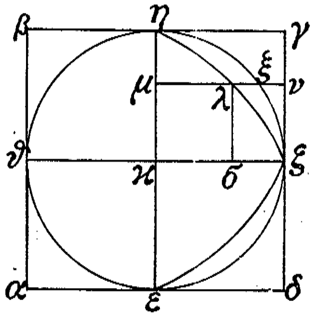
1 μετενεχθέντι] om. 3 Hic fig. p. 489. 4 ιγ'] om. 16 $\Pi\Xi$] $\Sigma\Pi\Xi$. 29 δὲ] om. ἐν] τῷ ἐν. Fig. deest.

τῷ πρίσματι παραλληλό|γραμμον, οὗ ἐστιν ἡ μὲν μία〉 | πλευρὰ ἴση τῇ $Υ Φ$, ἡ δὲ ἑτέρα | ἴση τῷ ἄξονι τοῦ κυλίνδρου . . . .

110r col. 1

ιδ'.

Ἔστω πρίσμα ὀρθὸν τετραγώνους | ἔχον βάσεις, καὶ ἔστω αὐτοῦ μία τῶν | βάσεων τὸ $ΑΒΓΔ$ τετράγωνον, | καὶ ἐγγεγράφθω εἰς τὸ πρίσμα κύ|λινδρος, καὶ ἔστω τοῦ κυλίνδρου | βάσις ὁ $ΕΖΗΘ$ κύκλος ἐφαπτό|μενος τῶν τοῦ $ΑΒΓΔ$ πλευρῶν κατὰ | τὰ $Ε$, $Ζ$, $Η$, $Θ$, διὰ δὲ τοῦ κέντρου αὐ|τοῦ καὶ τῆς τοῦ τετραγώνου πλευ- | ρᾶς τῆς ἐν τῷ κατεναντίον ἐπιπέ|δῳ τοῦ $ΑΒΓΔ$ τῆς κατὰ τὴν $ΓΔ$ | ἐπίπεδον ἤχθω· ἀ|ποτεμεῖ δὴ τοῦτο ἀπὸ τοῦ ὅλου | πρίσματος ἄλλο πρίσμα, ὃ ἔσται τέταρτον μέρος | τοῦ ὅλου πρίσματος, αὐτὸ δὲ τοῦτο | ἔσται περιεχόμενον ὑπὸ τριῶν | παραλληλογράμμων καὶ δύο τρι|γώνων κατεναντίον ἀλλήλοις. | γεγράφθω δὴ ἐν τῷ $ΕΖΗ$ ἡμικυ|κλίῳ ὀρθογωνίου κώνου τομή, |



105v col. 1 ἔστω 〈δὲ〉 . . . . . . | . . . . ἐν τῇ τομῇ . . | τῆς ἡ $ΖΚ$, καὶ ἤχθω τις ἐν τῷ | $ΔΗ$ παραλληλογράμμῳ ἡ $ΜΝ$ |

4 ιδ'] om. 9 τῶν — 10 καὶ] om. 11 ἐν τῷ] $\bar{ε}$ (h. e. E). 12 ἀποτεμεῖ] bis. 14 ἄλλο — δ] om.

---

autem axi cylindri aequale, in prismate autem parallelogrammum, cuius alterum latus rectae $ΥΦ$ aequale est, alterum autem axi cylindri.

quoniam centra grauitatis parallelogrammorum in $ΣK$, ZT *positorum puncta media sunt rectarum* $ΣK$, ZT [lemm. 6], *centrum grauitatis utriusque simul parallelogrammi punctum* A' *est, in quo recta centra grauitatis parallelogrammorum coniungens rectam* $ΘΠ$ *secat* [cfr. lemm. 3]. *eadem de causa centrum grauitatis utriusque simul parallelogrammorum in* $XΛ$, $ΥΦ$ *positorum punctum* B' *est, in quo recta puncta media rectarum* $XΛ$, $ΥΦ$ *coniungens rectam* $ΞΘ$ *secat. iam parallelogramma in* $ΣK, ZT$ *: parallelogramma in* $XΛ, ΥΦ = ΣK : ΛX$ [Eucl. VI, 1] $= ΣK : ΣP$ [Eucl. VI, 4; I, 33] $= ΣK^2 : ΣP \times ΣK$ [Eucl. V, 15] $= ΣP \times ΣO : ΣP \times ΣK$ [Eucl. III, 31; VI, 17; VI, 8 coroll.] $= ΣO : ΣK = ΣP + 2ΣΘ : ΣK = ΛX + 2XΣ : ΣK$ [Eucl. VI, 4] $= \frac{1}{2}ΛX + XΣ : \frac{1}{2}ΣK = B'Θ : A'Θ$; *itaque parallelogramma illa circum* $Θ$ *aequilibritatem inter se seruant. et idem de omnibus parallelogrammis eodem modo effectis ualebit; quare etiam semicylindrus et prisma* $HΘM$, *quae parallelogrammis illis explentur, circum* $Θ$ *aequilibritatem seruant. sed semicylindrus cum segmento cylindri ad* $Ξ$ *posito circum* $Θ$ *aequilibritatem seruat* [prop. XII], *et* $ΘΞ = ΠΘ$; *itaque segmentum ad* $Π$ *positum cum prismate* $HΘM$ *aequilibritatem seruat. et centrum grauitatis prismatis in recta* $ΞΘ$ *positum est* [lemm. 9] *ita secta, ut pars ad* $Θ$ *posita duplo maior sit reliqua* [lemm. 5]; *itaque segmentum cylindri : prisma* $HΘM = \frac{2}{3}ΞΘ : ΠΘ = 2 : 3$. *et prisma* $HΘM$ *quarta pars est totius prismatis; ergo segmentum cylindri sexta eiusdem pars est.*

XIV.

Sit prisma rectum quadratas bases habens, alteraque basis eius sit quadratum $ΑΒΓΔ$, et in prisma cylindrus inscribatur, cylindrique basis sit circulus $EZHΘ$ latera quadrati $ΑΒΓΔ$ in punctis E, Z, H, $Θ$ contingens, per centrum autem eius latusque quadrati in plano ad $ΑΒΓΔ$ opposito lateri $ΓΔ$ correspondens ducatur planum; hoc igitur a toto prismate aliud prisma abscindet, quod quarta pars erit totius prismatis, et hoc ipsum tribus parallelogrammis duobusque triangulis inter se oppositis comprehendetur. iam in semicirculo EZH sectio coni rectanguli describatur, diametrus-παράλληλος οὖσα τῇ KZ· τεμεῖ | δὴ αὕτη τὴν μὲν τοῦ ἡμικυκλίου | περιφέρειαν κατὰ τὸ Ξ, τὴν δὲ τοῦ | κώνου τομὴν κατὰ τὸ Δ. καί ἐστιν | ἴσον τὸ ὑπὸ $MN\Delta$ τῷ ἀπὸ τῆς | NZ· τοῦτο γάρ ἐστι σαφές· διὰ τοῦ|το δὴ ἔσται, ὡς ἡ MN πρὸς $N\Delta$, οὕτως | τὸ ἀπὸ KH πρὸς τὸ ἀπὸ $\Delta\Sigma$. καὶ ἀ|πὸ τῆς MN ἐπίπεδον ἀνεστά-|τω ὀρθὸν πρὸς τὴν EH· ποιήσει δὴ | τὸ ἐπίπεδον ἐν τῷ πρίσματι | τῷ ἀποτμηθέντι ἀπὸ τοῦ ὅλου | πρίσ- 110^r col. 2 ματος τομὴν τρίγωνον | ὀρθογώνιον, οὗ ἔσται μία τῶν περὶ | τὴν ὀρθὴν γωνίαν ἡ MN, ἡ δὲ ἑ|τέρα ἐν τῷ ἐπιπέδῳ τῷ ἀπὸ τῆς | $\Gamma\Delta$ ὀρθὴ πρὸς τὴν $\Gamma\Delta$ ἀναγομένη | ἀπὸ τοῦ N ἴση τῷ ἄξονι τοῦ κυλίν|δρου, ἡ δὲ ὑποτείνουσα ἐν αὐτῷ | τῷ τέμνοντι ἐπιπέδῳ· ποιήσει δὲ | καὶ ἐν τῷ τμήματι τῷ ἀποτμη|θέντι ἀπὸ τοῦ κυλίνδρου ὑπὸ τοῦ | ἐπιπέδου τοῦ ἀχθέντος διὰ τῆς | EH καὶ τῆς τοῦ τετραγώνου πλευρᾶς | τῆς κατεναντίον τῇ $\Gamma\Delta$ τομὴν | τρίγωνον ὀρθογώνιον, οὗ ἔσται μί|α τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν ἡ | $M\Xi$, ἡ δὲ ἑτέρα ἐν τῇ ἐπιφανείᾳ | τοῦ κυλίνδρου ⟨ἀν⟩ηγμένη ⟨ἀπὸ | τοῦ Ξ⟩ ὀρθὴ πρὸς τὸ KN ἐπίπεδον, | ⟨ἡ δὲ⟩ ὑποτείνουσα ἐν 105^v col. 2 ⟨τῷ τέμνοντι ἐπιπέδῳ⟩. | ὁμοίως οὖν, ἐπεὶ ἴσον ἐστὶν τὸ ὑ|πὸ MN, $M\Delta$ τῷ ἀπὸ $M\Xi$· ⟨τοῦτο γὰρ | φανε⟩ρόν ⟨ἐστιν⟩· ἔσται, ὡς ἡ | ⟨MN⟩ πρὸς τὴν ⟨$M\Delta$, οὕτως τὸ ἀπὸ MN⟩ πρὸς τὸ | ⟨ἀπὸ $M\Xi$. ὡς δὲ τὸ ἀπὸ⟩ MN πρὸς τὸ ἀπὸ | ⟨$M\Xi$, οὕτως τὸ ἀπὸ τῆς⟩ MN τρίγω|⟨νον τὸ ἐν τῷ πρίσμα⟩τι γε|⟨νόμενον πρὸς τὸ ἀπὸ $M\Xi$ τρίγω⟩νον | τὸ ἐν τῷ ⟨τμήματι ἀφῃρημένον⟩ | ὑπὸ τῆς τοῦ κυλίνδρου ἐπιφανείας· | ὡς ἄρα ἡ MN πρὸς $M\Delta$, ⟨οὕτως τὸ τρίγωνον⟩ | πρὸς τὸ τρίγωνον. ὁμοίως δὲ ⟨δ⟩εί⟨ξομεν, καὶ⟩ | ἐὰν ⟨ἄλλ⟩η τ⟨ις ἀχθῇ ἐν τῷ πε|ρὶ τὴν τομὴν πε⟩ριγραφ⟨έντι⟩ παραλλη-

que eius in sectione intercepta sit ZK, et in parallelogrammo ΔH ducatur recta aliqua MN rectae KZ parallela; haec igitur ambitum semicirculi in Ξ secabit,[1]) coni autem sectionem in Δ. et $MN \times N\Delta = NZ^2$ [ZMP. XXV p. 51]; hoc enim manifestum est; quare erit [Eucl. VI, 17; V def. 9] $MN : N\Delta = KH^2 : \Delta\Sigma^2$.[2]) et in MN planum erigatur ad EH perpendiculare; hoc planum igitur in prismate a toto prismate absciso sectionem efficiet triangulum rectangulum, cuius alterum laterum rectum angulum comprehendentium erit MN, alterum autem in plano in $\Gamma\Delta$ posito ad $\Gamma\Delta$ in N perpendiculare erectum axi cylindri aequale, latusque sub recto angulo subtendens in ipso plano secanti positum; in segmento autem a cylindro absciso plano per EH latusque quadrati rectae $\Gamma\Delta$ oppositum ducto idem sectionem efficiet triangulum rectangulum, cuius alterum laterum rectum angulum comprehendentium $M\Xi$ erit, alterum autem in superficie cylindri ad planum KN in Ξ perpendicalare erectum, latusque sub recto angulo subtendens in plano secanti positum. eodem igitur modo, quoniam $MN \times M\Delta = M\Xi^2$ (hoc enim manifestum est),[3]) erit $MN : M\Delta = MN^2 : M\Xi^2$ [Eucl. VI, 17; V def. 9]. est autem, ut $MN^2 : M\Xi^2$, ita triangulus in MN positus in prismate ortus ad triangulum in $M\Xi$ positum in segmento per superficiem cylindri abscisum [Eucl. VI, 19]; quare, ut $MN : M\Delta$, ita triangulus ad triangulum. similiter autem demonstrabimus, etiam, si alia aliqua recta in parallelogrammo circum sectionem circumscripto rectae KZ parallela ducatur, et in

1) Cfr. p. 493 not.
2) Hoc ipsum proponitur Quadr. parab. 3.
3) Nam $M\Xi^2 = MH \times ME$ (Eucl. III, 31; VI, 8 coroll.; VI, 17) $= HK^2 \div MK^2$ (Eucl. II, 5) $= MN^2 \div MN \times N\Delta = MN \times (MN \div N\Delta)$.

28 τῆς] om. 29 πρὸς τὸ τρίγωνον] πρὸς τὴν seq. lacuna. 30 ἐὰν] seq. lacuna. 31 παραλληλογράμμῳ] om.

λογράμμῳ ⟨παρὰ⟩ | τὴν KZ, καὶ ἀπὸ τῆς ἀχθείσης |
110ᵛ col. 1 ἐπί⟨πεδον ἀνασταθῇ ὀρθὸν⟩ πρὸς τὴν | EH, ὅτι ἔσται, ὡς τὸ τρίγωνον τὸ γε|νόμενον ἐν τῷ πρίσματι πρὸς τὸ | . . . . τμήματι | . . . . . ἀπὸ τοῦ κυλίνδρου, οὕτως | ἡ ἀχθεῖσα ⟨ἐν⟩ τῷ $\varDelta H$ παραλλη- | λογράμμῳ παράλληλος τῇ KZ | ⟨πρὸς τὴν⟩ ἀποληφθεῖσαν ὑπὸ | τῆς EHZ τοῦ ὀρθογωνίου κώνου | τομῆς καὶ τῆς EH διαμέτρου. | συμπληρωθέντος οὖν τοῦ $\varDelta H$ πα|ραλληλογράμμου ὑπὸ τῶν ἠγμέ|νων παρὰ τὴν KZ καὶ τοῦ τμή|ματος τοῦ περιεχομένου ὑπό | τε τῆς τοῦ ὀρθογωνίου κώνου το|μῆς καὶ τῆς διαμέτρου ὑπὸ τῶν | ἀπολαμβανομένων ἐν τῷ τμή|ματι συμπληρω
105ʳ col. 1 . . . . | . τοῦ τμήματος τοῦ . . . . . | ἐν τῷ ἀπὸ τοῦ . . . . . | γινομ . . . . . | πων . . . . τὰ γ . . . . . | . . . . . α καὶ
. . . . . | τῷ $\varDelta H$ . . . . | . . . . | . . . . . δὲ
ἐτι . . . | . . . . | . . . . μα . . . | . . . . η
ἐτι | . . . . | . . . . ἀπ . . | . . . . | . . .
110ᵛ col. 2 . . . . | . . . . | ἀγομένων παρὰ τὴν KZ . .
. . . | . . . . | τομῆς καὶ . . . . | . . . . . ει ταῖς ἐν τῷ $\varDelta H$ παραλ|ληλογράμμῳ ἠγμέναις παρὰ | τὴν KZ, καὶ ἔσται, ὡς πάντα τὰ | τρίγωνα τὰ ἐν τῷ πρίσματι | πρὸς πάντα τὰ τρίγωνα τὰ | ἐν τῷ ἀποτμηθέντι τμήματι | τοῦ κυλίνδρου ἀφῃρημένα, | οὕτως πᾶσαι αἱ εὐθεῖαι αἱ ἐν | τῷ $\varDelta H$ παραλληλογράμμῳ πρὸς | πάσας τὰς εὐθείας τὰς μετα|ξὺ τῆς τοῦ ὀρθογωνίου κώνου | τομῆς καὶ τῆς EH εὐθείας. καὶ | ἐκ μὲν τῶν ἐν τῷ πρίσματι τρι|γώνων σύγκειται τὸ πρίσμα, ἐκ | δὲ τῶν ἐν τῷ ἀποτμήματι τῷ|
105ʳ col. 2 ⟨ἀποτμηθέντι ἀπὸ τοῦ κυλίν|δρου τὸ ἀπότμημα, ἐκ δὲ⟩ τῶν ἐν | τῷ $\varDelta H$ παραλληλογράμμῳ παρ|αλλήλων τῇ KZ τὸ $\varDelta H$ παραλλη|λόγραμμον, ἐκ δὲ τῶν . . . . . | μεταξὺ τῆς τοῦ ὀρθογωνίου κώ|νου τομῆς καὶ τῆς EH ⟨τὸ τμῆμα⟩ | [τῆς παραβολῆς]· ὡς ἄρα τὸ πρίσ|μα πρὸς τὸ ἀπότμημα τὸ ἀπὸ τοῦ | κυλίνδρου, οὕτω τὸ $\varDelta H$ παραλ|ληλόγραμμον πρὸς τὸ EZH τμῆμα | τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῆς τοῦ | ὀρθογωνίου κώνου τομῆς καὶ | τῆς EH εὐθείας. ἡμιόλιον δὲ | τὸ $\varDelta H$ παραλληλόγραμμον τοῦ | τμήματος τοῦ περιεχομένου | ὑπὸ τῆς τοῦ ὀρθογωνίου κώνου | τομῆς καὶ τῆς EH εὐθείας· δέ-

recta ita ducta planum ad EH perpendiculare erigatur, esse, ut triangulus in prismate ortus ad triangulum in segmento cylindri ortum, ita rectam in parallelogrammo $\varDelta H$ rectae KZ parallelam ductam ad rectam inter sectionem coni rectanguli EHZ diametrumque EH abscisam. expletis igitur parallelogrammo $\varDelta H$ per rectas rectae KZ parallelas ductas segmentoque a sectione coni rectanguli diametroque comprehenso per rectas in segmento abscisas . . . .[1]) et erunt, ut omnes trianguli prismatis ad omnes triangulos in segmento a cylindro absciso comprehensos, ita omnes rectae in parallelogrammo $\varDelta H$ positae ad omnes rectas inter sectionem coni rectanguli rectamque EH positas. et ex triangulis in prismate positis prisma compositum est, ex triangulis autem in segmento a cylindro absciso positis segmentum, et ex rectis in parallelogrammo $\varDelta H$ rectae KZ parallelis ductis parallelogrammum $\varDelta H$, ex rectis autem inter sectionem coni rectanguli rectamque EH positis segmentum sectionis;[2]) itaque, ut prisma ad segmentum a cylindro abscisum, ita parallelogrammum $\varDelta H$ ad segmentum EZH a sectione coni rectanguli rectaque EH comprehensum. sed parallelogrammum $\varDelta H$ dimidia parte maius est

1) Quid in tanta lacuna fuerit dictum, non exputo.
2) τῆς παραβολῆς lin. 32 eiusdem interpolatoris est, qui etiam p. 448, 25—26 ad usum uerborum posteriorem inculcauit; cfr. p. 436, 1.

2 τὴν] om.? **4** τμήματι] τμήμα^τ. **21** ὡς] om. **32** τῆς παραβολῆς] deleo.

158r col. 1 δείκνυται γὰρ τοῦτο ἐν τοῖς πρότερον | ἐκδεδομένοις· ἡμιόλιον ἄρα ἐστὶ | καὶ τὸ πρίσμα τοῦ ἀποτμήματος | τοῦ ἀφῃρημένου ἀπὸ τοῦ κυλίν|δρου· οἵων ἄρα ἐστὶ τὸ ἀπότμημα | τοῦ κυλίνδρου δύο, τοιούτων ἐστὶ τὸ | πρίσμα τριῶν. οἵων δὲ τὸ πρίσ|μα τριῶν, τοιούτων ἐστὶν τὸ | ὅλον πρίσμα τὸ περιέχον τὸν | κύλινδρον $\overline{ιβ}$ διὰ τὸ δʹ εἶναι τὸ ἕτερον | τοῦ ἑτέρου· οἵων ἄρα τὸ ἀπότμημα | τοῦ κυλίνδρου δύο, τοιούτων ἐστὶν | τὸ ὅλον πρίσμα $\overline{ιβ}$· ὥστε τὸ τμῆ|μα τὸ ἀποτμηθὲν ἀπὸ τοῦ | κυλίνδρου ἕκτον μέρος ἐστὶ τοῦ | πρίσματος.

159v col. 1

ιεʹ.

Ἔστω πρίσμα ὀρθὸν τετραγώνους | ἔχον βάσεις, ὧν μία ἔστω τὸ $ΑΒΓΔ$ | τετράγωνον, καὶ ἐγγεγράφθω εἰς | τὸ πρίσμα κύλινδρος, οὗ βάσις | ἔστω ὁ $ΕΖΗ$ κύκλος· ⟨ἐφάπτεται⟩ | δὴ οὗτος τῶν τοῦ τετραγώνου πλευ|ρῶν κατὰ τὰ $Ε$, $Ζ$, $Η$, $Θ$ σημεῖα· κέντρον δὲ ⟨ἔστω τὸ $Κ$, καὶ διὰ τῆς⟩ | $ΕΗ$ διαμέτρου ⟨καὶ μιᾶς 158r col. 2 πλευρᾶς⟩ | .... ⟨ἐπίπεδον ἤχθω⟩· | τοῦτο δὴ τὸ ἐπίπεδον ἀποτέμνει | πρίσμα ἀπὸ τοῦ ὅλου πρίσματος καὶ | ἀπὸ τοῦ κυλίνδρου ἀπότμημα κυ|λίνδρου. ⟨λέγω δή, ὅτι τοῦ⟩το ⟨τὸ⟩ | τμῆμα τὸ ἀποτετμημένον ἀπὸ | τοῦ κυλίνδρου ὑπὸ τοῦ ἀχθέντος | ἐπιπέδου ἕκτον μέρος ὂν δει|χθήσεται τοῦ ὅλου πρίσματος.

πρῶτον δὲ δείξομεν, ὅτι δυνατὸν | ἔσται εἰς τὸ τμῆμα τὸ ἀποτμη|θὲν ἀπὸ τοῦ κυλίνδρου σχῆμα | στερεὸν ἐγγράψαι καὶ ἄλλο περι|γράψαι ἐκ πρισμάτων συγκεί|μενον ἴσον ὕψος ἐχόντων καὶ | βάσεις τριγώνους ἐχόντων ὁ|μοίας, ὥστε τὸ περιγραφὲν σχῆ|μα τοῦ ἐγ- 159v col. 2 γραφέντος ὑπερέ|χειν ἐλάσσονι παντὸς τοῦ προ|τεθέντος μεγέθους ..... | γὰρ τοῦ πρίσματος τοῦ κατὰ | τὸ $ΒΔ$

segmento a sectione coni rectanguli rectaque EH comprehenso; hoc enim in iis, quae antea edidimus, demonstratum est;[1]) quare etiam prisma dimidia parte maius est segmento a cylindro absciso; qualium igitur duorum est segmentum cylindri, talium trium est prisma. qualium autem trium est prisma, talium XII est totum prisma cylindrum comprehendens, quia alterum alterius est pars quarta; qualium igitur duorum est segmentum cylindri, talium XII est totum prisma; ergo segmentum a cylindro abscisum sexta pars est prismatis.

XV.

Sit prisma rectum quadratas habens bases, quarum una sit quadratum $AB\Gamma\Delta$, et in prisma cylindrus inscribatur, cuius basis sit circulus EZH; hic igitur latera quadrati in punctis E, Z, H, Θ contingit;[2]) centrum autem eius sit K, et per diametrum EH unumque latus quadrati oppositi lateri $\Gamma\Delta$ correspondens planum ducatur; hoc planum igitur a toto prismate prisma, a cylindro segmentum cylindri abscindit. dico igitur, demonstrari posse, hoc segmentum plano ita ducto a cylindro abscisum sextam partem esse totius prismatis.

primum autem demonstrabimus, fieri posse, ut in segmentum a cylindro abscisum figura solida inscribatur et alia circumscribatur ex prismatis compositae aequalem altitudinem habentibus basesque triangulas habentibus similes, ita ut figura circumscripta inscriptam excedat spatio minore, quam sit quaeuis data magnitudo.

---

1) Quadr. parab. 24; nam parallelogrammum ΔH duplo maius est triangulo in segmento parabolae inscripto. cfr. prop. I et p. 438, 16 sqq.
2) Cfr. p. 493 not.

---

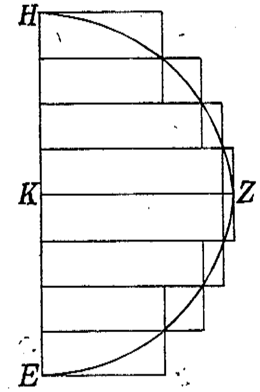
5 οἵων — τριῶν] om. 10 seq. spatium fig. 11 ιεʹ] om. 18 τὸ] om.

παραλληλογράμμου . . . | . . . . καὶ . . . ω . . | . . . . . .
γραμμένου . ω . . το . . Ξ . | ἐπιπέδῳ . . ⟨σ⟩ημεῖα τοῦ
. . . . | . ατος . . . η . . . ρετό . πω . . . . | . . . . νομεν . . . . .
ἐστ . . σων | . . . . ἔστω . . . . το . . | λειπόμενον . . νι .
μια ἐλασ . | . . . ν . . τοῦ λείμματος . στ . . . . | . . . . . . ε
. . ει . . . καὶ . . . ει . . . α | τῳ . ει . . . . το . . | ατα |
158v col. 1 . . . . | . . . τῳ ἐκ . . . .
159r col. 1 . . . . | . . . . | . . . . | τμῆμα τὸν το
. . . . . . | ἀπο⟨τ⟩μ⟨η⟩θ . . . . ἀπὸ . . . . | δι . . . . |
ε . . . μάτων . . . . μεν . . | . . ων . . . . ται καὶ τῶν . . . |
. . ἐγγεγραμμένω . . . δι . . . | . . . . των κει . . . . . τα . . . |
ΚΩ παραλληλόγραμμον . . . | . . . . αμμον | . . . .
158v col. 2 . . . . | σχήματι πρίσμα . . . . . . ησ . | . . . . |
. . . . | τὸ ἀπο . . . . δρου . | ἐγγεγράφθω
. . . . . . μι | α . . . . | . . . . | . . . .
. . . . | . . σχῆμα, τὸ εἰρ⟨ημένον⟩ | σχῆμα τοῦ ἐγγεγραμ-
μένου . . . | . . . . . . ἔχει . . . τοῦ δοθέντος | . . . . . . ἐχέτω
. . . . . . οσ | . . . . . τῶν πρισμάτων | . . . . | . . .
159r col. 2 . . . . | . . . . | . . . . ἶσον αὐ . . . ⟨ση-⟩ |
μεῖα . . . . ἐγγεγρά | ⟨φθω⟩ . . . . | . . . . . ν ἐσ . . . .
δευτέρῳ | . . . . γεγρ . . . . γει | . . . . . η . . . . . . ⟨τε-⟩

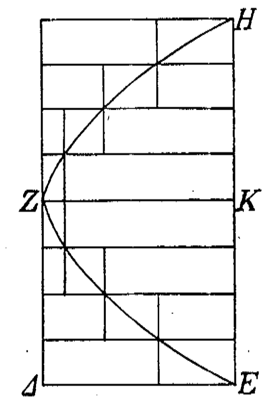
6 fig.

nam[1]) *in semicirculo* EZH *diametrus* EH *semper deinceps in binas partes aequales secetur, et per puncta sectionis rectae ambitum semicirculi secantes ducantur rectae* KZ *parallelae, per puncta autem, in quibus hae ambitum secant, rectae ducantur rectae* EH *parallelae, quae in utramque partem producantur, donec cum proximis duabus rectis rectae* KZ *parallelis concurrant, in utrisque autem parallelis plana erigantur ad planum semicirculi perpendicularia; haec igitur et intra segmentum cylindri et extra idem prismata efficient*

aequalem altitudinem habentia basesque triangulos rectangulos in rectis rectae KZ *parallelis positos. et recta* EH *eo usque in binas partes aequales secta, donec duo prismata ad* KZ *posita data magnitudine minora sint,*[2]) *figura solida circum segmentum cylindri circumscripta ex prismatis composita figuram eodem modo inscriptam spatio excedet minore, quam est magnitudo data; excedet enim duobus prismatis ad* KZ *positis, quoniam ceteris omnibus prismatis figurae circumscriptae totidem prismata aequalia figurae inscriptae respondent.*



praeterea ducta in semicirculo sectione coni rectanguli EZH *et per puncta, in quibus ea a rectis rectae* ZK *parallelis secatur, rectis rectae* EH *parallelis ductis productisque, ut antea diximus, efficietur figura circum segmentum sectionis coni rectanguli circumscripta aliaque inscripta ex parallelogrammis compositae, quarum illa hanc excedit duobus parallelogrammis ad* ZK *positis, et singula parallelogramma singulis prismatis figurarum solidarum, quas significauimus, correspondebunt.*



Iam, si segmentum a cylindro abscisum sextae parti totius prismatis aequale non est, aut maius est aut minus.[3]) *sit prius, si fieri potest, maius; prisma igitur plano obliquo abscisum minus est quam dimidia parte maius segmento cylindri. in hoc igitur figura solida inscribatur aliaque circumscribatur, quales diximus, ita ut figura circumscripta*

1) De forma demonstrationis cfr. De conoid. et sphaer. 19.
2) Cfr. Eucl. X, 1.
3) De forma demonstrationis cfr. De conoid. et sphaer. 25 al.

τμηται | κατὰ τὸ αὐτὸ .... | ⟨ἐγγεγρ⟩αμμένον ἐν ...... | κυκλ ... το⟨ῦ⟩ τμήματος τη | συνθε . τ .... ἀπο .... | μείζων ἐστὶν τοῦ ἐγγεγραμμένου | ...... ⟨τμ⟩ήματος ἐν τῷ πρίσ|ματι τῷ κατὰ τὸ ..... | .... ω

165ᵛ col. 1 ⟨..... ἔλασσον ἄρα ἢ ἡμιό⟩|λιον τὸ πρίσμα τὸ ἀποτετμημένον ὑπὸ τοῦ λοξοῦ | ἐπιπέδου τοῦ ἐγγεγραμμένου | εἰς τὸ ἀπότμημα τὸ ἀπὸ τοῦ κυ|λίνδρου στερεοῦ. ἐδείχθη δέ, ὡς τὸ | ὑπὸ τοῦ λοξοῦ ἐπιπέδου ἀφη|ρημένον πρίσμα πρὸς τὸ | ἐγγεγραμμένον στερεὸν εἰς τὸ | ἀπότμημα τὸ ἀπὸ τοῦ κυλίν|δρου, οὕτως τὸ $\varDelta H$ παραλληλό|γραμμον πρὸς τὰ ἐγγεγραμμέ|να παραλληλόγραμμα εἰς τὸ | τμῆμα τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῆς | τοῦ ὀρθογωνίου κώνου τομῆς | καὶ τῆς EH εὐθείας· ἔλασσον ἄρα | ἢ ἡμιόλιον τὸ $\varDelta H$ παραλληλό|γραμμον τῶν παραλληλογράμ|μων τῶν ἐν τῷ τμήματι τῷ | περιεχομένῳ ὑπὸ τῆς τοῦ ὀρ|θογωνίου κώνου τομῆς καὶ τῆς | EH εὐθείας· ὅπερ ἀδύνατον, ἐπεὶ | τοῦ τμήματος τοῦ περιεχομένου | ὑπὸ τῆς τοῦ ὀρθογωνίου κώνου | τομῆς καὶ τῆς EH εὐθείας ἡμιόλι|ον δέδεικται τὸ $\varDelta H$ παραλληλό|γραμμον ἐν ἑτέροις. οὐκ ἄρα μεῖ|⟨ζον⟩ .... | .... | .... | .... ⟨στε-⟩ |

165ᵛ col. 2 ρεὸν ἐτ ..... ⟨ἀ⟩|ποτεμν .... | σχῆμ⟨α⟩ ...... | τα ὀρθο .... | περιγραφ .... ⟨τοῦ ἐγγρα-⟩| φέντος ἐν .... | ἐπεὶ .... | τμήματ .... | ἐγγεγράφ⟨θω ..... ἐν τῷ τμή⟩|ματι τῷ ⟨περιεχομένῳ ὑπό τε⟩ | τῆς τοῦ ὀρθ⟨ογωνίου κώνου τομῆς⟩ | καὶ τῆς ⟨EH εὐθείας⟩ .... | γεγράφθ⟨ω⟩ .... | τοῦ ὀρθ⟨ογωνίου κώνου⟩ .... | φεν περι .... ⟨ἐγγεγραμ⟩|μένον ἐν τ⟨ῷ⟩ ...... | τοῦ κυλίνδρ⟨ου⟩ ... ... | τοῦ στερε⟨οῦ⟩ .... | τοῦ κυλίν⟨δρου⟩ ..... |

inscriptam excedat spatio minore, quam est quaeuis data magnitudo [p. 500, 24]. *quoniam igitur demonstrauimus* [prop. XIV], *esse, ut rectae in parallelogrammo* $\varDelta H$ *ductae ad rectas inter sectionem coni rectanguli rectamque* EH *abscisas, ita singulos triangulos prismatis plano obliquo abscisi ad singulos triangulos segmenti a cylindro abscisi, h. e. singula prismata prismatis plano obliquo abscisi ad singula prismata figurae solidae inscriptae* [Eucl. XI, 32] *duobus pauciora, sed, ut rectae illae inter se, ita etiam parallelogramma, in quae secatur parallelogrammum* $\varDelta H$, *ad parallelogramma figurae in sectione coni inscriptae* [Eucl. VI, 1] *duobus pauciora, erit etiam* [lemm. 11], *ut prisma plano obliquo abscisum ad figuram inscriptam, ita parallelogrammum* $\varDelta H$ *ad figuram in sectione coni inscriptam. et quoniam prisma plano obliquo abscisum minus est quam dimidia parte maius segmento cylindri, hoc autem figuram inscriptam excedit spatio minore, quam est quaeuis data magnitudo, erit etiam* prisma plano obliquo abscisum minus quam dimidia parte maius figura solida in segmento cylindri inscripta. demonstrauimus autem, esse, ut prisma plano obliquo abscisum ad figuram solidam in segmento cylindri inscriptam, ita parallelogrammum $\varDelta H$ ad parallelogramma inscripta in segmento a sectione coni rectanguli rectaque EH comprehenso; itaque parallelogrammum $\varDelta H$ minus est quam dimidia parte maius parallelogrammis inscriptis in segmento a sectione coni rectanguli rectaque EH comprehenso; quod fieri non potest, quoniam alibi[1]) demonstrauimus, parallelogrammum $\varDelta H$ dimidia parte maius esse segmento a sectione coni rectanguli rectaque EH comprehenso. ergo segmentum cylindri sexta parte totius prismatis maius non est.

Sit igitur,[2]) *si fieri potest, minus; prisma igitur plano*

1) Quadr. parab. 24; cfr. supra p. 501 not. 1.
2) Fragmenta, quae seruata sunt, monstrant, demonstrationes Archimedis multo pluribus uerbis expositas fuisse; sed cum ea

5 τὸ πρίσμα τὸ] τοῦ πρίσματος. ἀποτετμημένον ὑπὸ] om. 7 τὸ ἀπὸ] τοῦ ἀπό. 8 ἀφηρημένον] ἀφηρημένου. 9 πρίσμα] πρίσματος. 12 τὸ] om.

τμήματ . . . . | ἐστιν καὶ . . . . | γραμμέν . . . . | . . . . | . . . . | . . . . | . . . . | . . . . | . . . . | . . . . . 165r col. 1 . . . . | . . . . εχομεν | . . . . | . . . . . . γη . . . | . . . . | . . . . Η . . . | . . . . τιν . . . | . . . . πρὸς τὸ | . . . . τὸ ἐν τ⟨ῷ⟩ | . . . . | . . . . . . ⟨πε⟩ριεχομε| . . . . γο . . . | τῆς ΕΗ καὶ | . . . . τοῖς λόγ|⟨οις⟩ . . . . . . αμμέν . . . | . . . . τμήματος | . . . . δρ . . . . . | . . . . νον ἀπὸ τῆς | . . . . ⟨τ⟩ῆς πλευρ⟨ᾶς⟩ | . . . . | . . . . ἐν τῷ | . . . . τετμή⟨σθῳ⟩ | . . . . | . . . . εχθῆσ| . . . . τὸ μεῖ|⟨ζον⟩ . . . . | . . . . 165r col. 2 . . . . | . . . . | . . . . ⟨εὐ⟩|⟨θ⟩είας, καὶ πάντα τὰ πρίσματα | τὰ ἐν τῷ πρίσματι τῷ ἀποτε-|τμημένῳ ὑπὸ τοῦ λοξοῦ ἐπιπέ|δου πρὸς πάντα τὰ πρίσματα τὰ | ἐν τῷ σχήματι τῷ περιγε|γραμμένῳ περὶ τὸ ἀπότμημα τοῦ | κυλίνδρου τὸν αὐτὸν ἕξει λόγον, ὃν | πάντα τὰ παραλληλόγραμμα τὰ ἐν | τῷ ΔΗ παραλληλογράμμῳ πρὸς πάν|τα τὰ παραλληλόγραμμα τὰ ἐν τῷ | σχήματι τῷ περιγεγραμμένῳ | περὶ τὸ τμῆμα τὸ περιεχόμενον ὑ|πὸ τῆς τοῦ ὀρθογωνίου κώνου τομῆς | καὶ τῆς ΕΗ εὐθείας, τουτέστιν τὸ πρί|σμα τὸ ἀποτετμημένον ὑπὸ τοῦ λο|ξοῦ ἐπιπέδου πρὸς τὸ σχῆμα τὸ περιγε|γραμμένον περὶ τὸ τμῆμα τοῦ κυ|λίνδρου τὸν αὐτὸν ἕξει λόγον, ὃν | τὸ ΔΗ παραλληλόγραμμον πρὸς τὸ | σχῆμα τὸ περιγεγραμμένον περὶ τὸ τμῆμα τὸ περι-|εχόμενον ὑπὸ | τῆς τοῦ ὀρθογωνίου κώνου τομῆς | καὶ τῆς ΕΗ εὐθείας. μεῖζον δέ ἐστι | τὸ πρίσμα τὸ ἀποτετμημένον ὑ|πὸ τοῦ λοξοῦ ἐπιπέδου ἢ ἡμιόλιον | τοῦ στερεοῦ σχήματος τοῦ περιγε|⟨γραμμένου περὶ τὸ τμῆμα τοῦ | κυλίνδρου⟩ . . . .

26 περὶ — περιεχόμενον] om.

obliquo abscisum maius est quam dimidia parte maius segmento cylindri. rursus igitur figura solida circumscripta aliaque inscripta, quales diximus, eodem modo demonstrabimus, esse, ut singula prismata prismatis plano obliquo abscisi ad singula prismata figurae circum segmentum cylindri circumscriptae, ita singula parallelogramma in parallelogrammo ΔH comprehensa ad singula parallelogramma figurae circumscriptae circum segmentum a sectione coni rectanguli rectaque EH comprehensum; quare etiam [lemm. 11] omnia prismata in prismate a plano obliquo absciso comprehensa ad omnia prismata in figura circum segmentum cylindri circumscripta comprehensa eandem rationem habebunt, quam omnia parallelogramma in parallelogrammo ΔH comprehensa ad omnia parallelogramma in figura comprehensa, quae circum segmentum a sectione coni rectanguli rectaque EH comprehensum circumscripta est, h. e. prisma plano obliquo abscisum ad figuram circum segmentum cylindri circumscriptam eandem rationem habebit, quam parallelogrammum ΔH ad figuram circumscriptam circum segmentum a sectione coni rectanguli rectaque EH comprehensum. sed prisma plano obliquo abscisum maius est quam dimidia parte maius figura solida circum segmentum cylindri circumscripta; *itaque etiam parallelogrammum ΔH maius est quam dimidia parte maius figura circumscripta circum segmentum a sectione coni rectanguli rectaque EH comprehensum; quod fieri non potest, quoniam demonstrauimus* [p. 505 not. 1], *parallelogrammum ΔH dimidia parte maius esse segmento a sectione coni rectanguli rectaque EH comprehenso. ergo segmentum cylindri ne minus quidem est sexta parte totius prismatis. quoniam igitur neque maius est neque minus, sextae parti prismatis aequale est; quod erat demonstrandum.*[1])

ipsa restitui nequeant, satis habui ipsa momenta demonstrationum indicare.

1) Sequebatur (p. 430, 23 sqq.) propositionis p. 426, 22 sqq. expositae et per mechanicam examinatio et per geometriam demonstratio, quas restituerunt Hieronymus Zeuthen, Biblioth. Mathem.[3] VII (1907) p. 356 sq. et Theodorus Reinach l. c. p. 84 sqq. ad similitudinem propositionis II, deinde (u. p. 438, 20 sq.) demonstratio geometrica propositionis I, qualis exposita est Quadr. parab. 18—24.