

## Π Ο Ρ Ι Σ Μ Α Β'.

Σχμ. 126.

Ὅμοίως εἰάν τὸ ἀσυμπτωτικὸν χωρίον  $ΑΒΓΔ$  περὶ τὸν δευτερεῖον ἄξονα  $ΑΖ$  περιαχθῆ, τὸ ἐντεῦθεν ἀπογεννώμενον σφαιρὸν ἴσον ἔσται τῷ ἐκ τῆς περὶ τὸν αὐτὸν ἄξονα περιαγωγῆς τῆ ὀρθογωνίᾳ  $ΑΒΕΖ$  ἀπογεννωμένῳ Κυλίνδρῳ. Καὶ γὰρ ἐκ τῆς ὀρθογωνίου  $ΓΔΗ$  ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς  $ΑΒ$ , ἢ τῆς  $ΖΕ$  τετραγώνῳ (Προτ. ΛΘ΄.) ὅθεν ἡ διαφορὰ τῶν κύκλων, ὧν ἀκτίνες αἱ  $ΖΓ$ ,  $ΖΔ$ , τῆς ἐστὶν ὁ κυκλικὸς δακτύλιος ὁ ἐν τῷ εἰρημένῳ σφαιρῷ ἐκ τῆς εὐθείας  $ΔΓ$  ἀπογεννώμενος, ἴσος ἐστὶ κύκλῳ τῷ ἀκτίνι τῆ  $ΖΕ$  ἐν τῷ σφαιρῷ ἐκείνῳ καταγεγραφομένῳ. Τῆτο δὲ συμβαίνει αἰεὶ· ἄρα τὸ σφαιρὸν ὅλῳ τῷ ἰσομήκει Κυλίνδρῳ ἴσον ἐστὶν.

## Π Ο Ρ Ι Σ Μ Α Γ'.

Ὁ δακτύλιος δὲ ὁ ἐκ τῆς ὑπερβολικῆς τριγώνου  $ΒΕΓ$  περὶ τὸν ἄξονα  $ΑΖ$  περιτραφέντος ἀναφύόμενος, ἴσος ἐστὶ τῷ ἐκ τῆς περὶ τὸν αὐτὸν ἄξονα περιαγωγῆς τῆς τριγώνου  $ΑΔΖ$  ἀπογεννωμένῳ Κώνῳ. Ὁ γάρτοι δακτύλιος ἐκεῖνος σὺν τῷ Κυλίνδρῳ, καὶ ὁ Κώνος ἕτος σὺν τῷ ἐκ τῆς περὶ τὸν ἄξονα  $ΑΖ$  περιαγωγῆς τῆς ἀσυμπτωτικῆς χωρίᾳ σφαιρῷ συμπληρῆσι τὸ ὑπερβολικὸν κυλινδρῶειδές, ὅπερ ἐκ τῆς περὶ τὸν αὐτὸν ἄξονα περιτραφῆς τῆς χωρίᾳ  $ΑΒΓΖ$  ἀπογεννᾶται. Ὅθεν ἐπεὶ τὸ ἐκ τῆς περιαγωγῆς τῆς ἀσυμπτωτικῆς χωρίου  $ΒΕ$

ρεόν ἐξισῶται τῷ ἐκ τῆς  $ABEZ$  κυλίνδρου (Παρ. προηγ.). Ἄρα καὶ ὁ ἐκ τῆς  $\Delta AZ$  κῶνος ἔσεται ἴσος τῷ ἐκ τῆς τριγράμμου  $BEΓ$  δακτυλίῳ.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ ΝΔ΄.

Ἐγγεγραμμένου τῆς ὀρθογωνίης  $\Delta E A \Theta$  Σχημ. 127. μεταξὺ τῆς ἰσοσκελεῆς Ὑπερβολῆς  $\Delta Γ$  καὶ τῶν αὐτῆς ἀσυμπτῶτων  $A E, A B$ , εἰάν εἶλον τὸ ἐς ἄπειρον μηκυνόμενου ἀσυμπτωτικὸν χωρίου  $E \Delta Γ K B A$ , περὶ τὴν  $A B$  περιαχθῆ, ἀναφύησεται σφαιρὸν διπλάσιον τῆς ἐκ τῆς περὶ τὴν  $A \Theta$  περιαγωγῆς τῆς ῥηθέντος ὀρθογωνίου ἀπογεννησομένης Κυλίνδρου.

Ἐχθῶ εὐθεῖα οἰαδήτις, ἢ ἡ  $\Gamma I$  τῆς ἀσυμπτῶτος παράλληλος, τέμνῃσά τὰς τῆς ὀρθογωνίης πλευράς κατὰ τὰ  $Z, I$  καὶ τὴν αὐτῆς διάμετρον  $E \Theta$  κατὰ τὸ  $H$ . Καὶ ἔσιν ὡς ἡ  $\Gamma I$  πρὸς τὴν  $\Delta E$ , ἕτως ἡ ἡ  $E A$  πρὸς τὴν  $A I$  (Παρ. Γ΄ τῆς Μ΄.) τῆς ἐστὶν ἡ περιφέρεια ἢ ἀκτὶνὶ τῆς  $A E$  καταγραφείσα πρὸς τὴν ἀκτὶνὶ τῆς  $A I$  καταγραφείσαν (Θεωρημ. 7 Ἄρχιμ.). Τὸ ὀρθογώνιον ἄρα τὸ ἐκ τῆς ὕψους  $\Gamma I$  καὶ τῆς περιφέρειας, ἢς ἀκτὶς ἡ  $A I$ , ὅπερ ἔσιν ἴσον τῆς ὑπὸ τῆς  $\Gamma I$  εὐθείας περὶ τὴν  $A B$  περι-

Ε.Τ.Δ. της Κ.τ.Π.  
ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

χθείσης κυλινδρική ἐπιφάνεια (Θεωρ. 11 Ἀρχιμ.) ἴσον ἐστὶ τῷ ὀρθογώνιῳ τῷ ἐκ τῆ ὑψὸς ΔΕ καὶ τῆς κατὰ τὴν βάσιν περιφέρειας, ἧς ἀκτὶς ἡ ΕΑ, τῆ δ' ἐστὶ τῆ κυλινδρική ἐπιφάνεια τῆ ἐκ τῆς ΔΕ περὶ τὴν ΑΒ περιχθείσης γραφομένη. Ὅθεν ὡς ἡ κυλινδρική ἐπιφάνεια ἡ ἐκ τῆς εὐθείας ΓΙ ἀπογενομένη πρὸς τὴν κυλινδρικήν ἐπιφάνειαν τὴν ἐκ τῆς ΖΙ, ἔτως ἡ κυλινδρική ἐπιφάνεια ἡ ἐκ τῆς ΔΕ πρὸς αὐτὴν τὴν ἐκ τῆς ΖΙ, ἢ (ὄντων ἴσων τῶν ὑψῶν ΔΕ, ΗΙ) ἡ περιφέρεια, ἧς ἀκτὶς ἡ ΔΕ πρὸς τὴν περιφέρειαν, ἧς ἀκτὶς ἡ ΑΙ, τῆ δ' ἐστὶν ἡ ΑΕ πρὸς τὴν ΑΙ· ἢ ἡ ΔΘ πρὸς τὴν ΘΖ, ἢ ἡ ΔΕ ἢ ΖΙ πρὸς τὴν ΖΗ. Ἐπει δὲ ἅπασαι αἱ κυλινδρικαὶ ἐκεῖναι ἐπιφάνειαι τῆ ὑπερβολικῆς σφαιρῆς εἰσὶν ἴσαι, ἴσαι δὲ καὶ ἐν τῷ ὀρθογώνιῳ παραλληλογράμμῳ τεταγμέναι εὐθεῖαι· Ἐστὶ δὴ ὡς τὸ ὑπερβολικὸν σφαιρὸν πρὸς τὸν εἰρημένον κύλινδρον, ἔτω τὸ ὀρθογώνιον πρὸς τὸ εἰς αὐτὸ ἐγγεγραμμένον τρίγωνον. Ἄλλα τὸ ὀρθογώνιον ἐστὶ διπλάσιον τῆ τριγώνου, ἄρα καὶ τὸ σφαιρὸν διπλάσιον τῆ Κυλίνδρου (149).

149) Ὡς ἡ ἐπιφάνεια ἡ ἐκ τῆς ΓΙ πρὸς τὴν ἐκ τῆς ΖΙ, ἔτως ἡ ΖΙ πρὸς ΖΗ· καὶ ὡς ἡ ἐπιφάνεια ἡ ἐκ τῆς ΓΑ (ἣτις ἐστὶν ἴση τῆ ἐκ τῆς ΓΙ) πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν τὴν ἐκ τῆς ΖΑ, ἔτως ἡ ΖΑ ἢ ἡ ΖΙ πρὸς τὸ ΖΗ. Ἐπει ὅτι ἐν ἑκατέρῃ τῆ ἀναλογίᾳ οἱ ἠγόμενοι εἰσὶν ἴσοι, ἔστιν ἄρα ὡς ἡ ἐπιφάνεια ἡ ἐκ τῆς ΓΙ μετὰ τῆς ἐπιφάνειας τῆς ἐκ τῆς ΓΑ πρὸς τὴν ἐκ τῆς ΖΙ μετὰ τῆς ἐκ τῆς ΖΑ, ἔτως

Π Ο Ρ Ι Σ Μ Α Α'.

Διαιρέσει ἄρα τὸ ὑπερβολικὸν σφαιρὸν, ὅπερ ἐπίκειται τῷ ἐκ τῆ ὀρθογωνίᾳ ΘΔΕΑ κυλίνδρῳ, ἦτοι τὸ ἐκ τῆ χωρίᾳ ΔΓΚΒΑ ἀπογεννώμενον, ἴσον ἐστὶ τῷ ὑποκειμένῳ Κυλίνδρῳ, ἦτοι τὸ ἐκ τοῦ ΑΒΚΓΔΕ σφαιρὸν, πλὴν τῆ ἐκ τῆ ΔΘΑΕ Κυλίνδρου ἐστὶν ἴσον τῷ ἐκ τῆ ΔΘΑΕ Κυλίνδρῳ. Ὡσαύτως δὲ ἐστὶ τὸ ἕτερον μέρος τῆ εἰρημένης σφαιροῦ, τὸ ἀπογεννώμενον δηλονότι ἐκ τοῦ χωρίου γΓΚΒβ ἔσεται ἴσον τῷ ὑποκειμένῳ Κυλίνδρῳ τῷ ὑπὸ τῆ ὀρθογωνίᾳ γΛΑΒ γραφομένῳ.

Π Ο Ρ Ι Σ Μ Α Β'.

Καὶ τὰ τοιῶδε τρόπῳ ἐκ τῆς περιαγωγῆς τῶν ΔΓΚΒΘ, γΓΚΒβ ἀπογεννώμενα σφαιρὰ, ἔσεται πρὸς ἀλλήλα, ὡς αἱ ΔΘ, γβ ἀκτίνες τῶν ἐαυτῶν κυκλικῶν βάσεων. Εἰσὶ γὰρ ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ οἱ ὑποκείμενοι αὐτοῖς Κύλινδροι, οἷς τὰ εἰρημένα σφαιρὰ ἐξισῶνται, τῆτ' ἐστὶν ἐν λόγῳ συγ-

---

ἢ ΖΙ+ζη πρὸς ΖΗ+ζη. Καὶ ὡς ἄρα ἅπασαι αἱ κυλινδρικαὶ ἐπιφάνειαι τῆ ὑπερβολικῆς σφαιρῆς πρὸς ἀπάσας τὰς ἐπιφανείας τῆ ἐκ τῆ ὀρθογωνίᾳ ΔΕΛΘ κυλίνδρου, ὅπως ἅπασαι αἱ εὐθείαι τῆ αὐτῆ ὀρθογωνίᾳ πρὸς ἀπάσας τὰς ἐν τῷ τριγώνῳ ΔΕΘ συστοιχέσασιν· τῆτ' ἐστὶ τὸ ὀρθογώνιον πρὸς τὸ τρίγωνον. Ἀλλὰ τὸ ὀρθογώνιον ἐστὶ διπλασίον τῆ τριγώνου κτ.

κειμένω, ἄκτε τῷ λόγῳ τῶν ὑψῶν ΔΕ πρὸς γΔ (ὅς περ εἰν ὁ αὐτὸς τῷ ἀντιπεπονθότι ΛΑ πρὸς ΔΕ, ἢ τῷ ΛΑΕ ὀρθογώνιον πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς ΑΕ τετράγωνον (1 τῷ 5'.)) καὶ τῷ λόγῳ τῷ ἀπὸ ΑΕ πρὸς τὸ ἀπὸ ΑΛ. Ὅθεν εἰσὶν ὡς τὸ ὀρθογώνιον ΛΑΕ πρὸς τὸ τετράγωνον ΑΛ (κατὰ τὴν αὐτὴν) ἢ ὡς ἡ ΔΘ πρὸς γβ.

### Π Ο Ρ Ι Σ Μ Α Γ'.

Ὅθεν εἰάν ἡ ΑΕ εἰς μέρη τινὰ ἴσα ἀλλήλοις τὰ ΑΙ, ΙΛ, ΛΗ, ΗΕ κτ. διαιρεθῆ, ἀχθεισῶν τῶν ΙΓ, Λγ, ΗΜ, ΕΔ κτλ. παραλλήλως τῇ ἀσύμπτῳ, ἢ τεταγμένως ἐπὶ τὴν αὐτὴν ἀσύμπτωτον, καταχθεισῶν τῶν ΓΒ, γβ, ΜΝ, ΔΘ, ΙΡ, τὰ ἐν τῷ περιερέφειναι τὸ ἀσύμπτωτικὸν χωρίον περὶ τὴν ΑΒ ἐκ τῶν μερῶν ΔΜΝΘ, ΜγβΝ, γΓββ, ἢ τῷ ἀπειρομήκῳ ΓΚΒ ἀπογεννώμενα μόρια τῷ ὀλικῷ σερεῦ, ἔσται ἀλλήλοις ἴσα. Ἐπεὶ γὰρ τὰ ὀλικά ἐκεῖνα σερεά εἰσιν ὡς ἀκτίνες τῶν βάσεων, αἱ διαφοραὶ ἄρα τέτων ἔσονται ὡς αἱ διαφοραὶ τῶν ἀκτίνων. Ἀλλ' αὐταὶ εἰσιν ἴσαι ἀλλήλοις, κακεῖνα ἄρα.

### Π Ο Ρ Ι Σ Μ Α Δ'.

Ἐάν ἄρα ὅλον τὸ χωρίον τὸ ὑφ' ὅλης τῆς Ἰ-περβολῆς, ἢ ἑκατέρας τῶν εἰς ἀπειρον προάγεσθαι

νομένων ἀσυμπτῶτων περιλαμβανόμενον, περι μέ-  
 αν τῶν ἀσυμπτῶτων, ἤτοι εἰάν τὸ ΑΟΞΠΔΓΚ  
 περι τὴν ΑΒ περιαχθῆ, τὸ ἐντεῦθεν ἀναφύομε-  
 νον σρεδὸν ἔσται μεγέθους ἀπείρου. Ἐπει γὰρ τῆς  
 εἰς ἀπείρου προαγομένης ἀσυμπτῶτος ΑΟΞ ἀπειρα  
 μέρη ἴσα τοῖς ΑΛ, ΛΙ κτλ. κείσεται, οἷς ἰσά-  
 ριθμα μέρη τῷ σρεδῷ τέτυ ἀλλήλοις ἴσα ἀντισοιχή-  
 σαι· ἀπείρου μεγέθους ἄρα τὸ ἐκ τέτων συγκείμε-  
 νον σρεδόν.

Τ Ε Λ Ο Σ

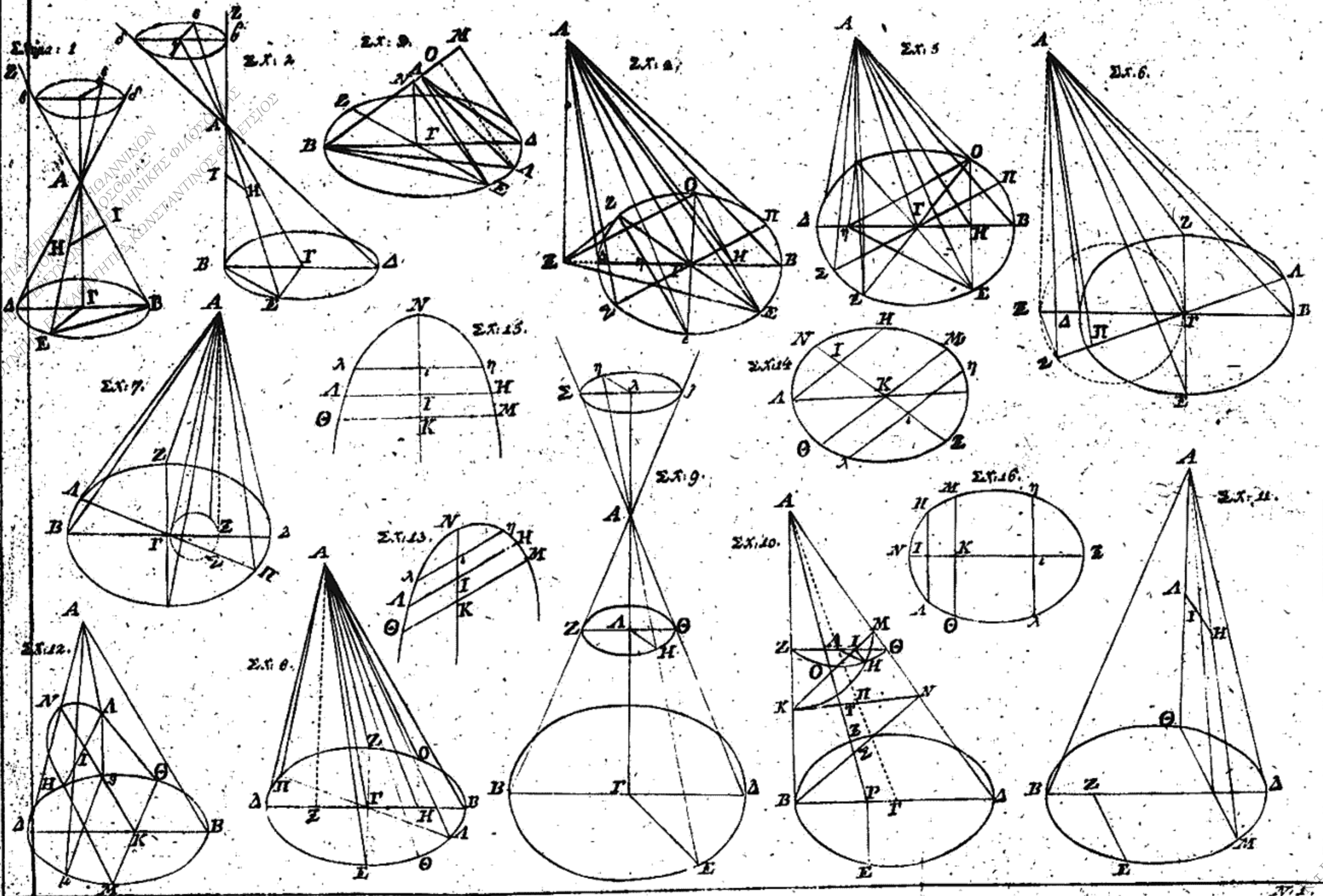
*τῆς τῶν Κωνικῶν πραγματείας.*

## Παροράματα.

Σελ.θ.	είχ.	ἀντὶ	ἀνάγ.
3	9	δύω	δύω
8	18	πορρωτάτω	πορρωτάτω
32	2	σὸν τῷ	ἴσον τῷ
—	21	οἰσδήποτε	οἰασδήποτε
35	19	τεγαμένων	τεταγμένων
59	25	τεταραγμένη	τεταγμένη
64	3	καμπάλη	καμπύλη
76	1	τεμύσις	τεμύσης
78	2	τῦτ' ἔτι	τῦτ' ἔσι
79	22	ἀντικειμένων	ἀντικειμένων
118	1	κείω	κείω
121	21	καταφορομένων	καταφερομένων
133	7	ἀντικειμένη	ἀντικειμένη
169	4	ἀπὶ	ἐπὶ

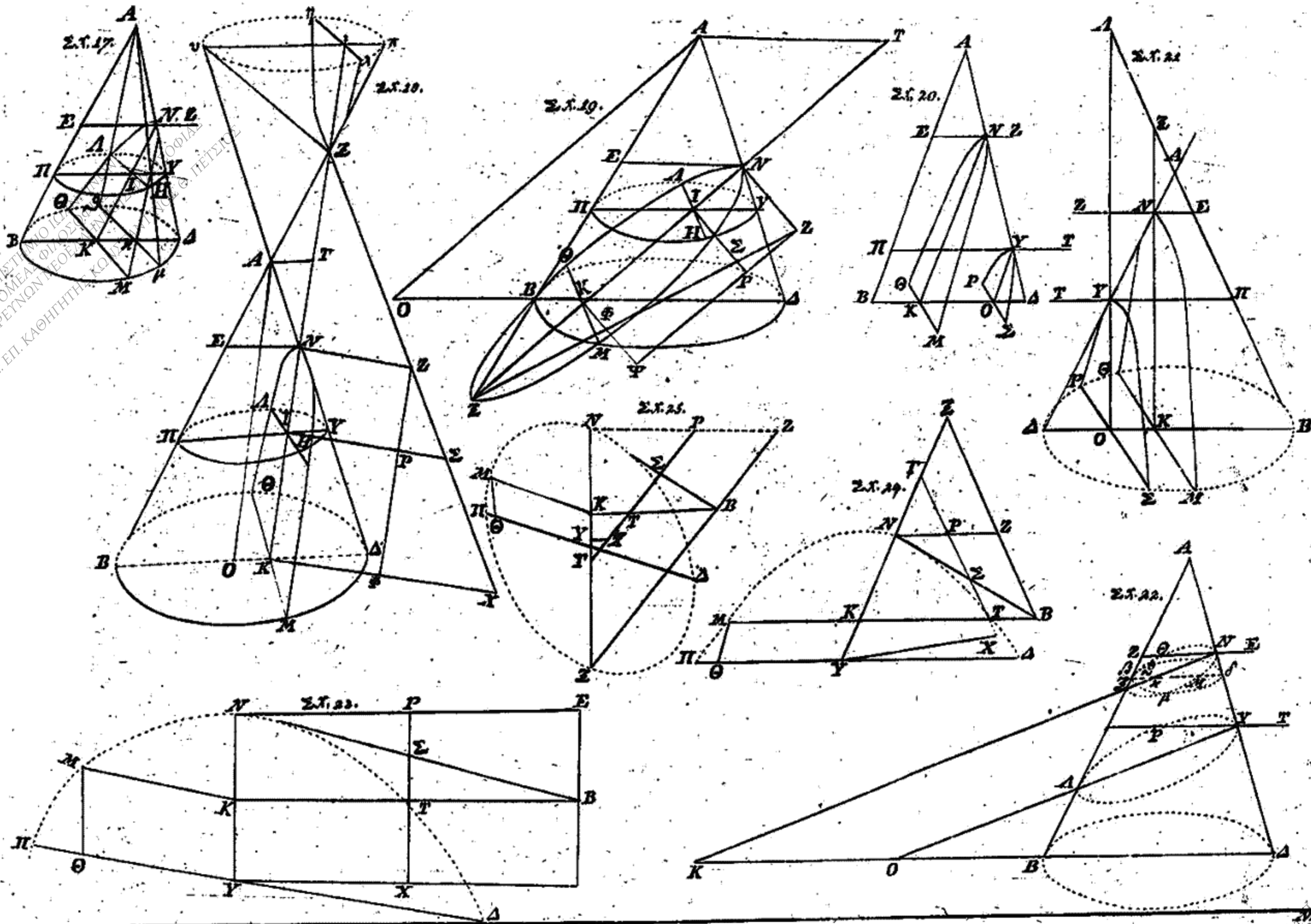
## Τῶν Ἐποσημειώσεων.

Σελ.	είχ.	ἀντὶ	ἀνάγ.
19	4	κοινή	κοινή
23	1	ετῷ	τῷ
—	7	θαπτίω	ἐφαπτίω
28	5	ἢ ἀπὸ τοῦ ἐπιζευχῆ	ἢ ἀπὸ τοῦ ἐπιζευχῆ
—	18	λόγῳ	λόγῳ
29	1	ἢ τῶν δυεῖν	ἢ τῶν δυεῖν
88	1	διελόντα	διελόντι
98	3	ληθύντα	ληθύντα
118	11	διαμί-	διαμέτρων

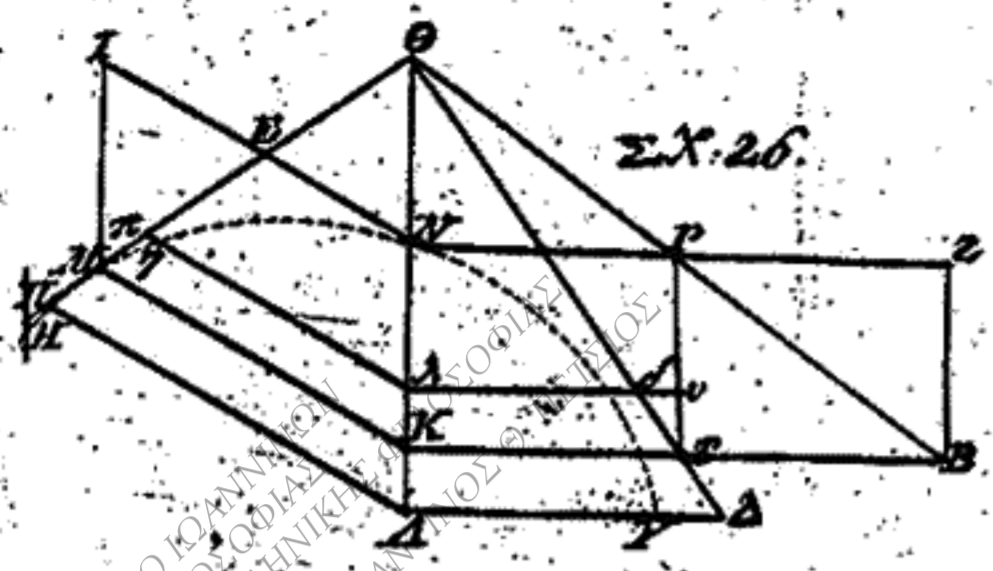


Ἐπιπέδων ὑπὸ Κωνικῶν Στερεογράμματα

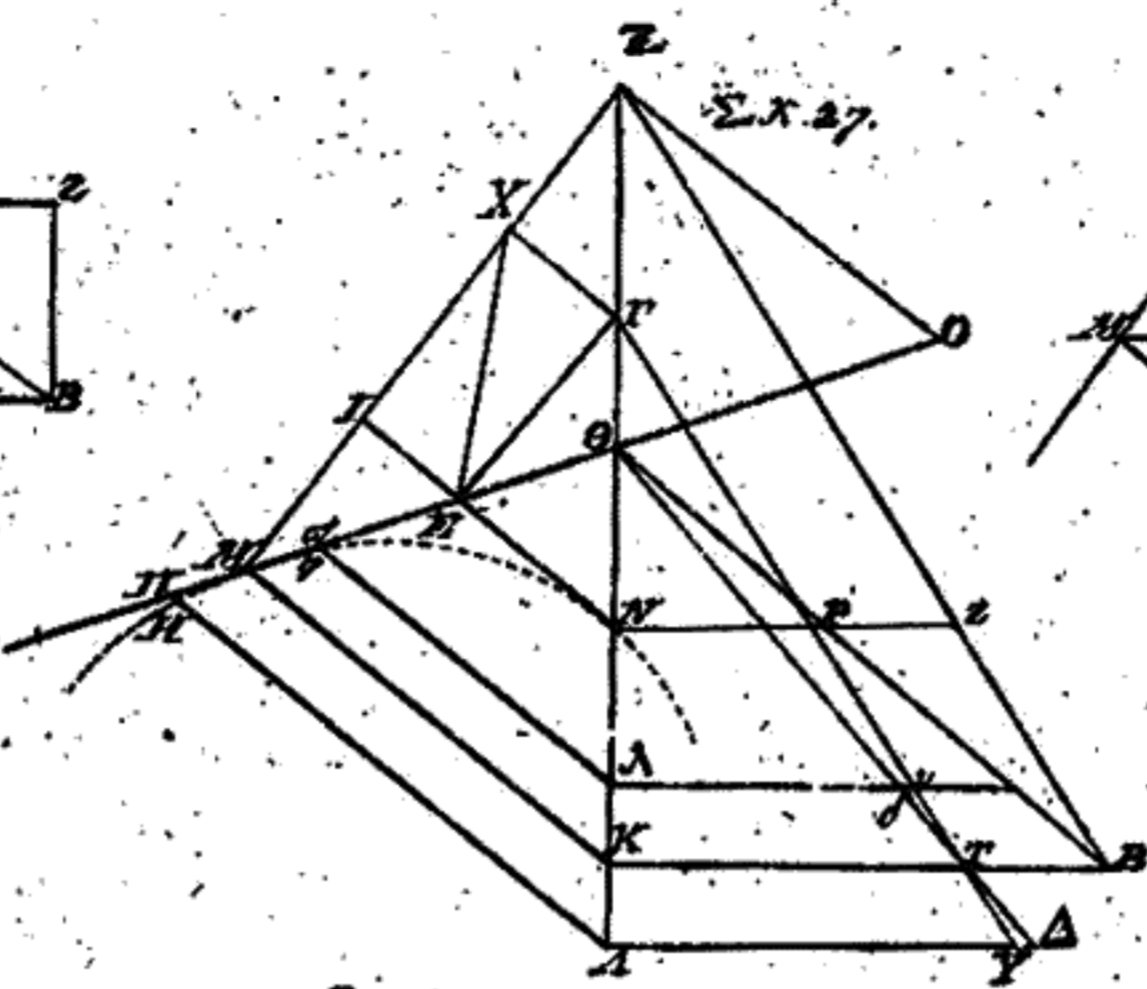




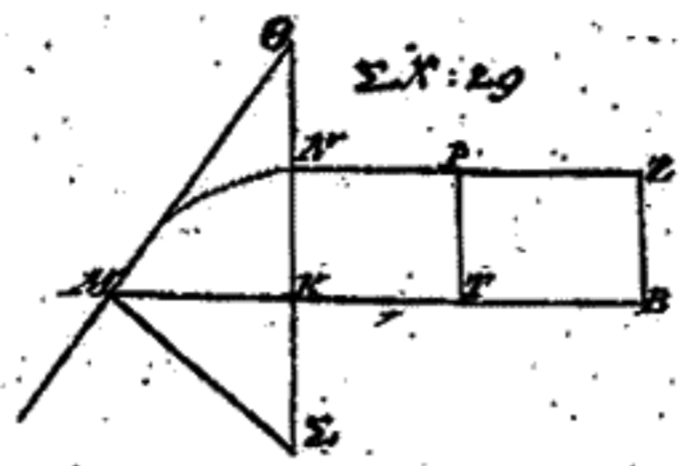
ΠΡΩΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ  
 ΤΟΜΕΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ  
 ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΤΣΙΣ



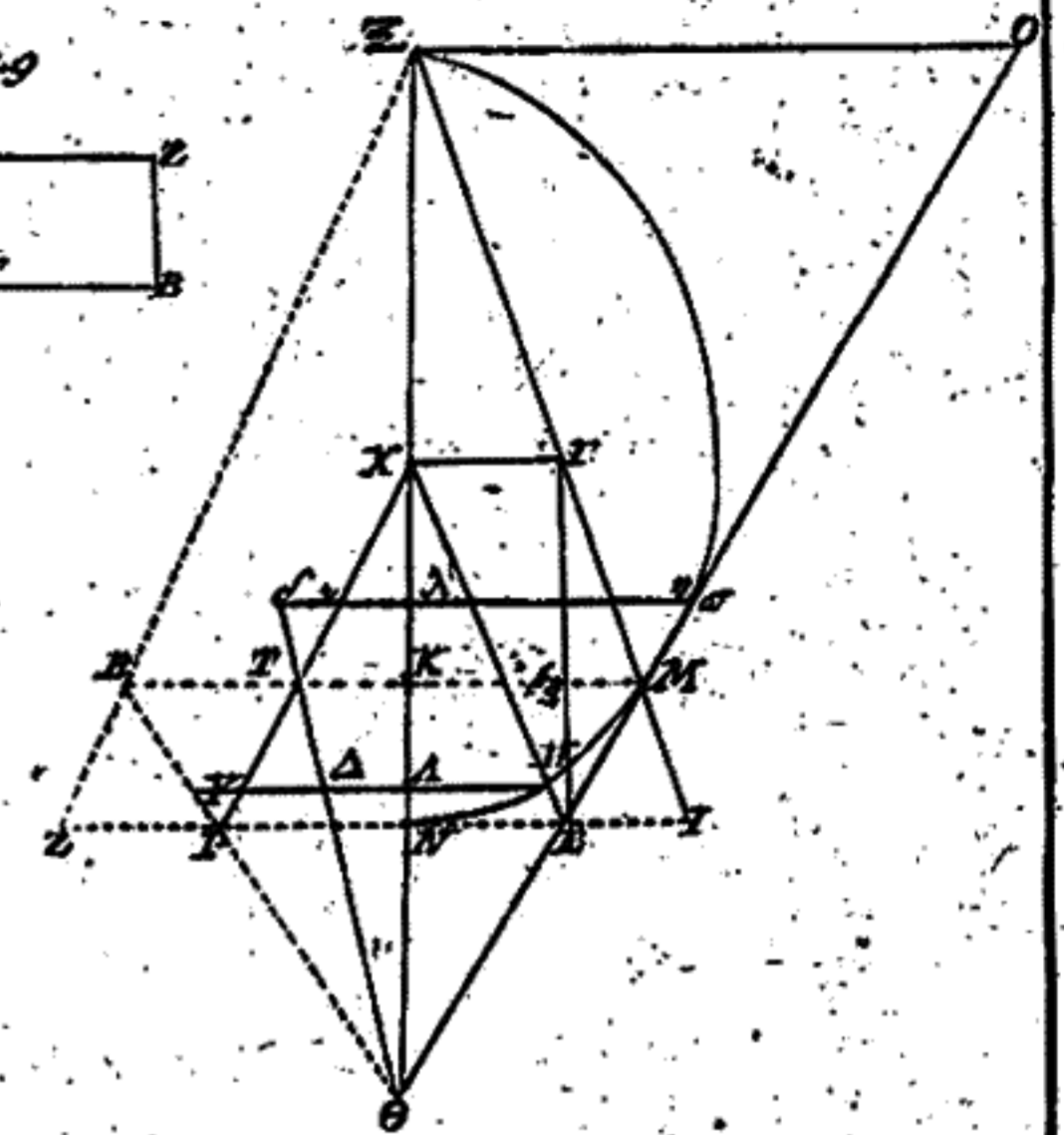
Σχ. 26.



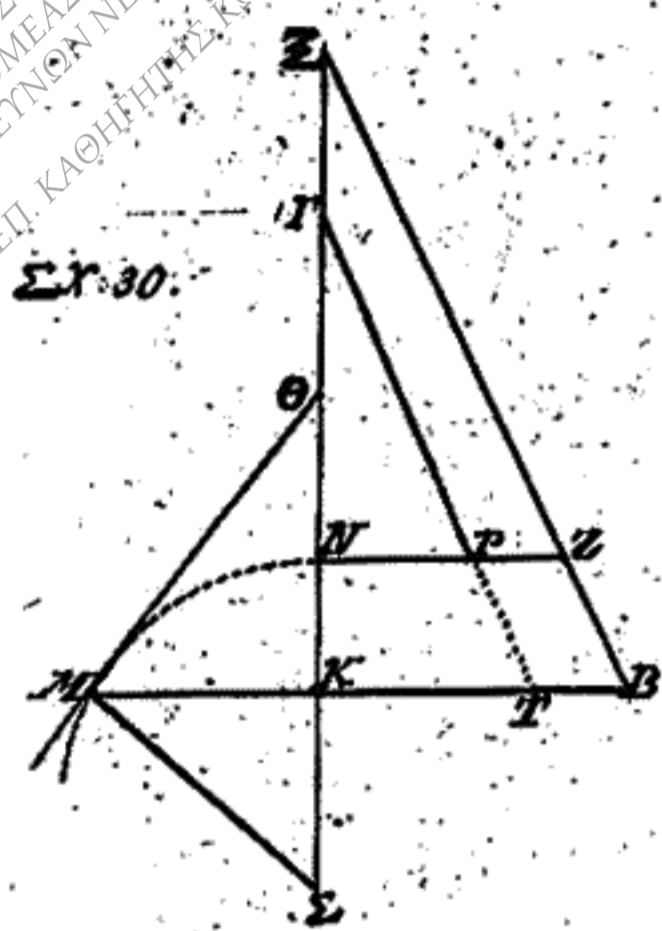
Σχ. 27.



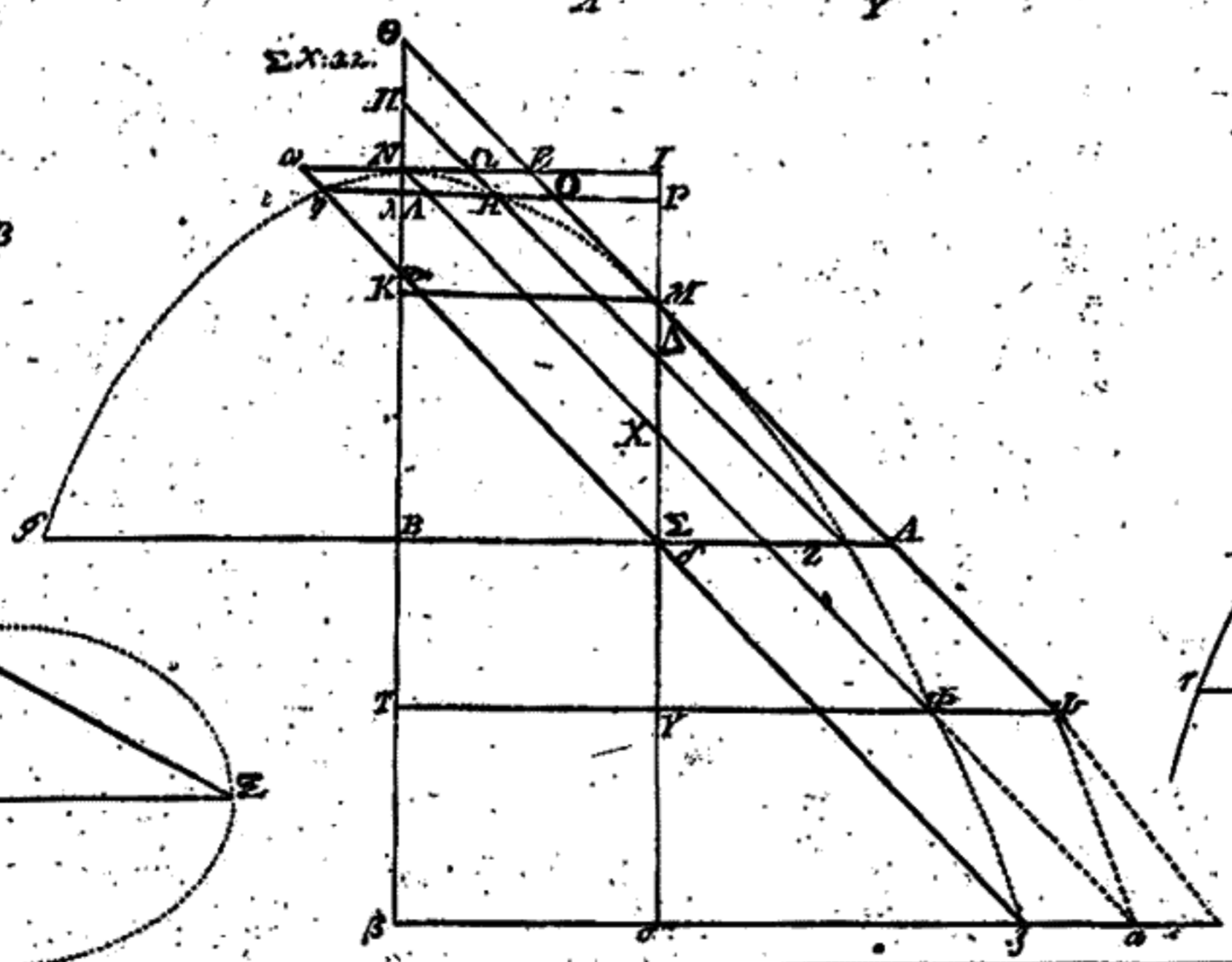
Σχ. 29.



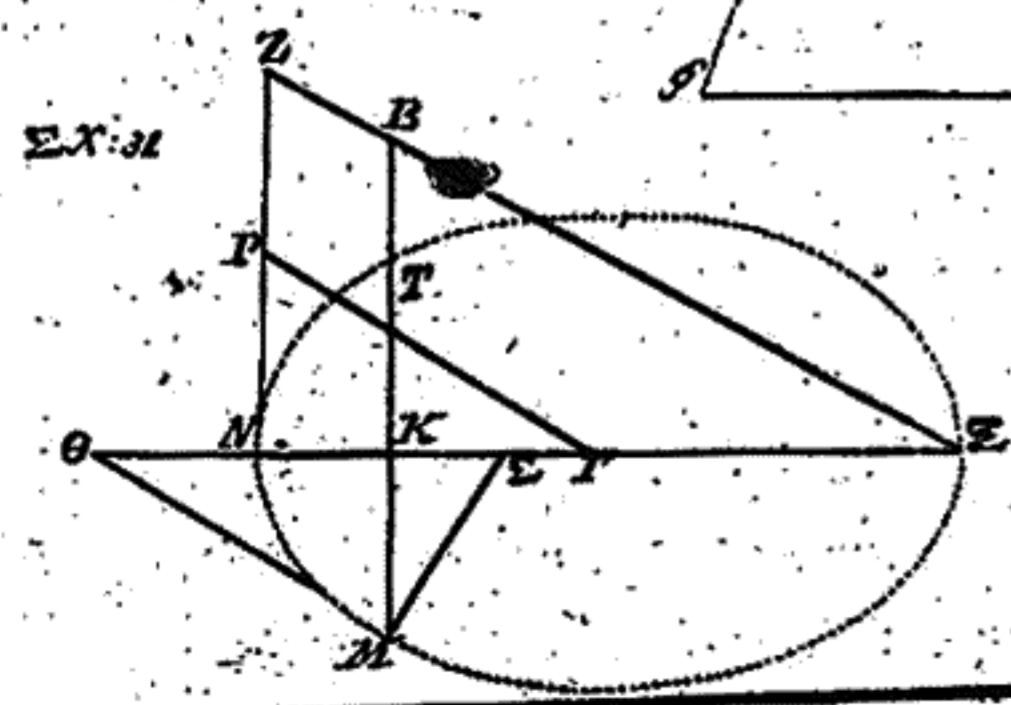
Σχ. 28.



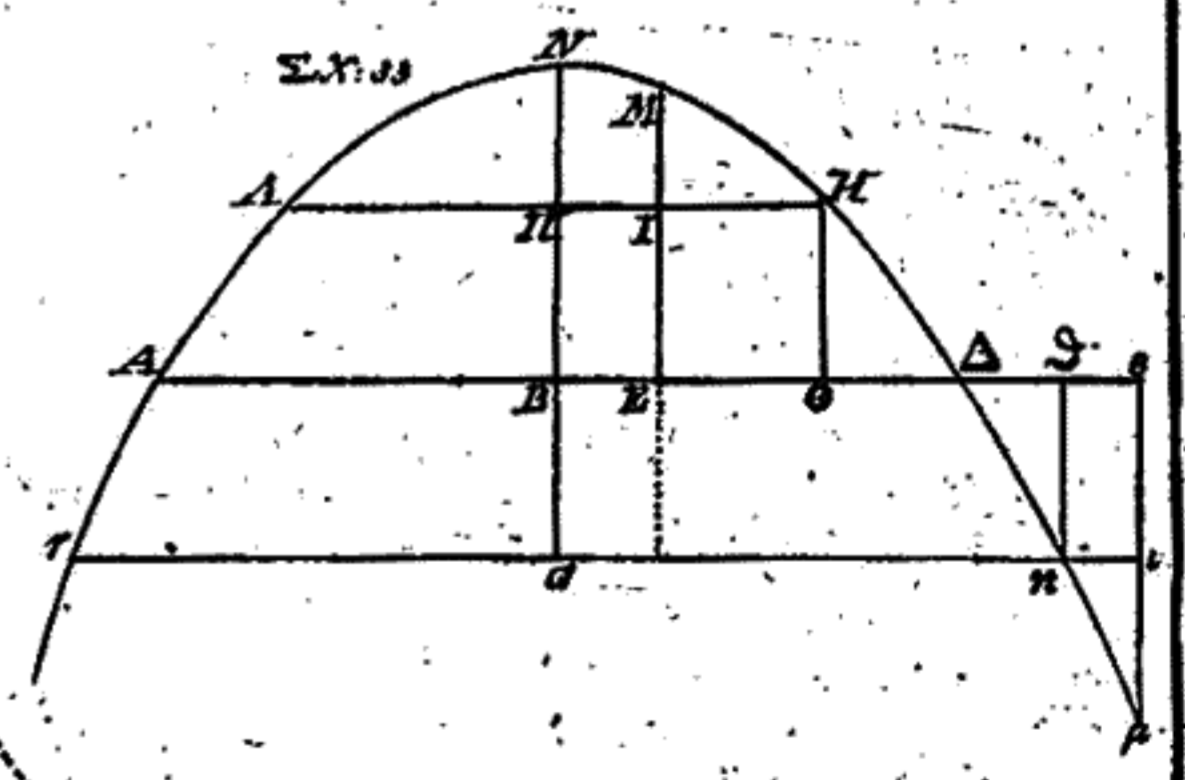
Σχ. 30.



Σχ. 32.

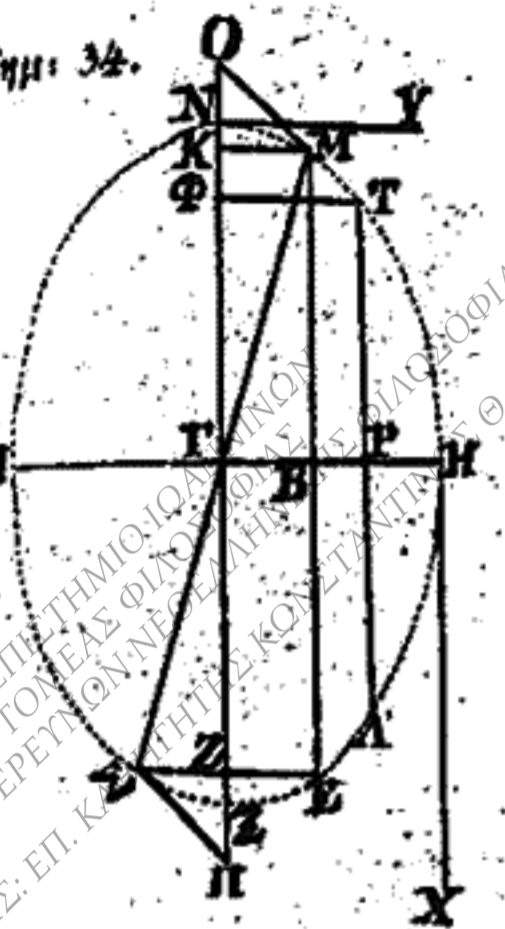


Σχ. 31.

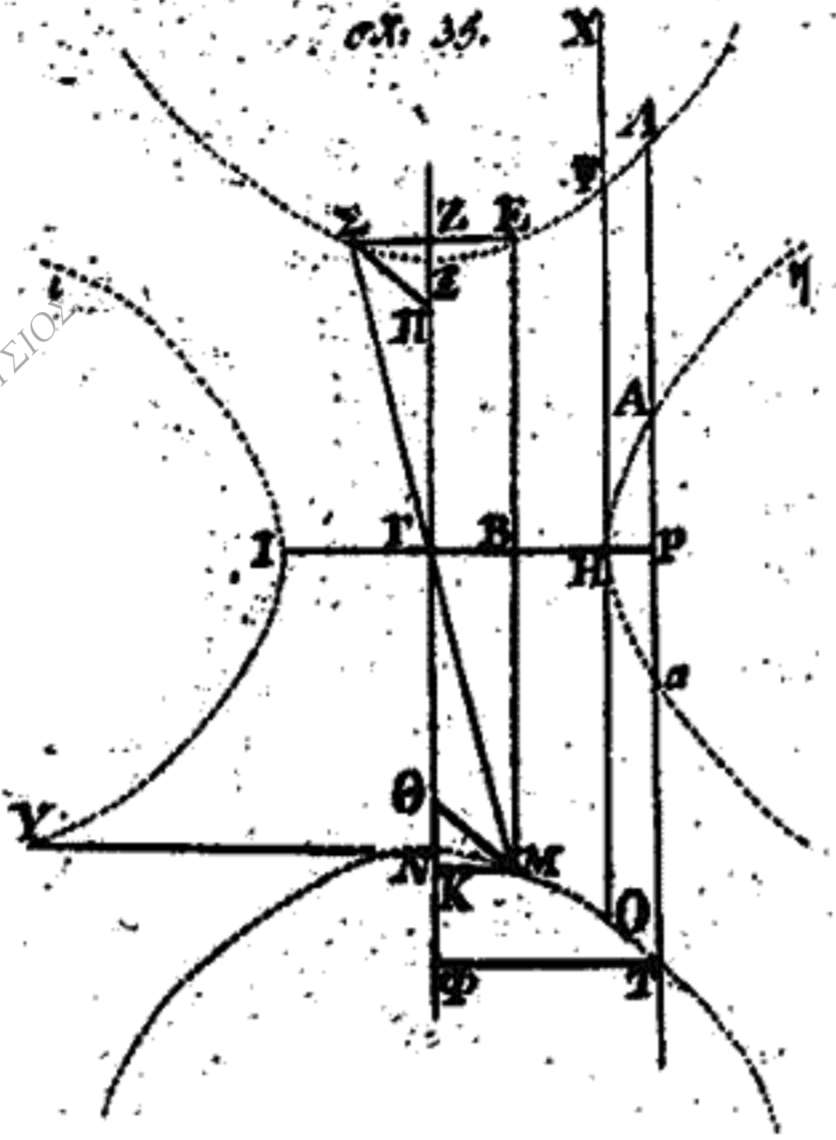


Σχ. 33.

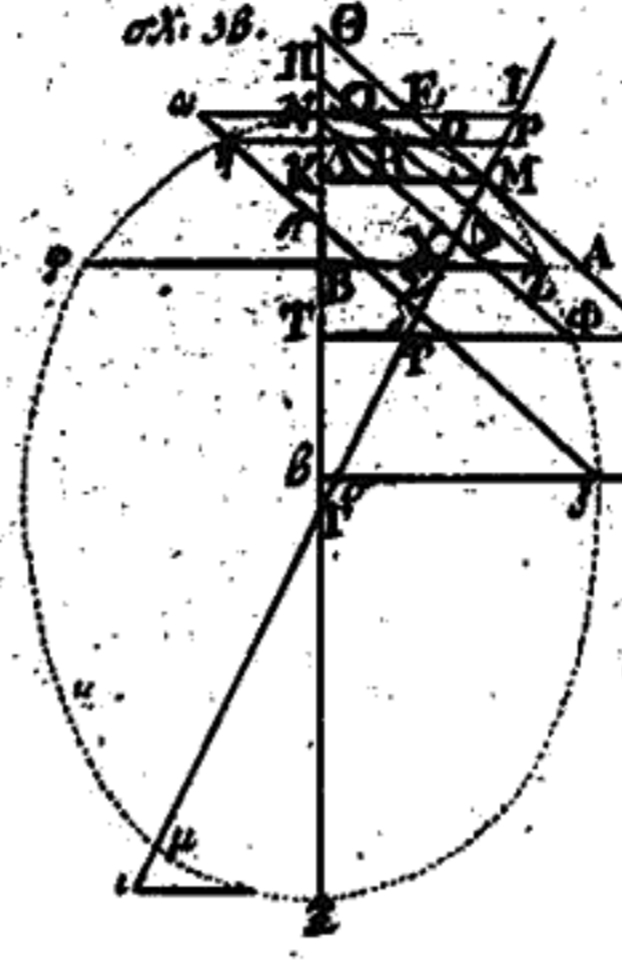
σλμ: 34.



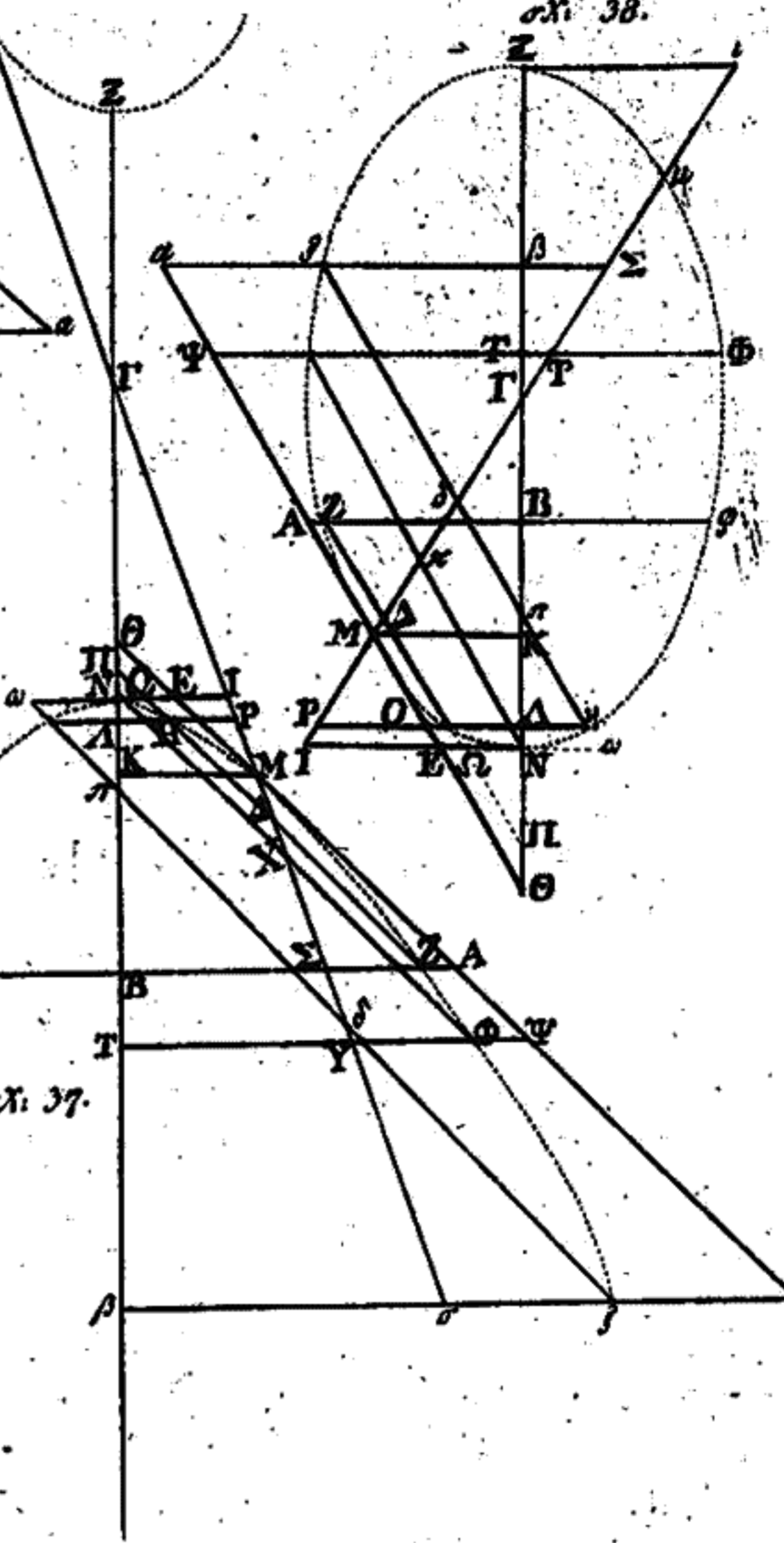
σλ: 35.



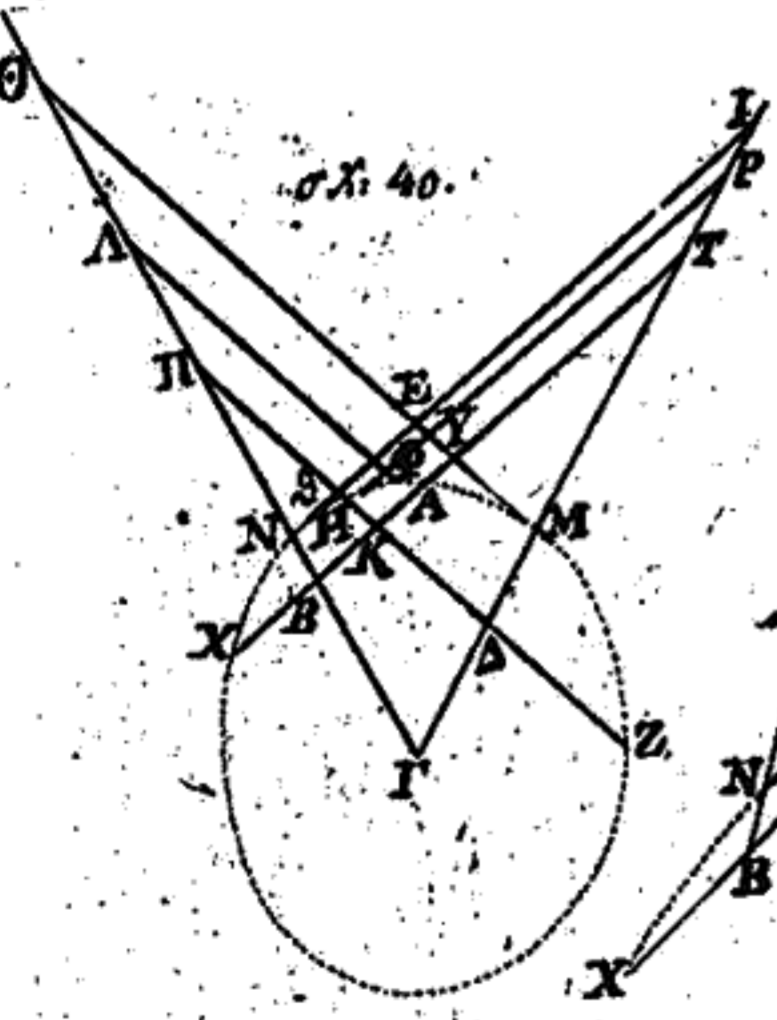
σλ: 36.



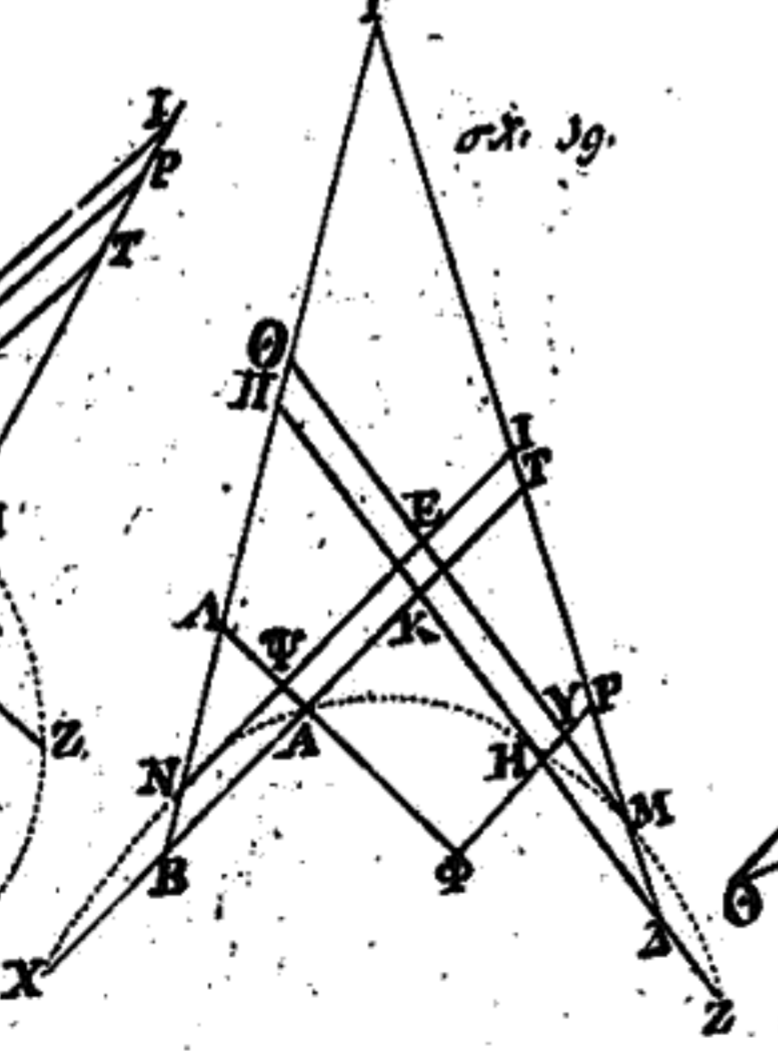
σλ: 38.



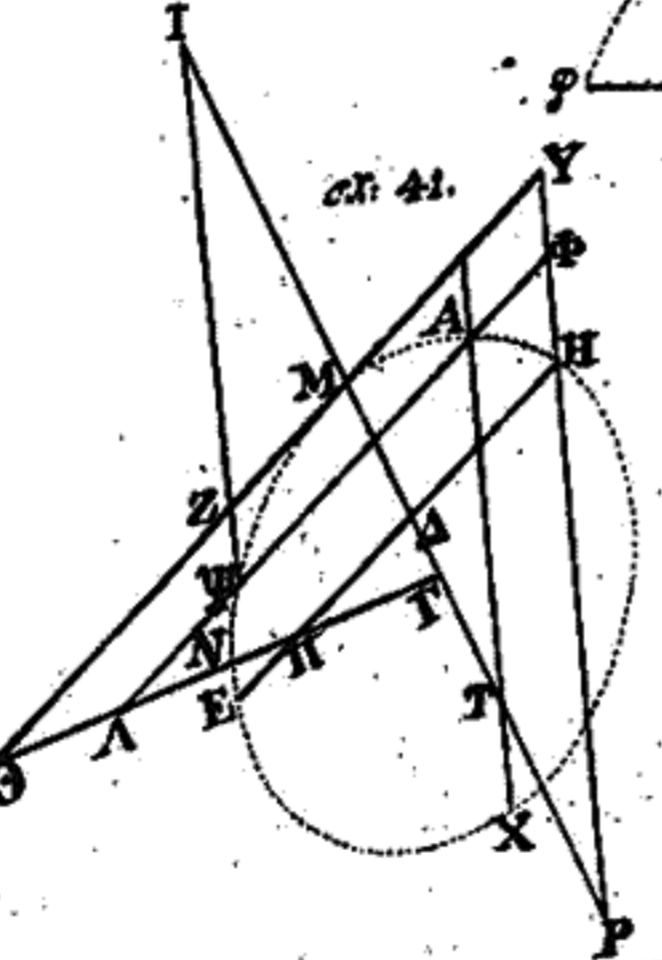
σλ: 40.



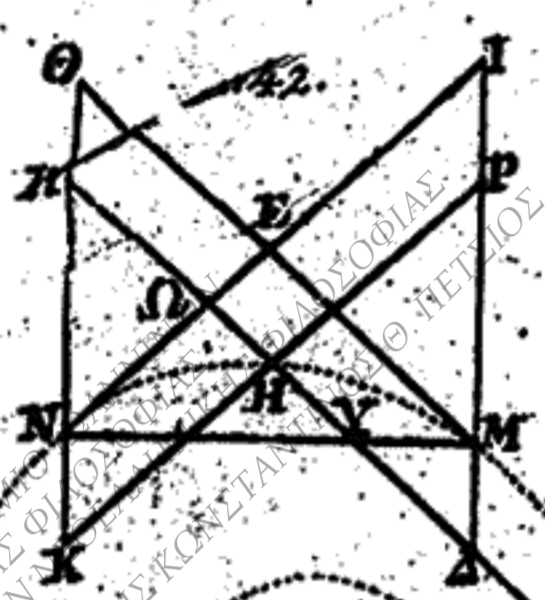
σλ: 39.



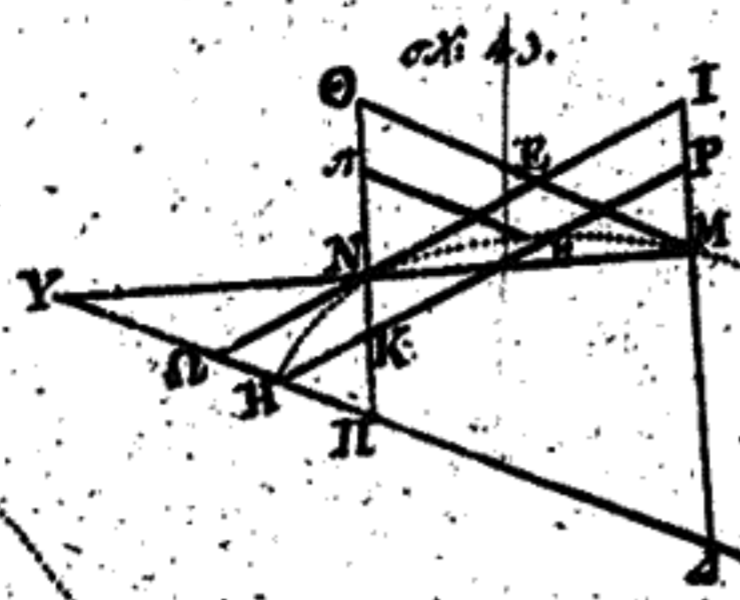
σλ: 41.



σλ: 37.



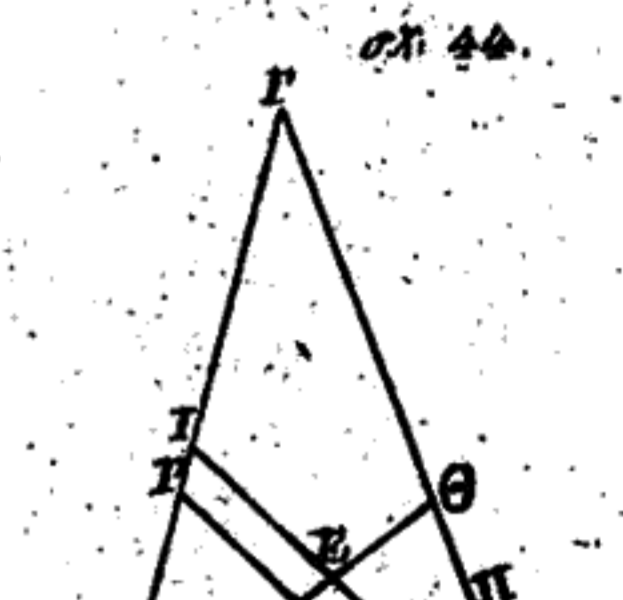
σχ. 42.



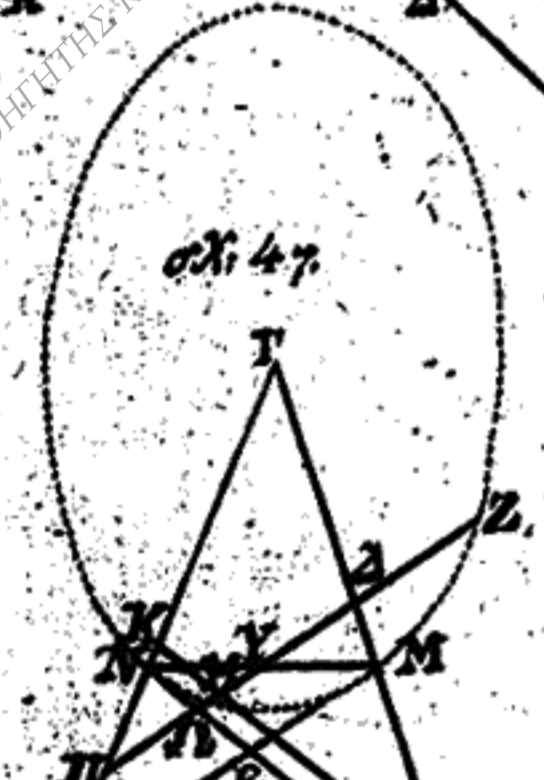
σχ. 43.



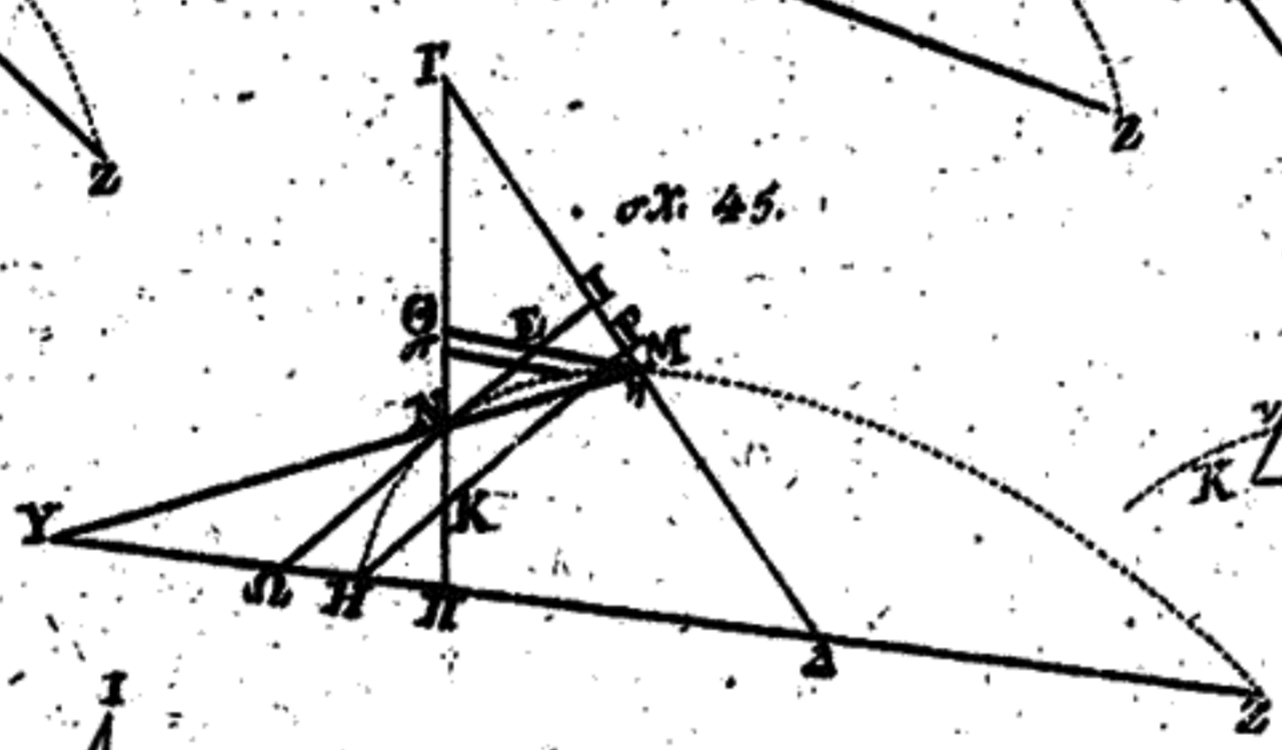
σχ. 46.



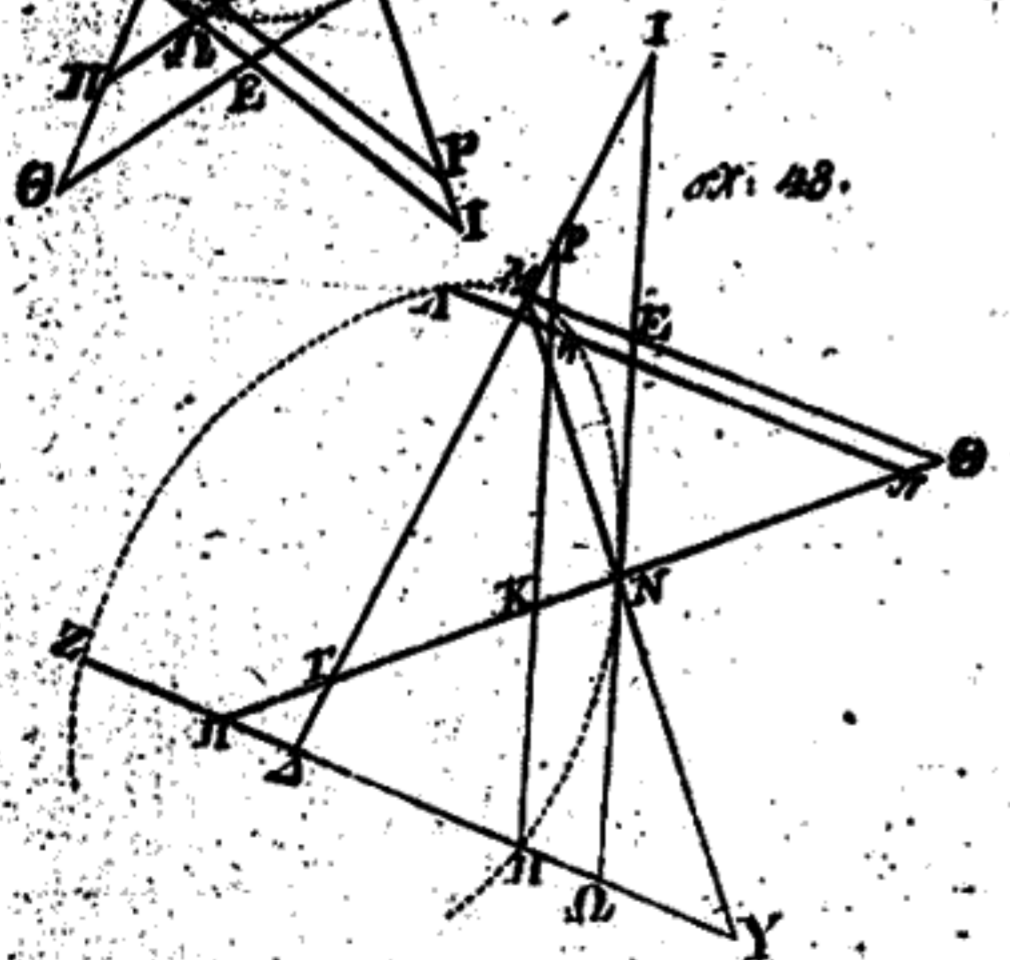
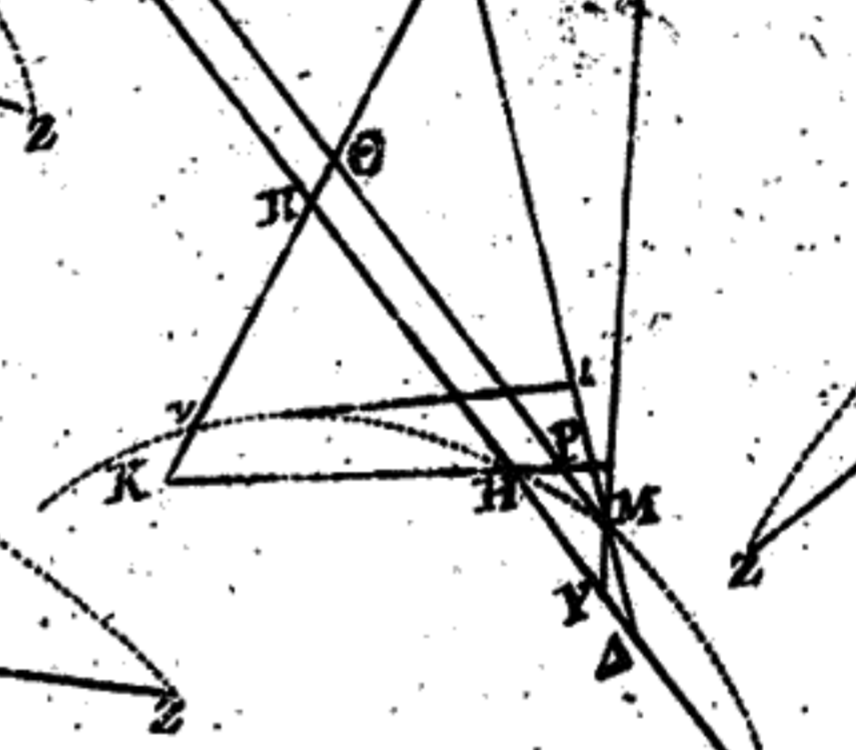
σχ. 44.



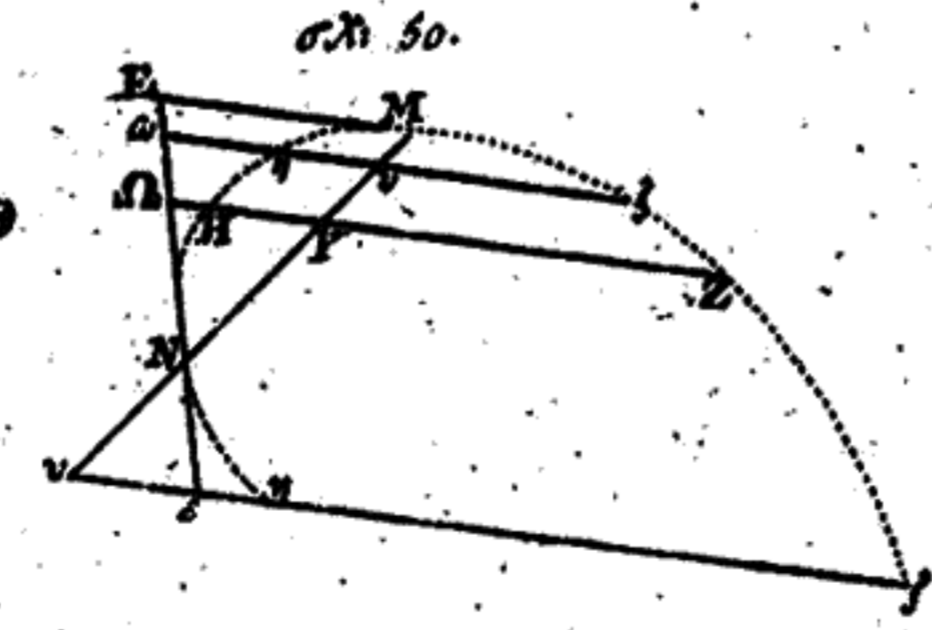
σχ. 47.



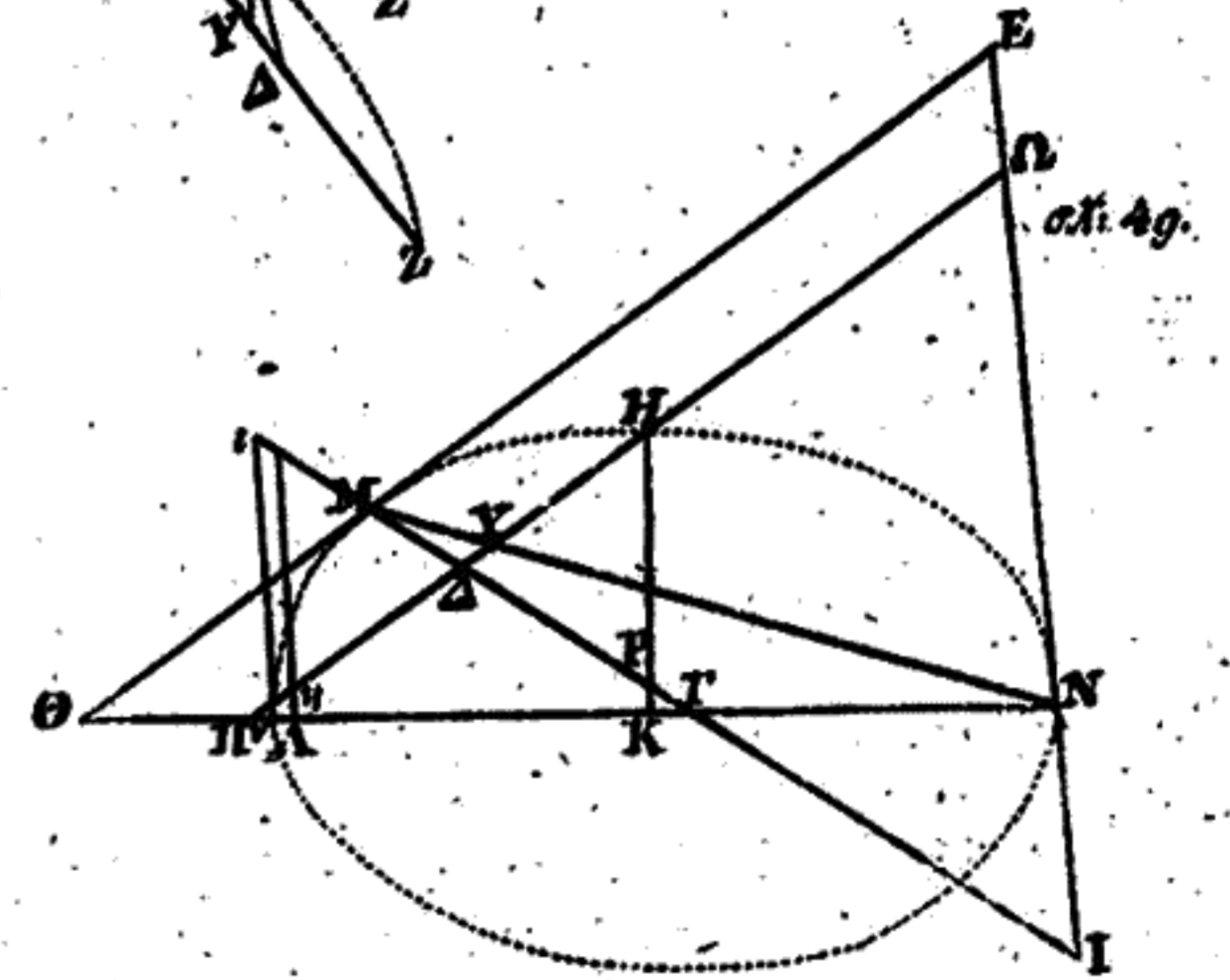
σχ. 45.



σχ. 48.

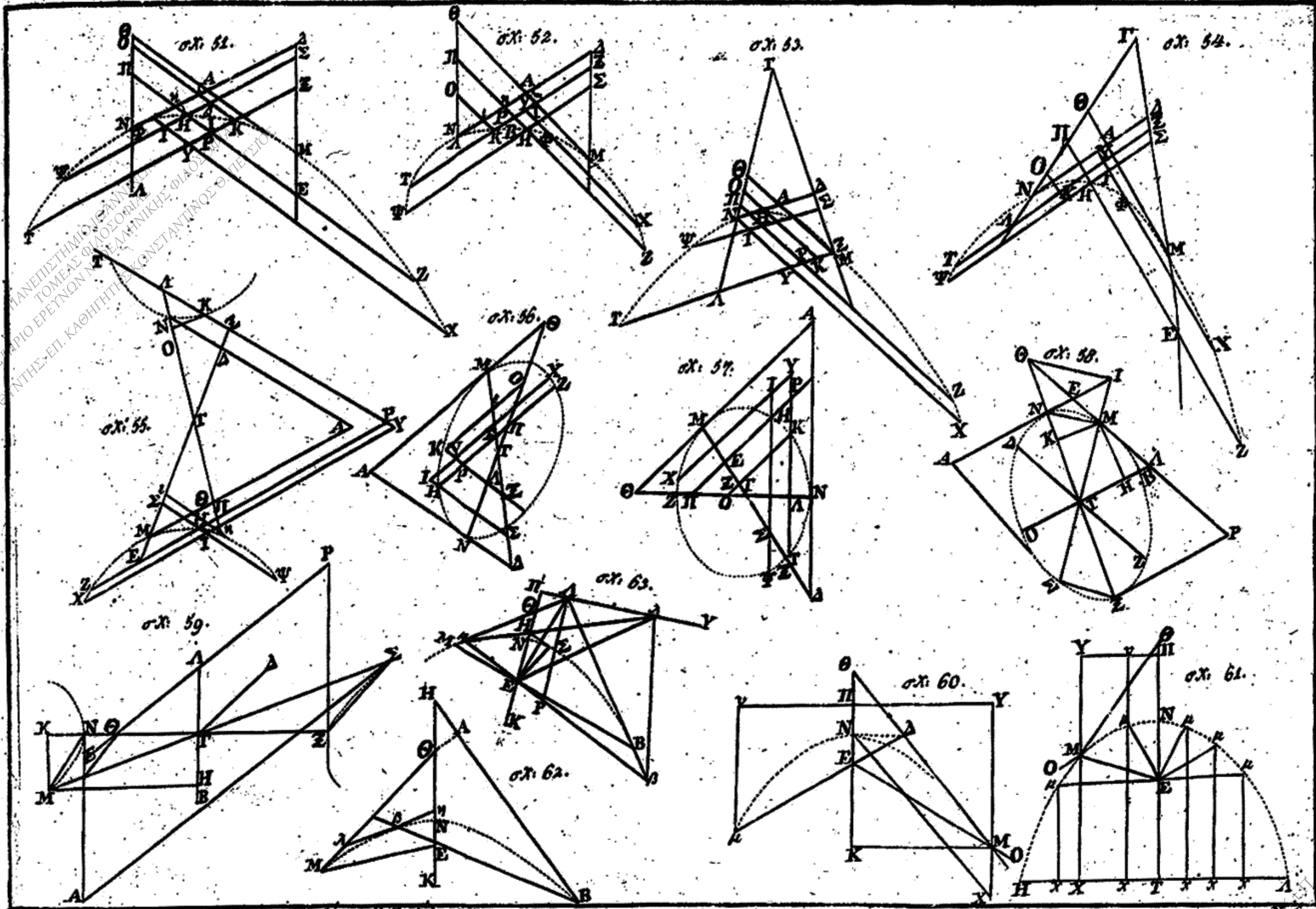


σχ. 50.



σχ. 49.

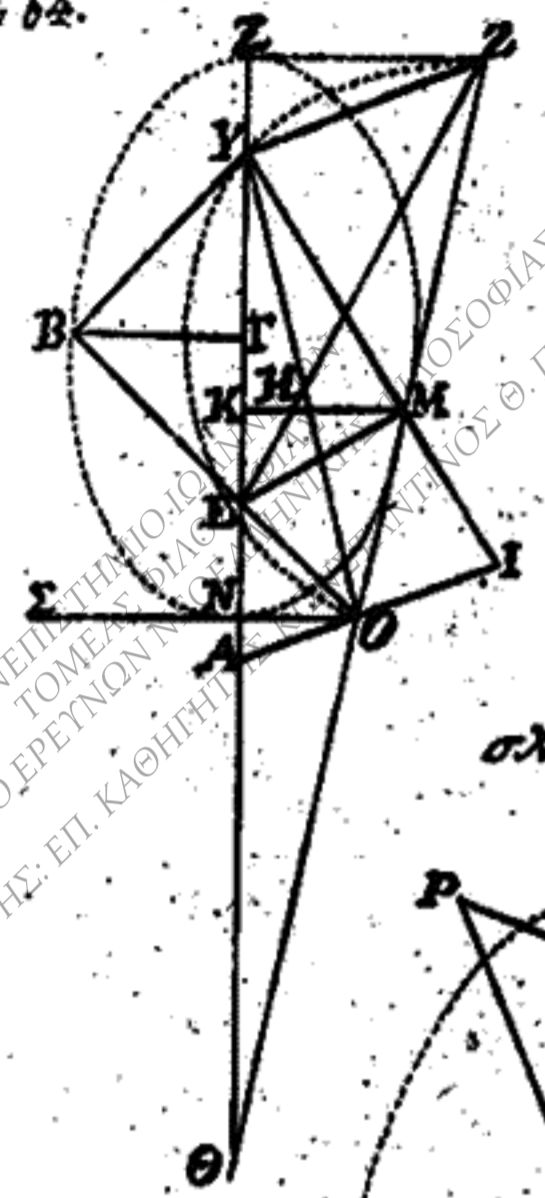
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ  
 ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Θ. ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ



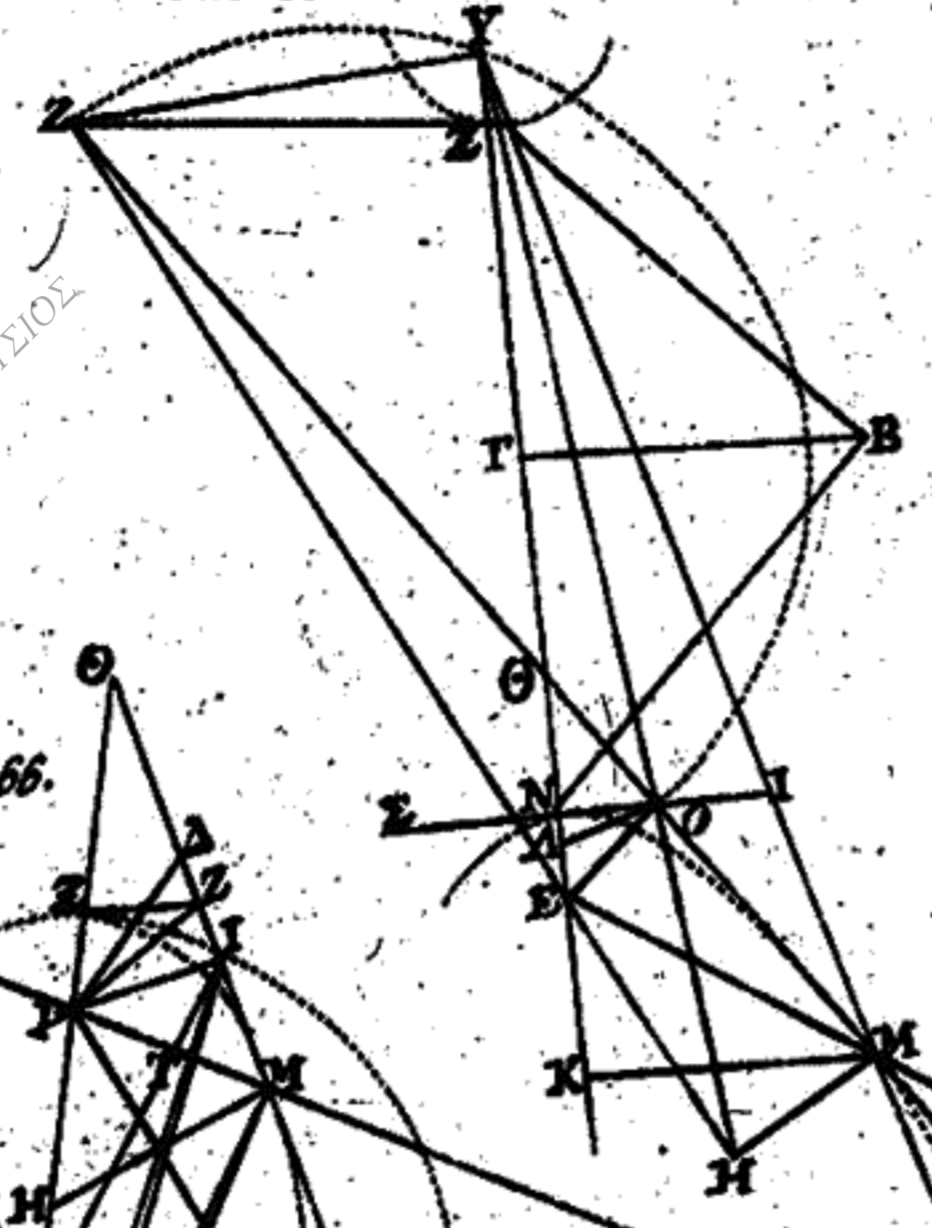
Πορ: 91 Σελιδ: 123.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
 ΤΟΜΕΑΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ  
 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΝΕΥΤΟΝΙΑΝ  
 ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Θ. ΠΕΤΣΙΟΣ

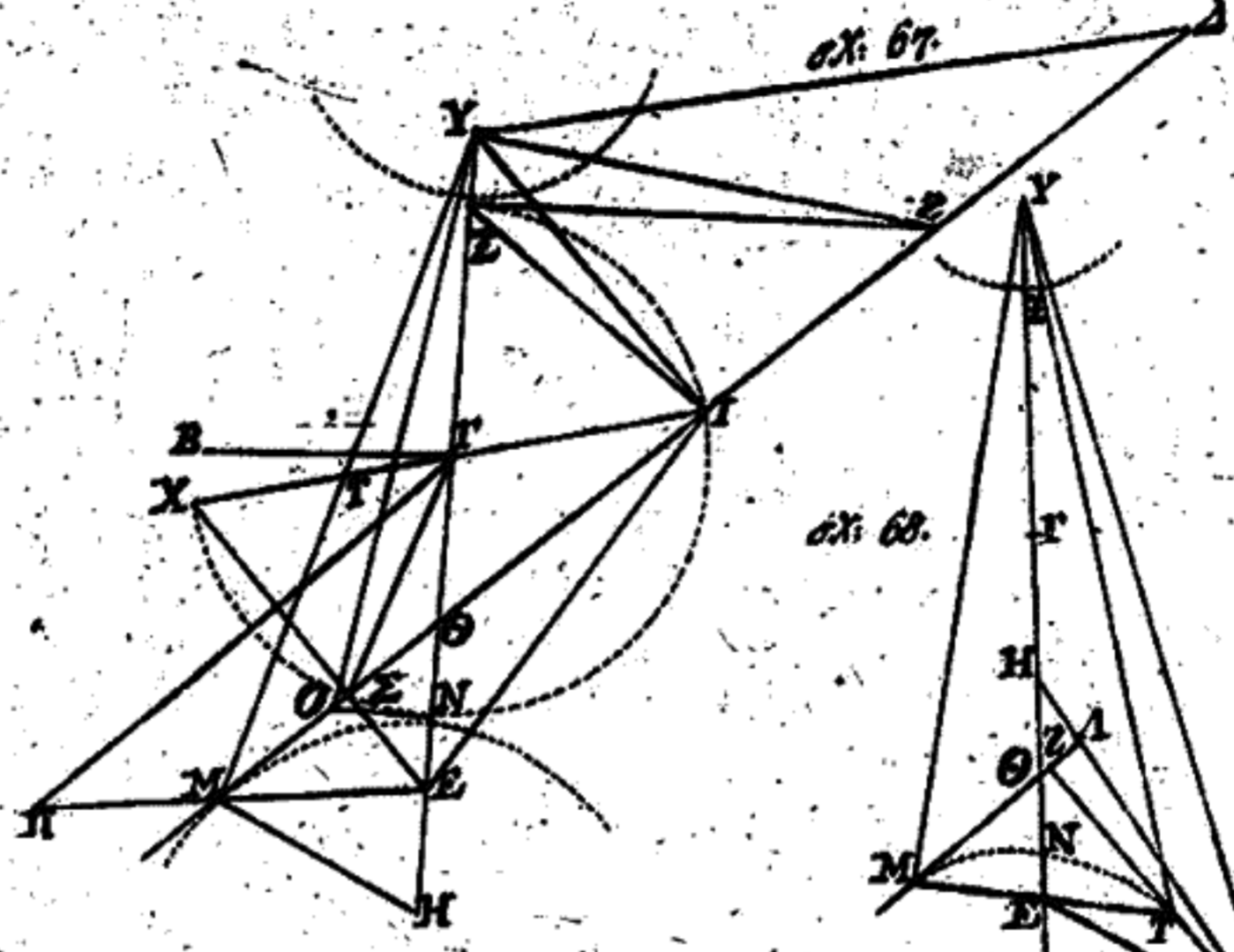
σχ: 64.



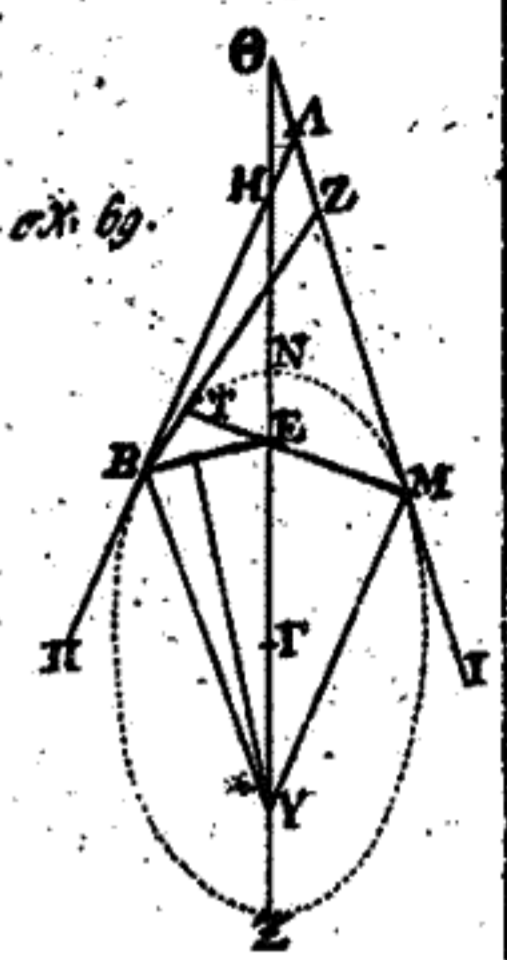
σχ: 65.



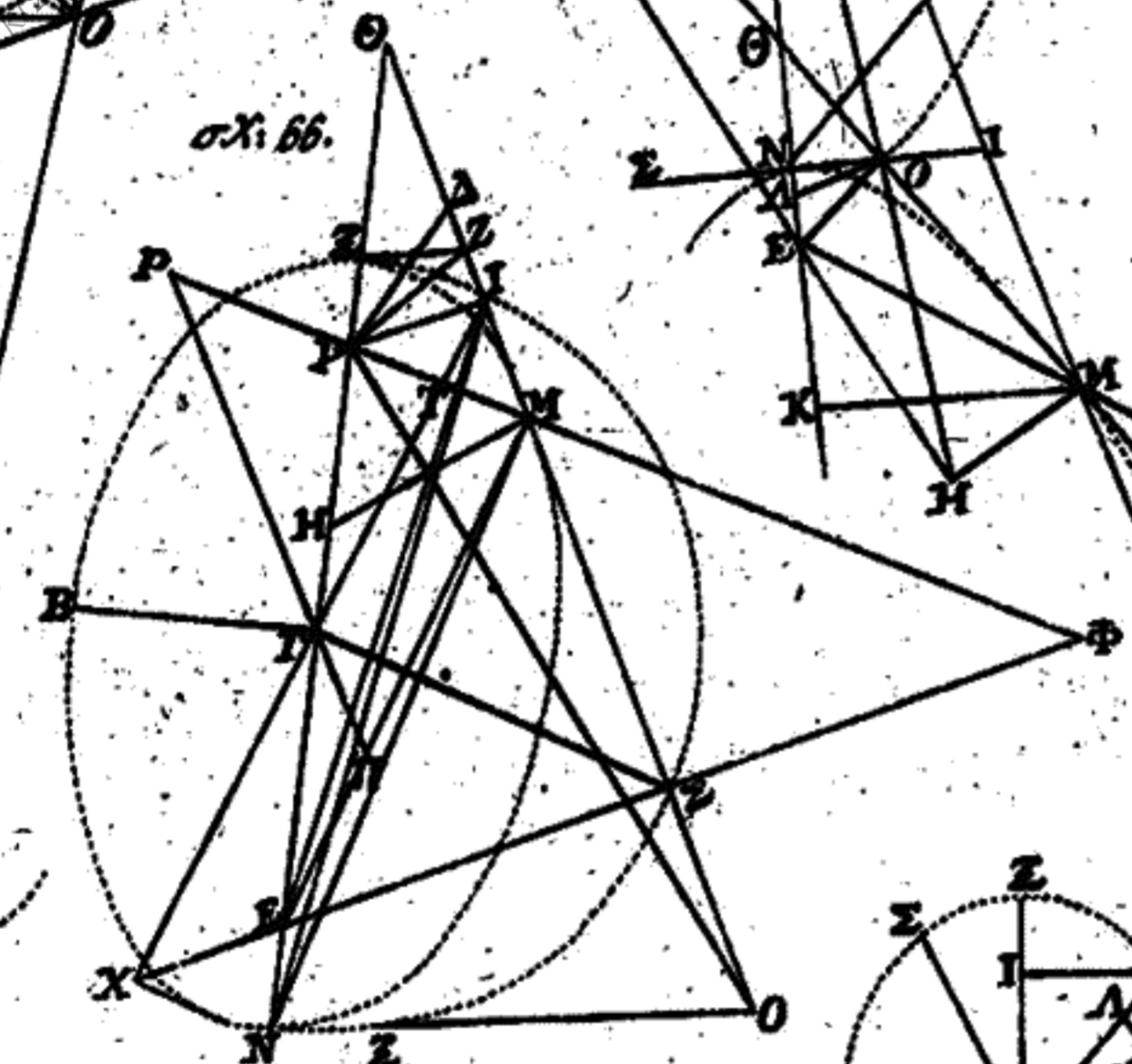
σχ: 67.



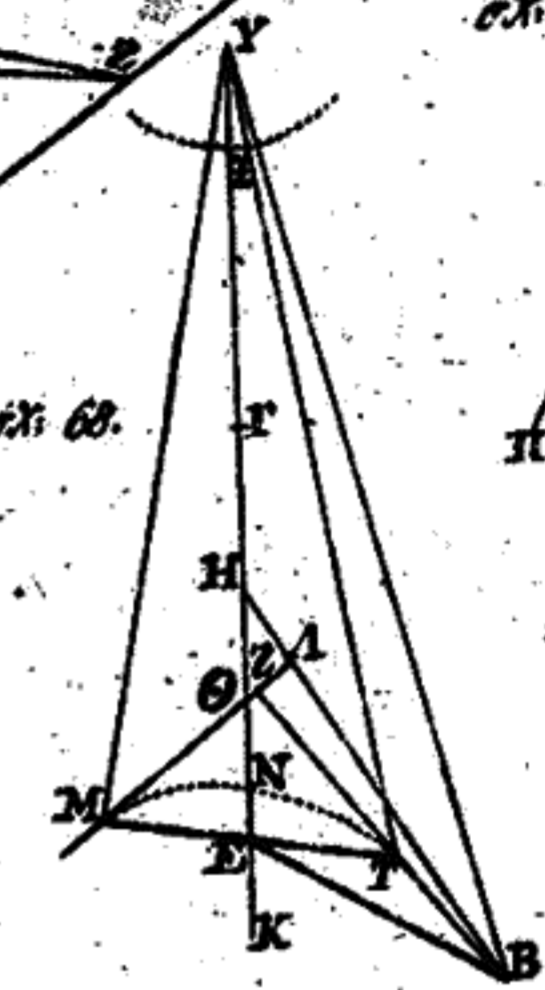
σχ: 69.



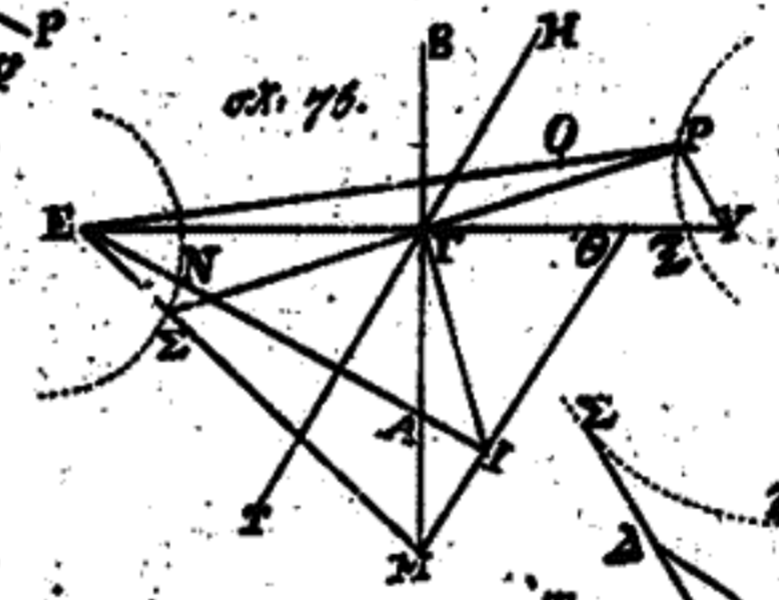
σχ: 66.



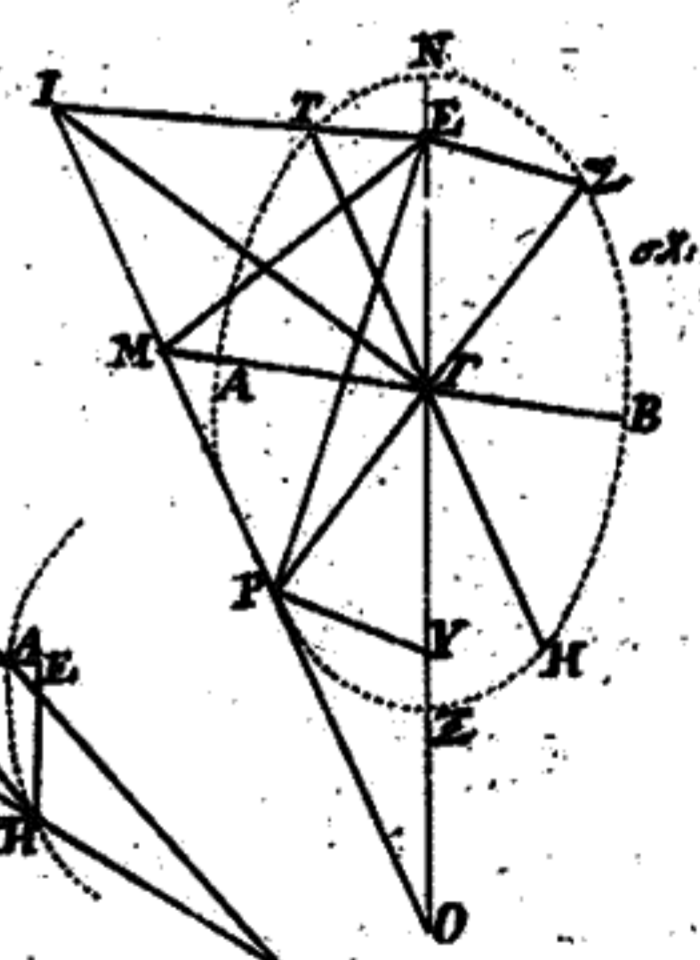
σχ: 68.



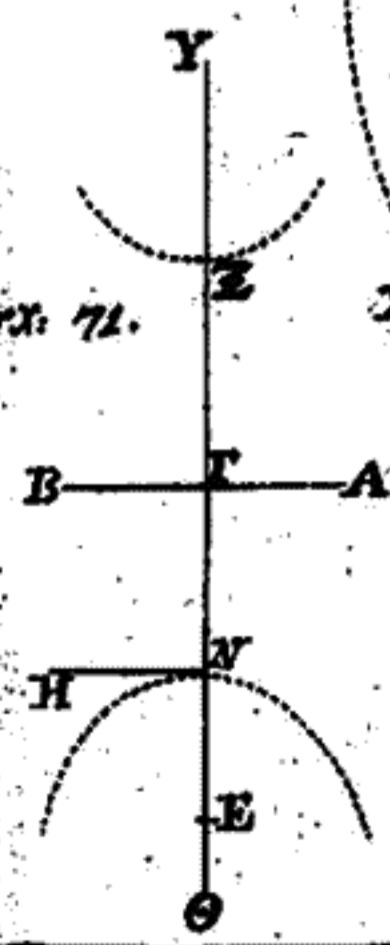
σχ: 76.



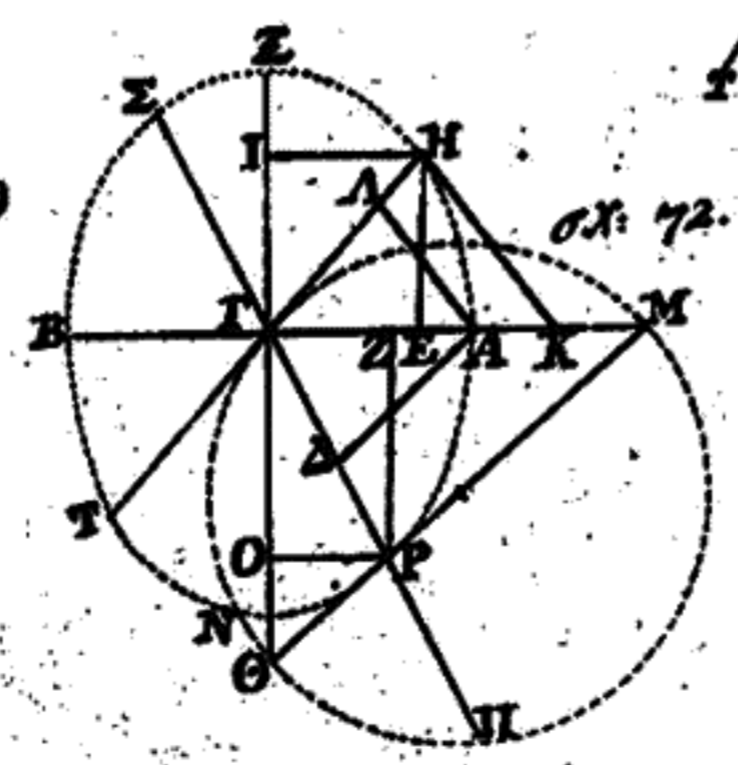
σχ: 74.



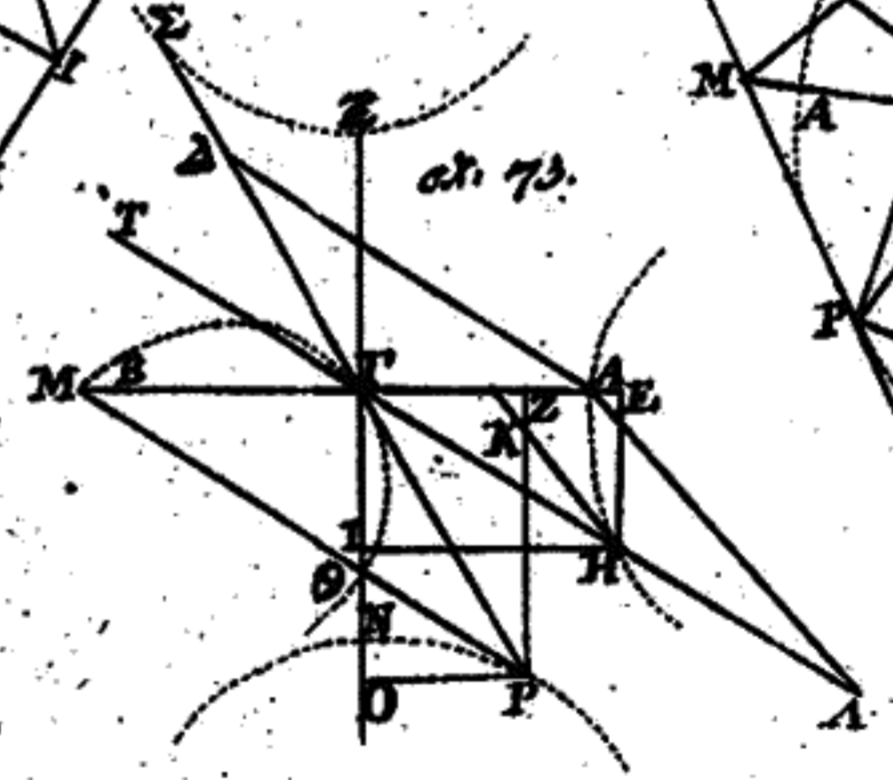
σχ: 71.



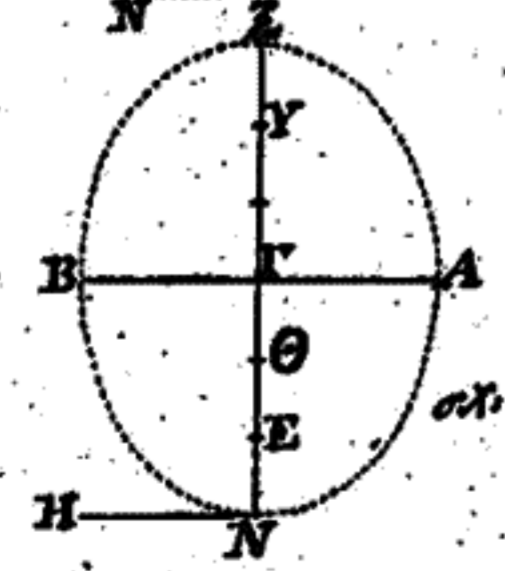
σχ: 72.

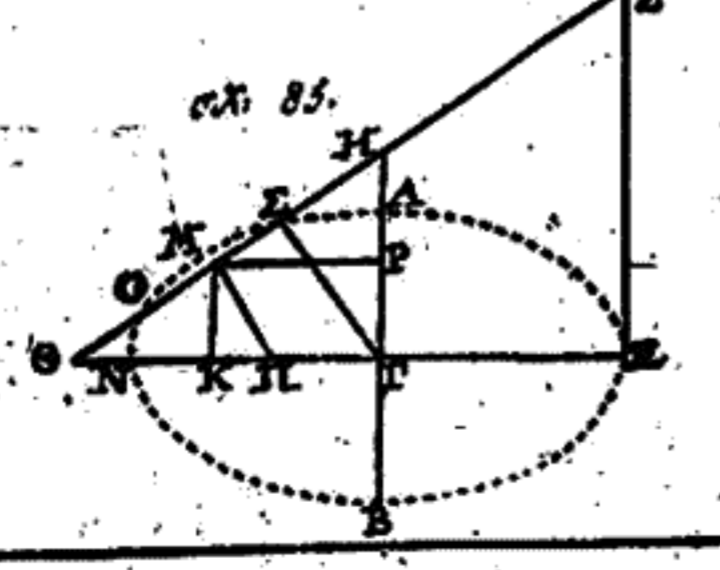
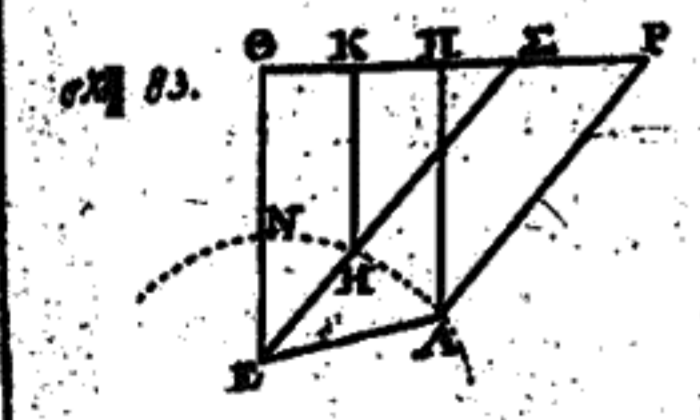
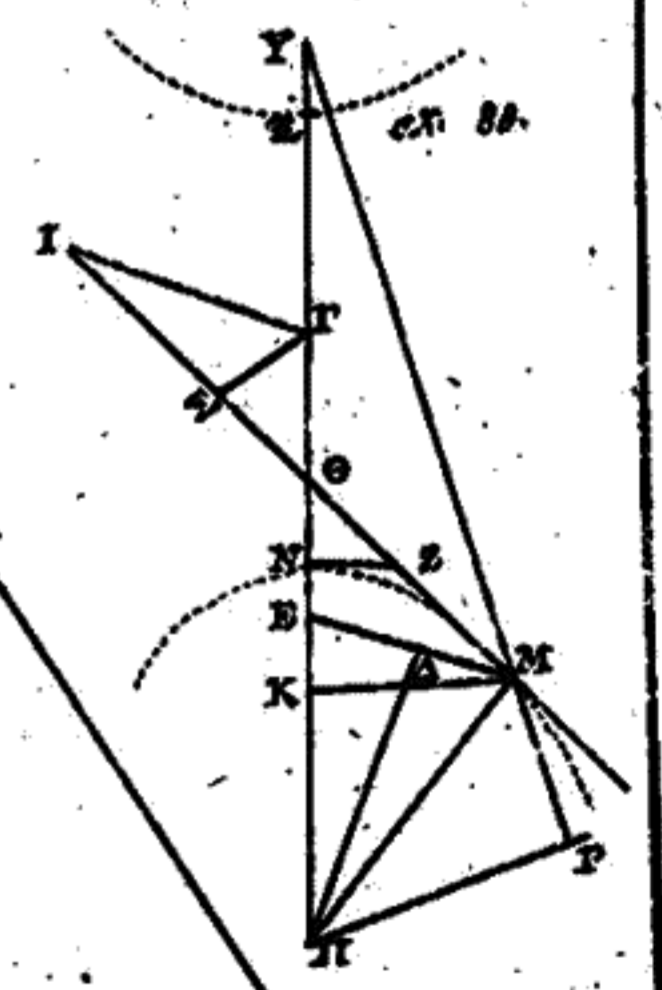
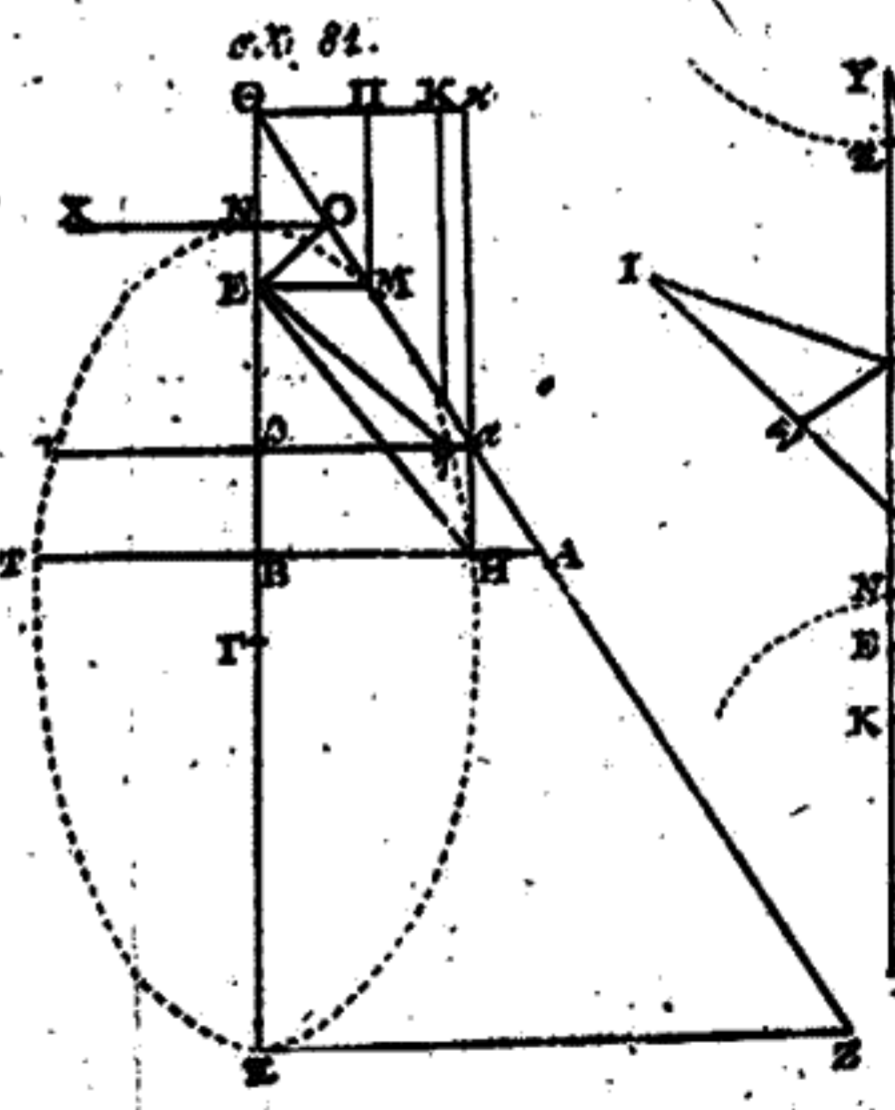
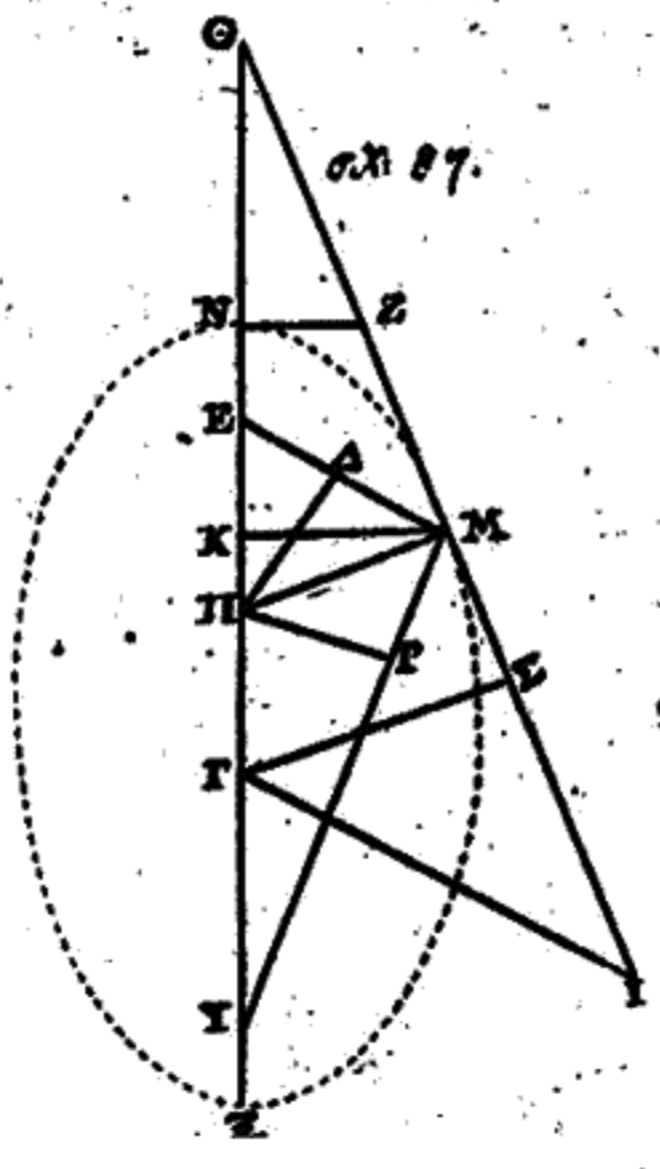
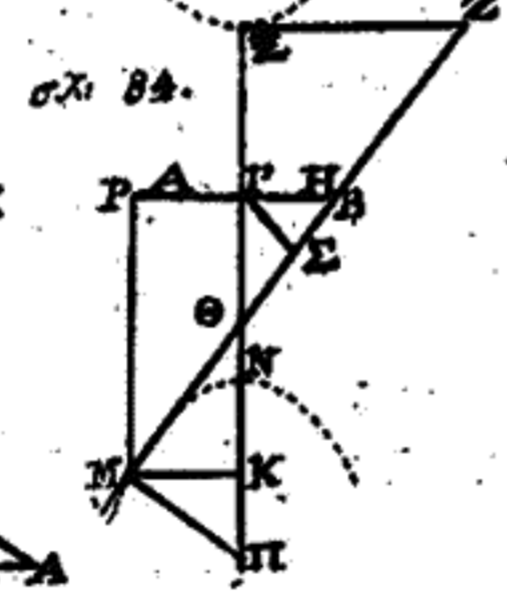
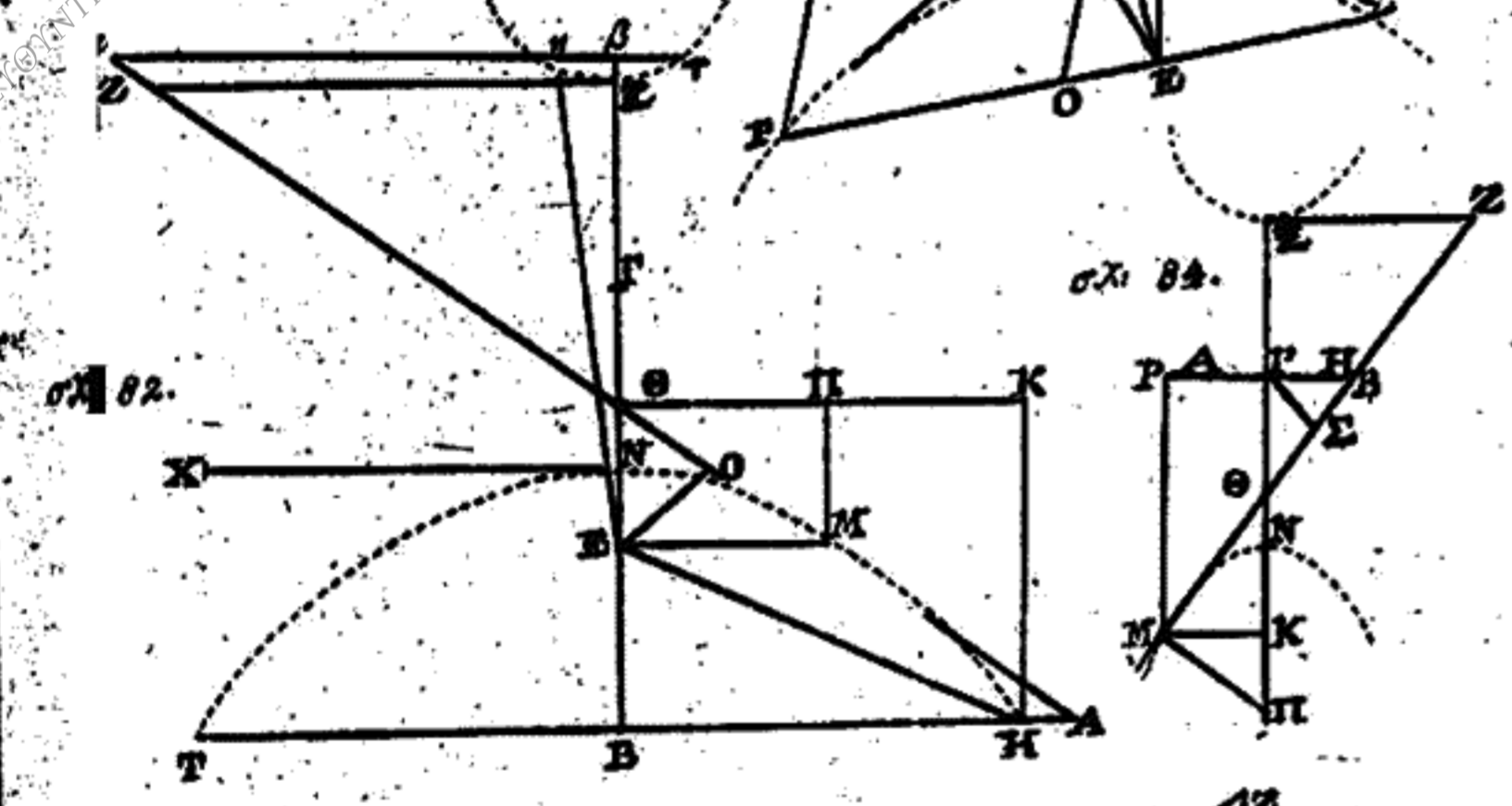
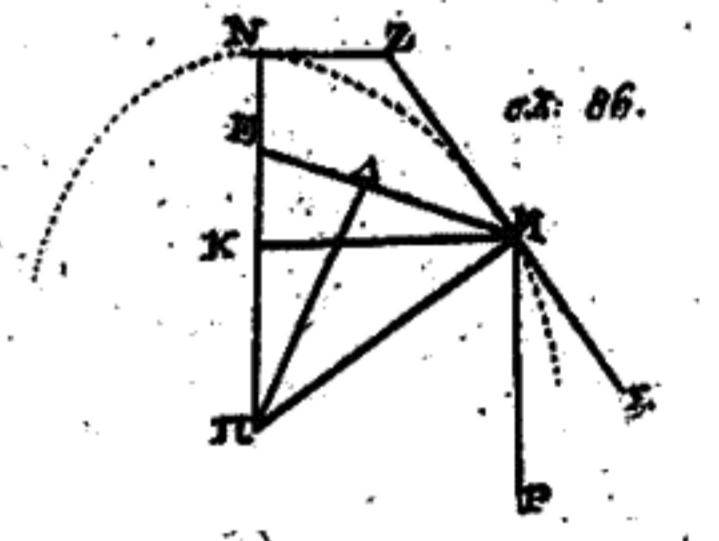
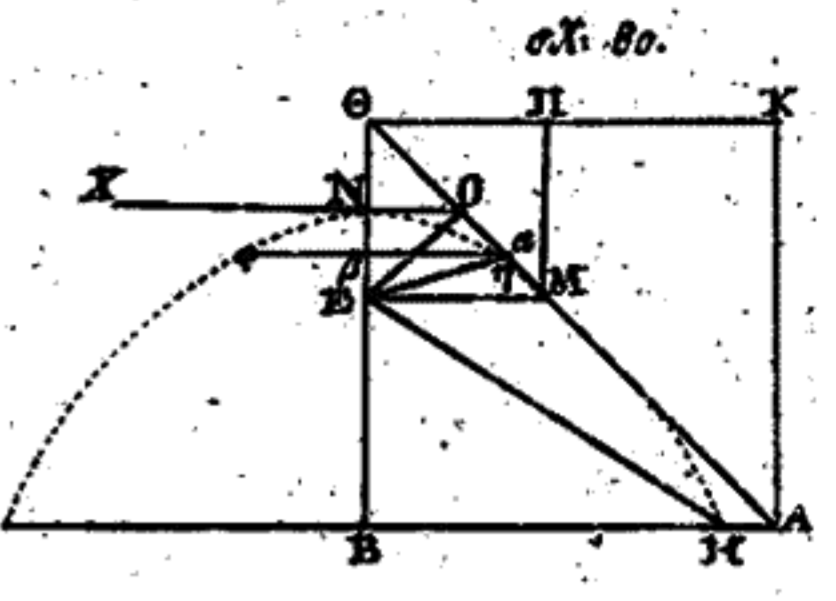
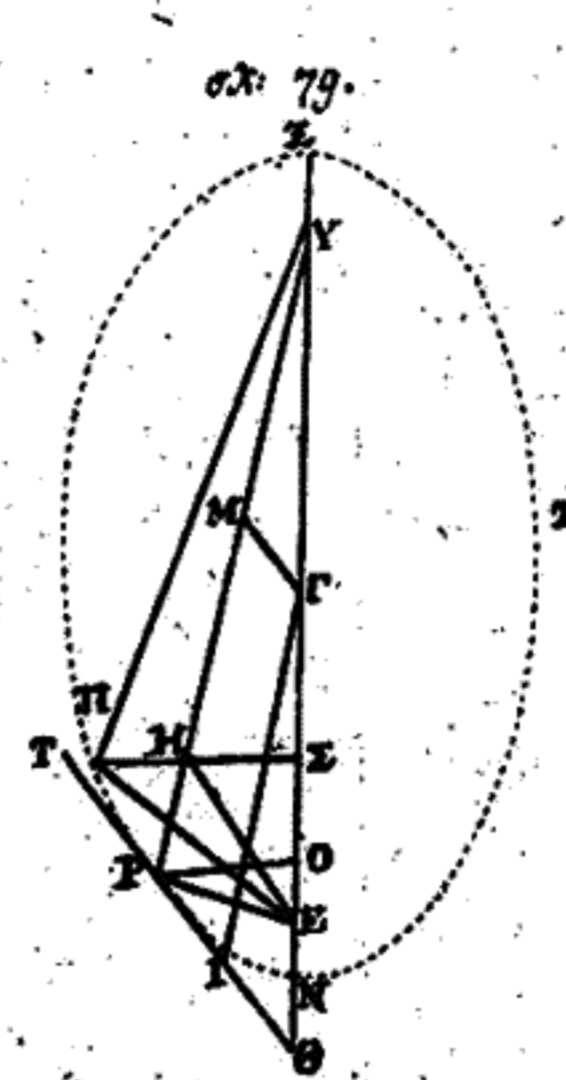
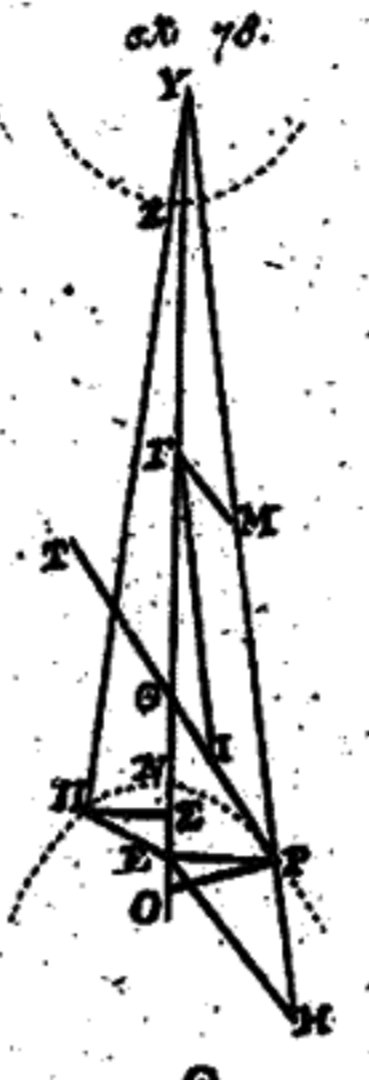
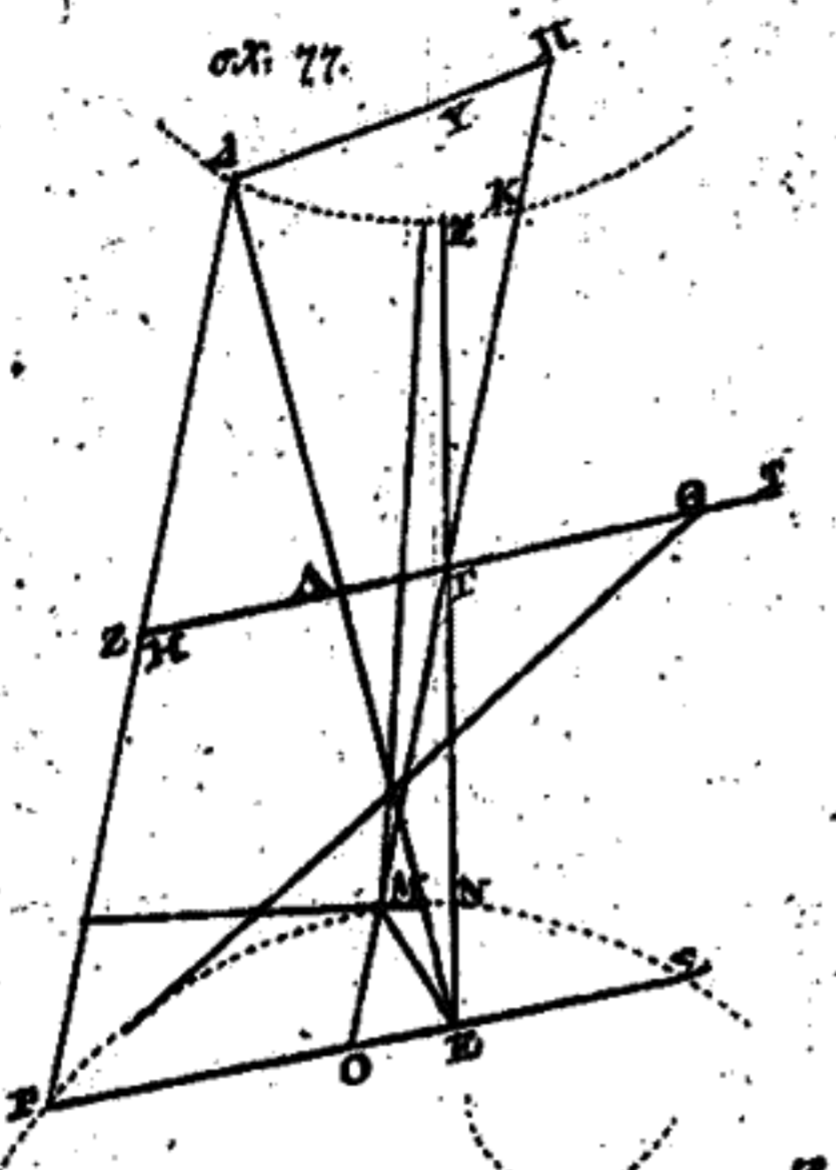
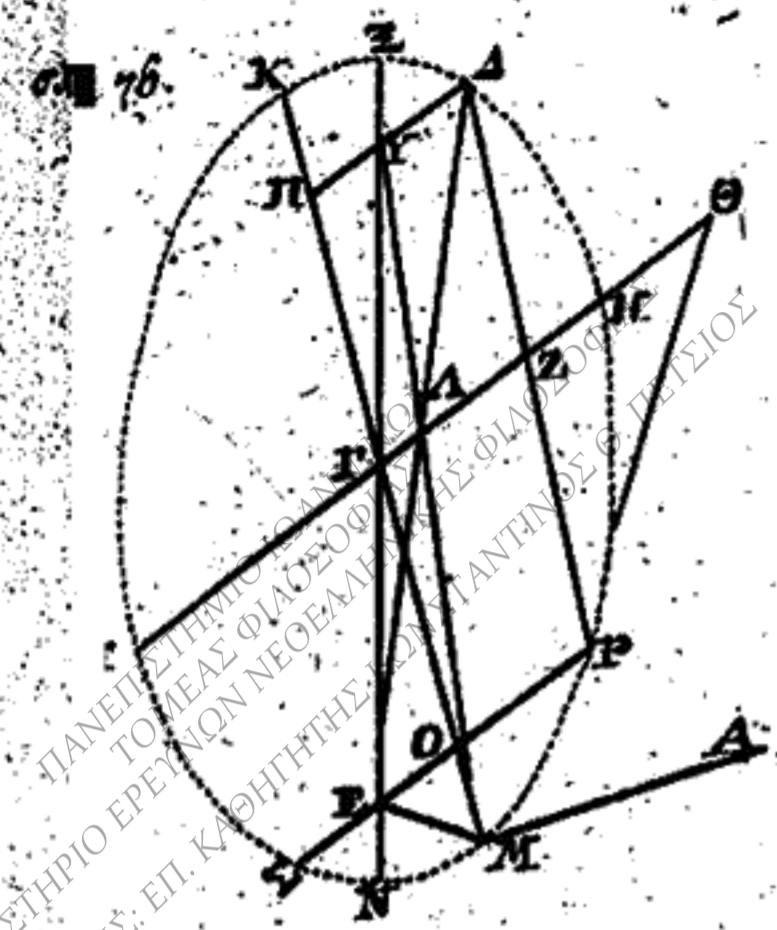


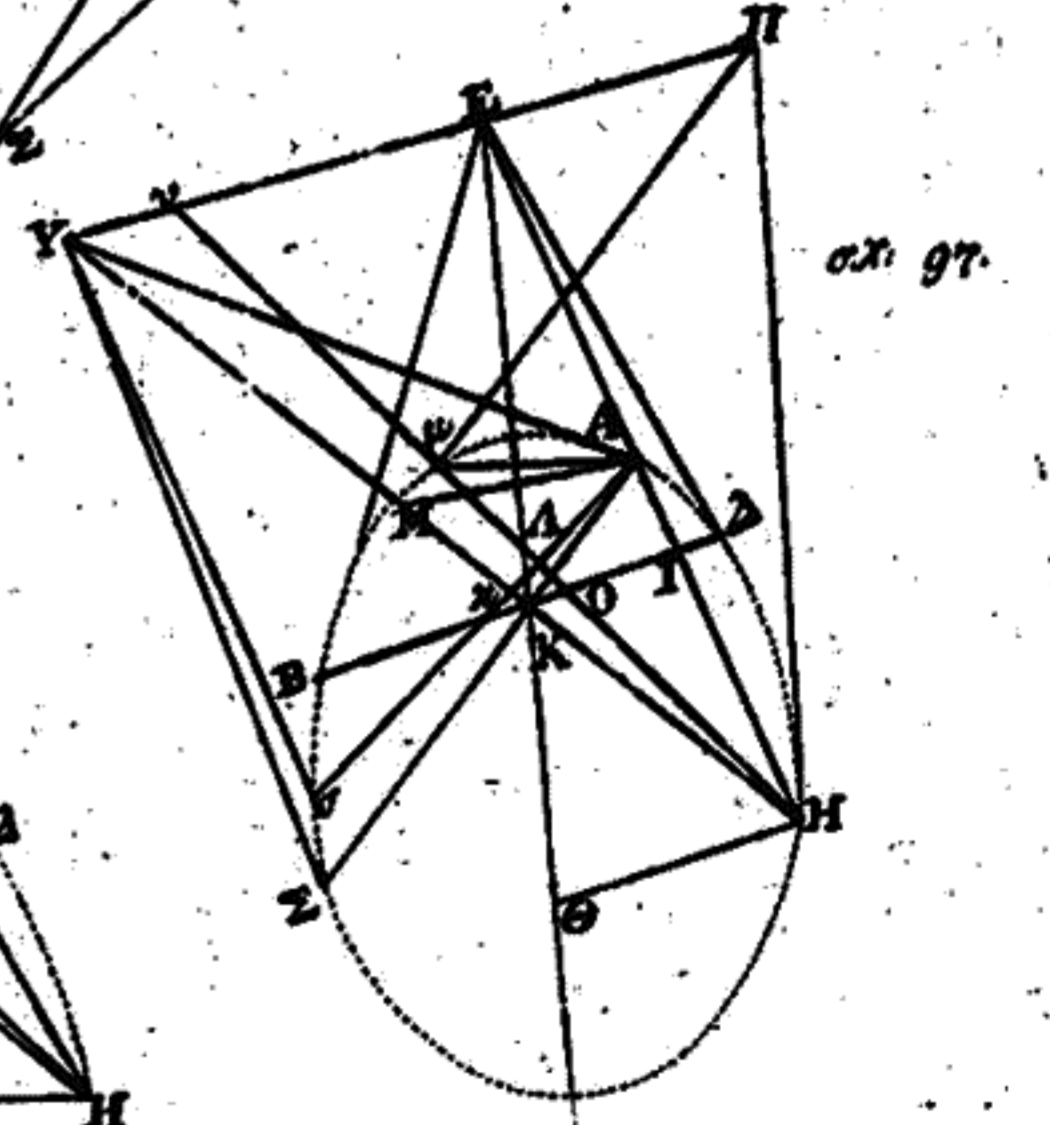
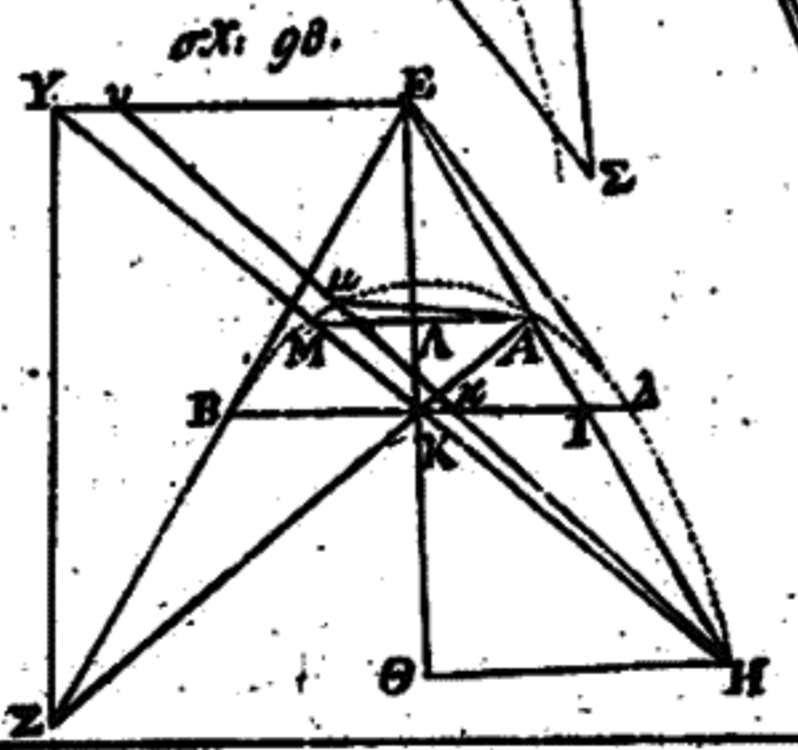
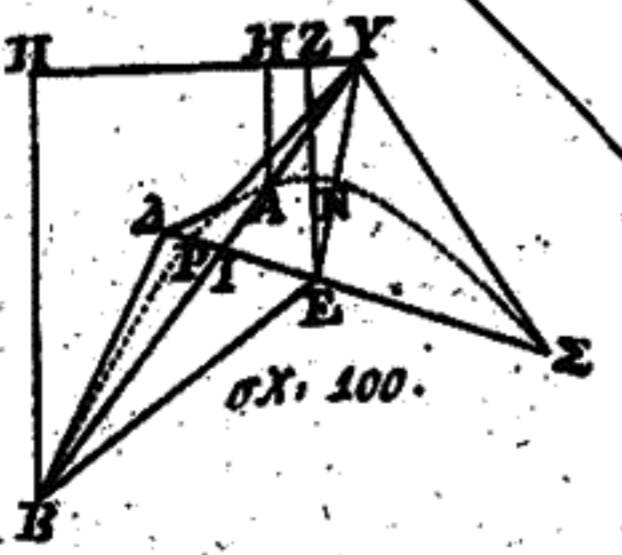
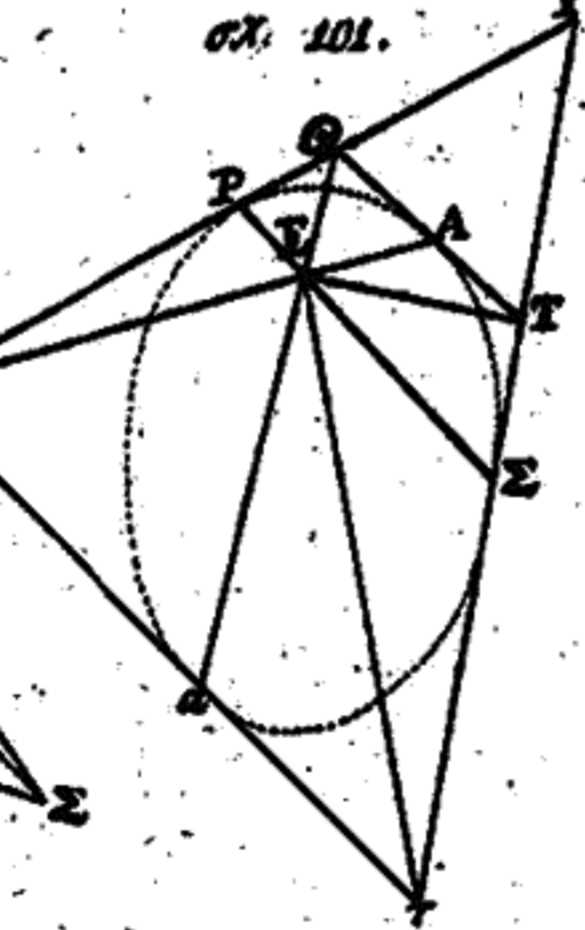
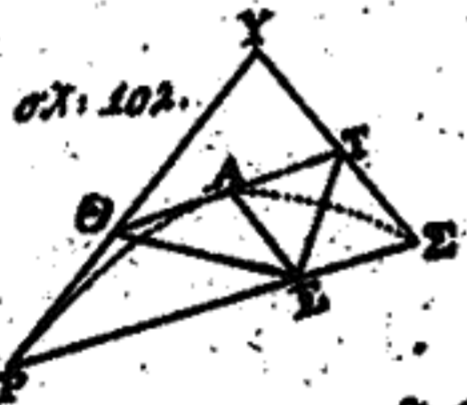
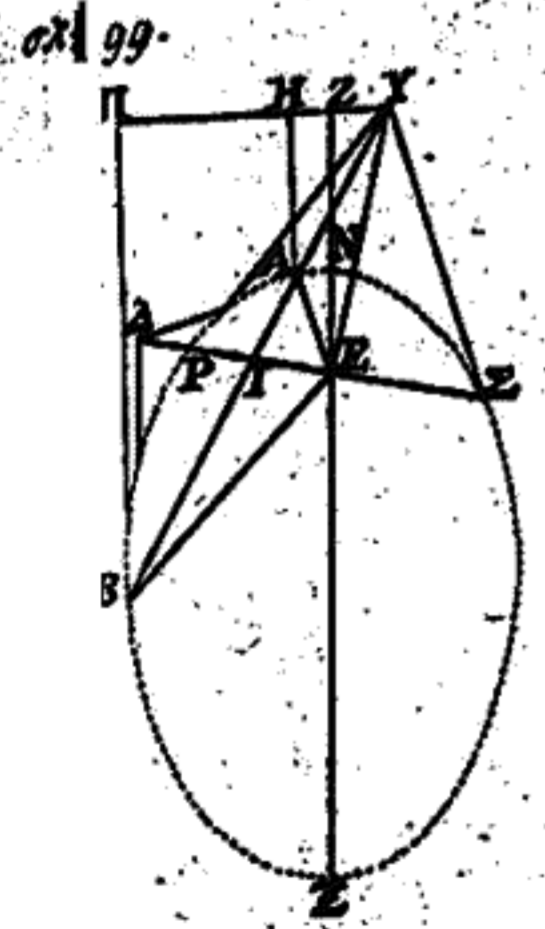
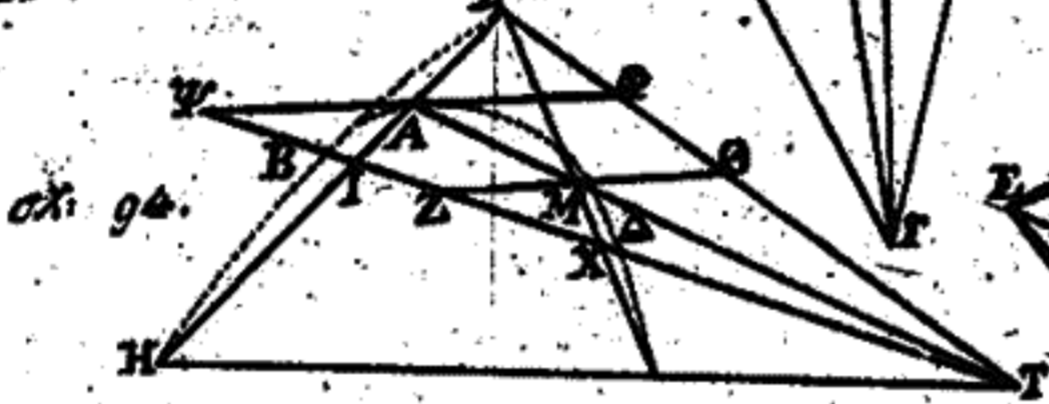
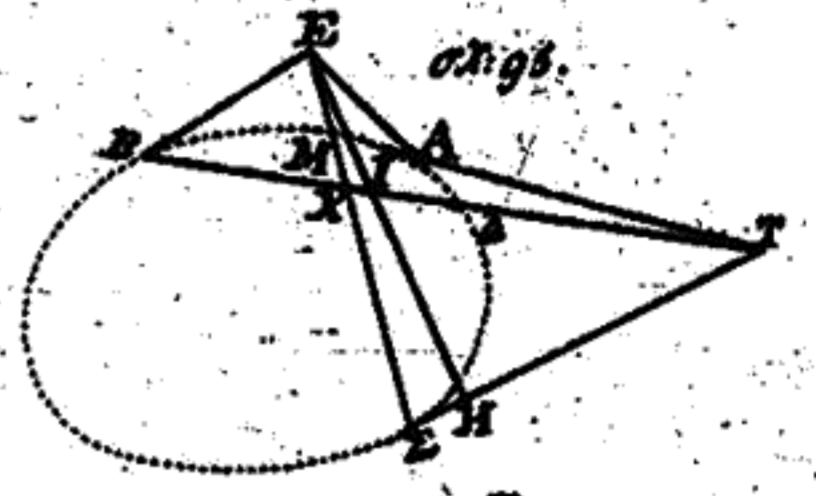
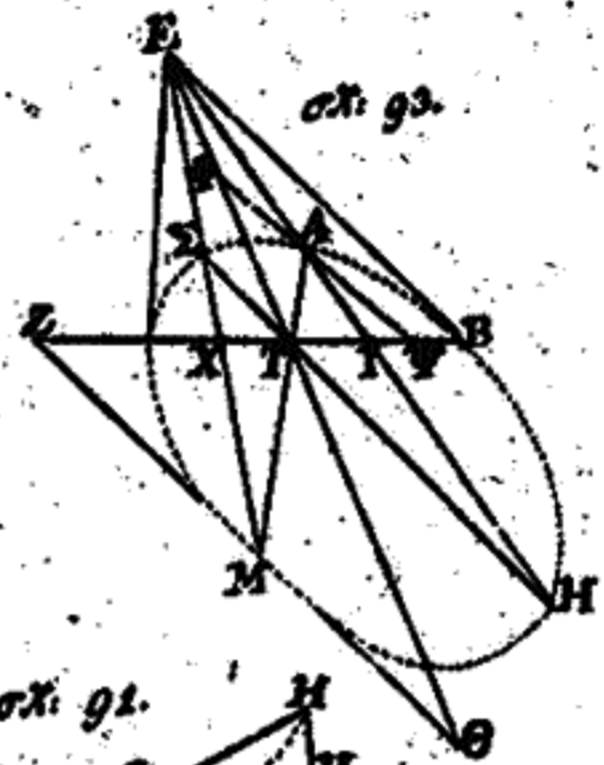
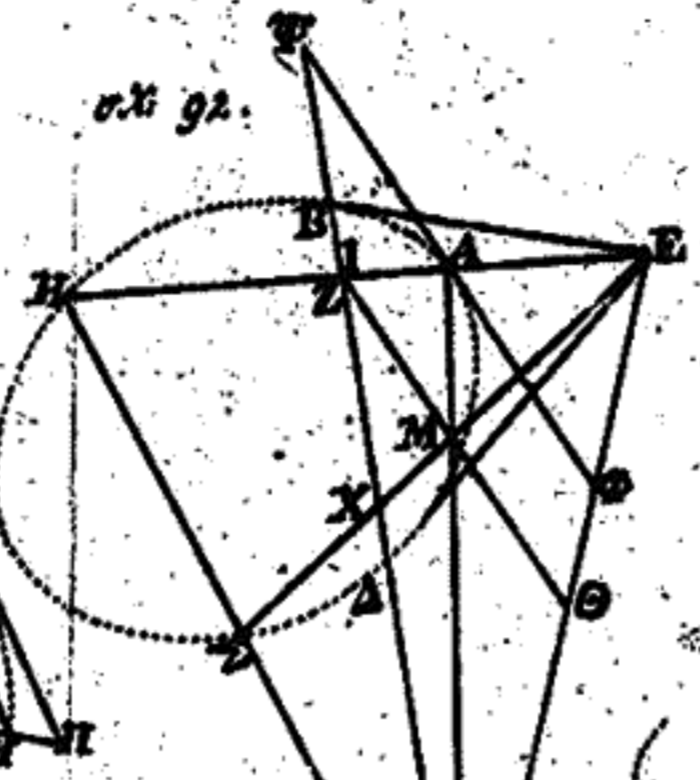
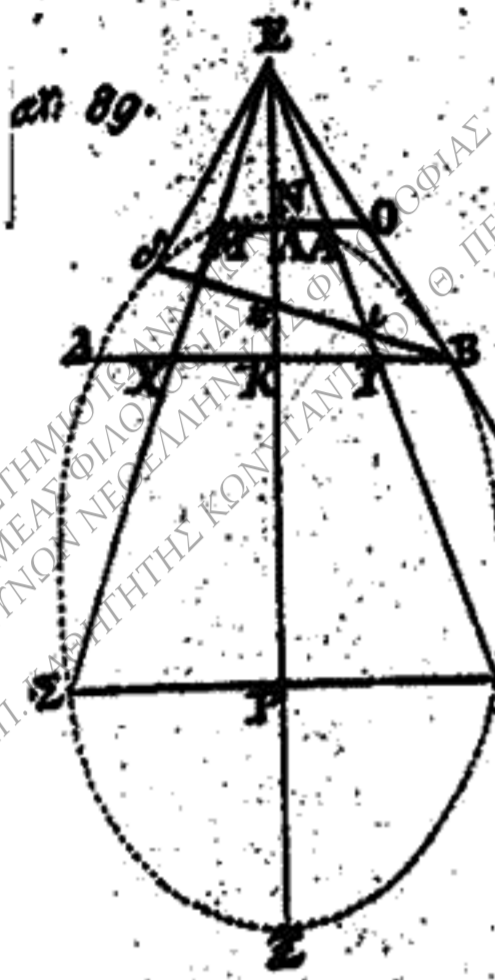
σχ: 73.



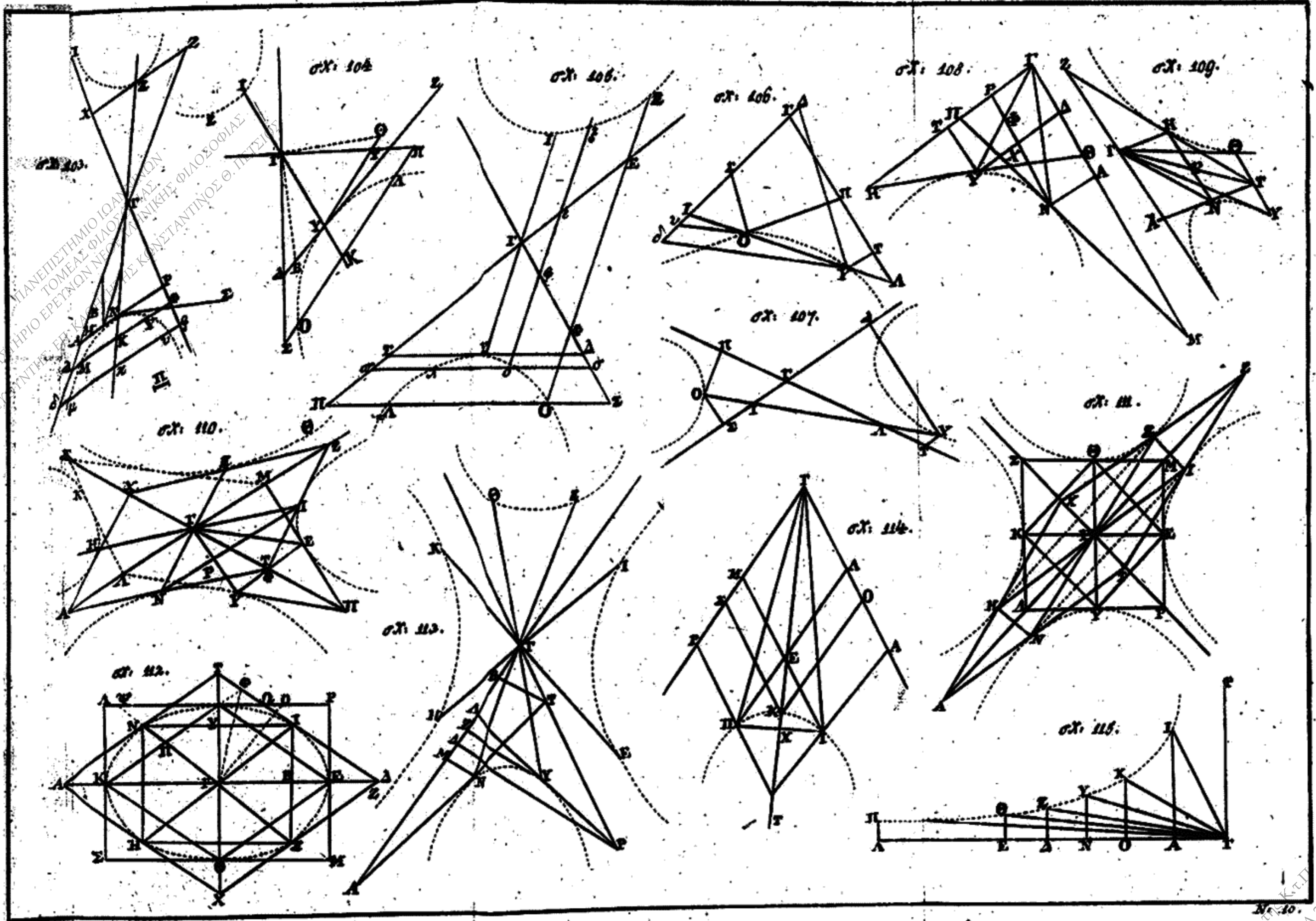
σχ: 70.



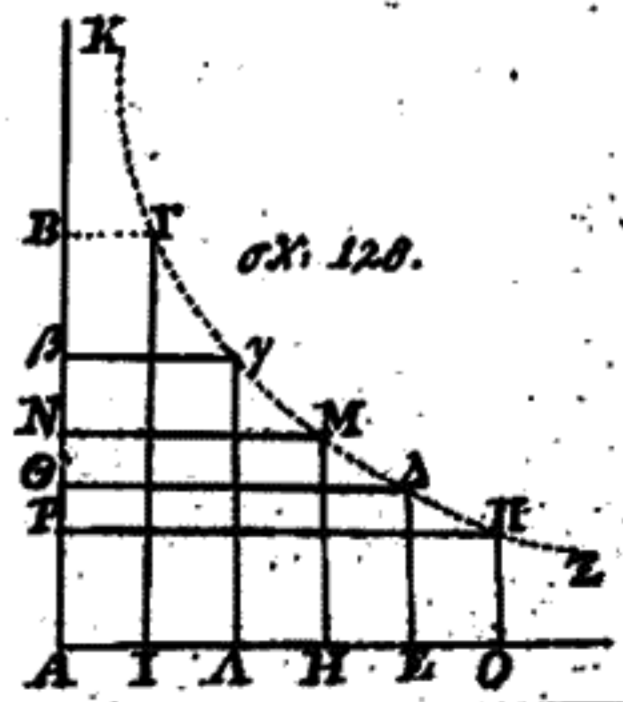
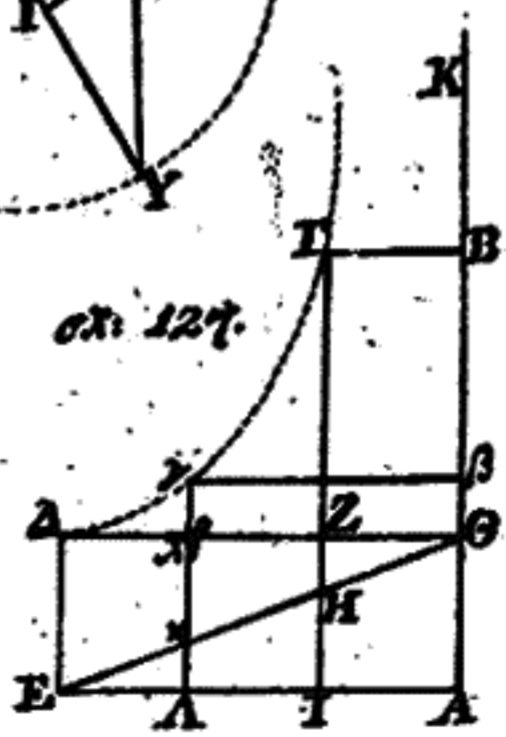
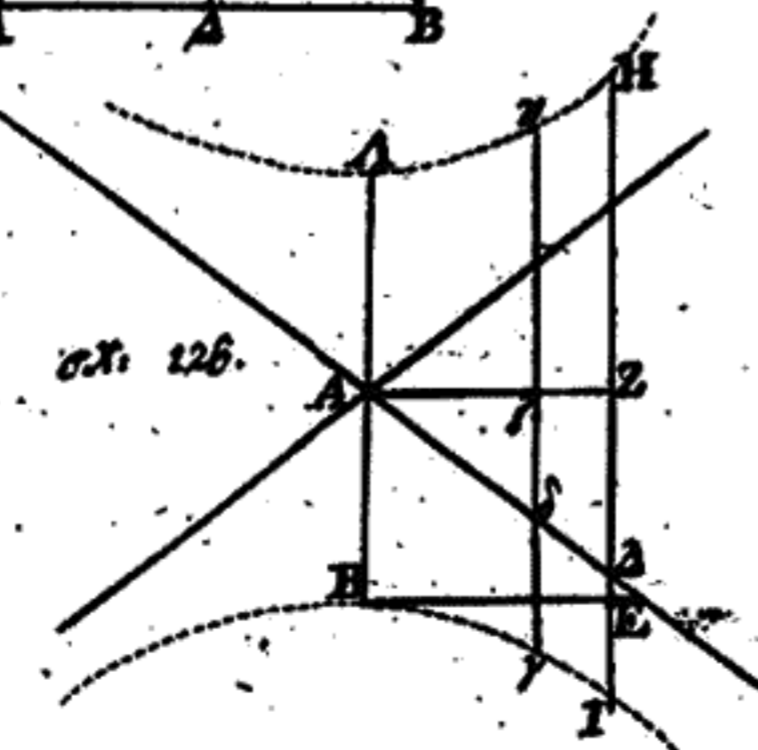
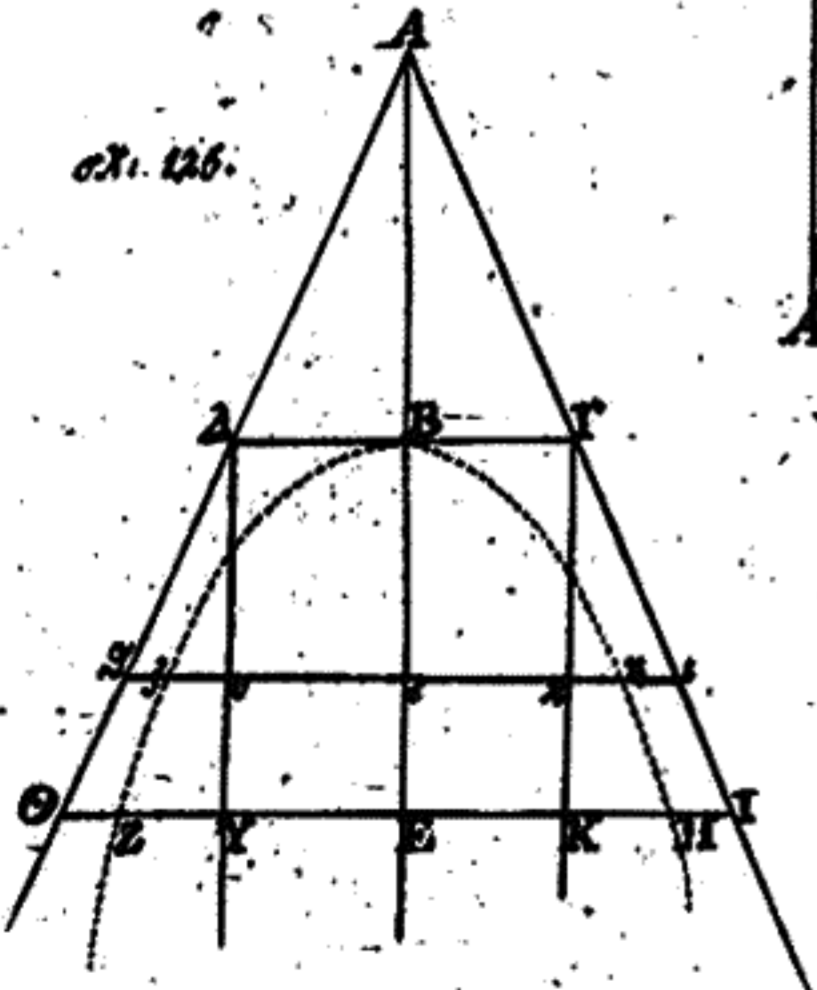
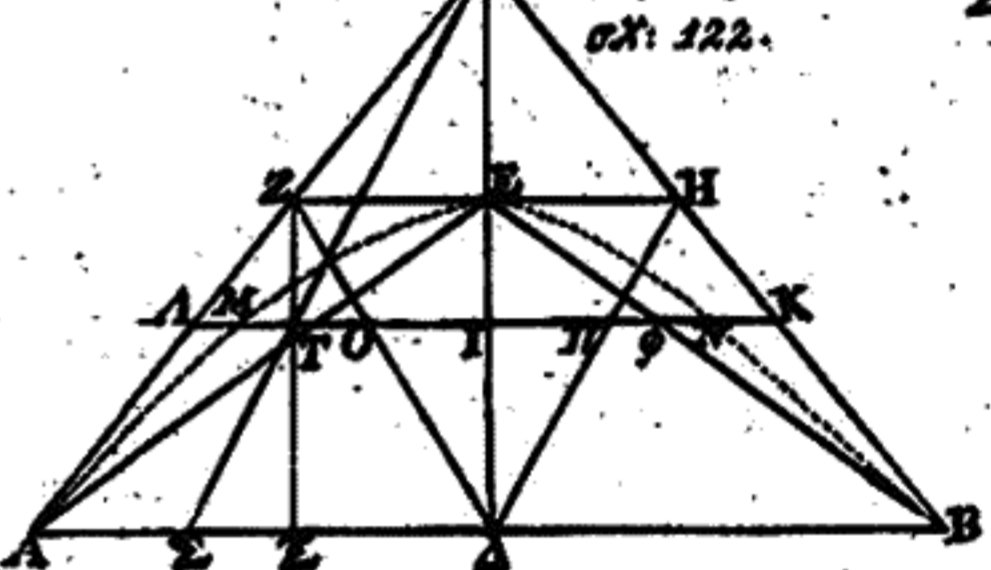
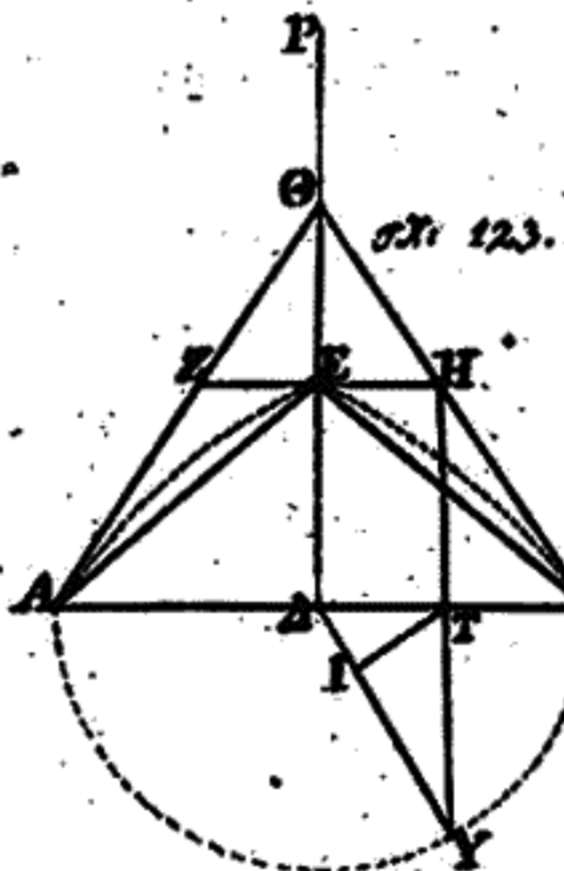
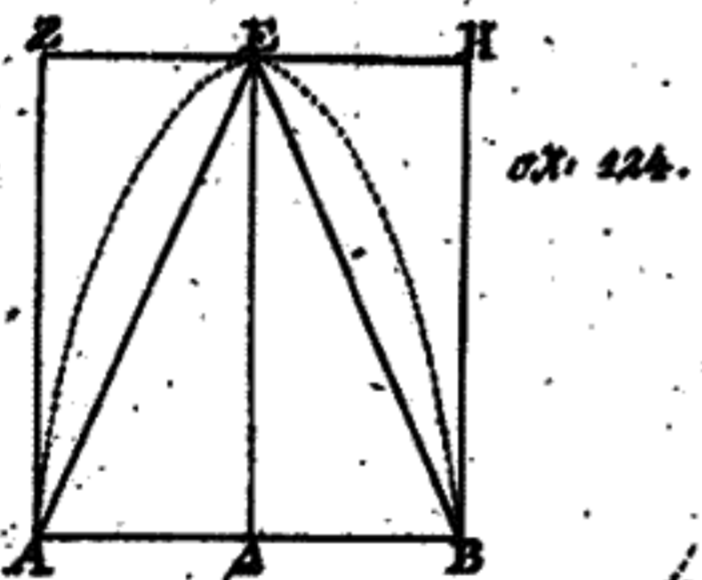
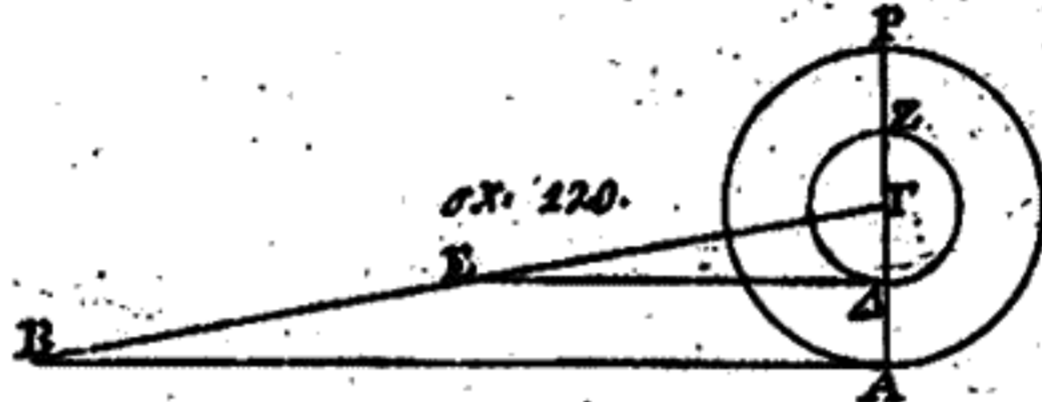
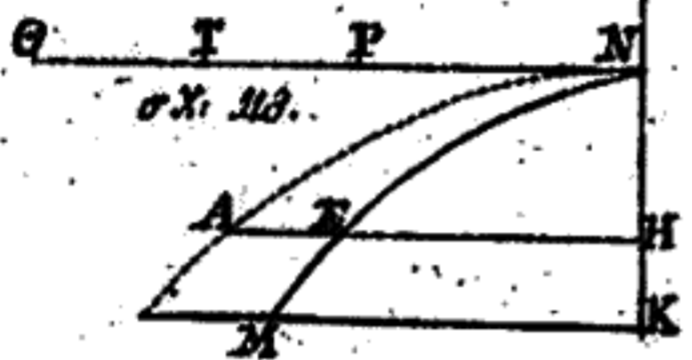
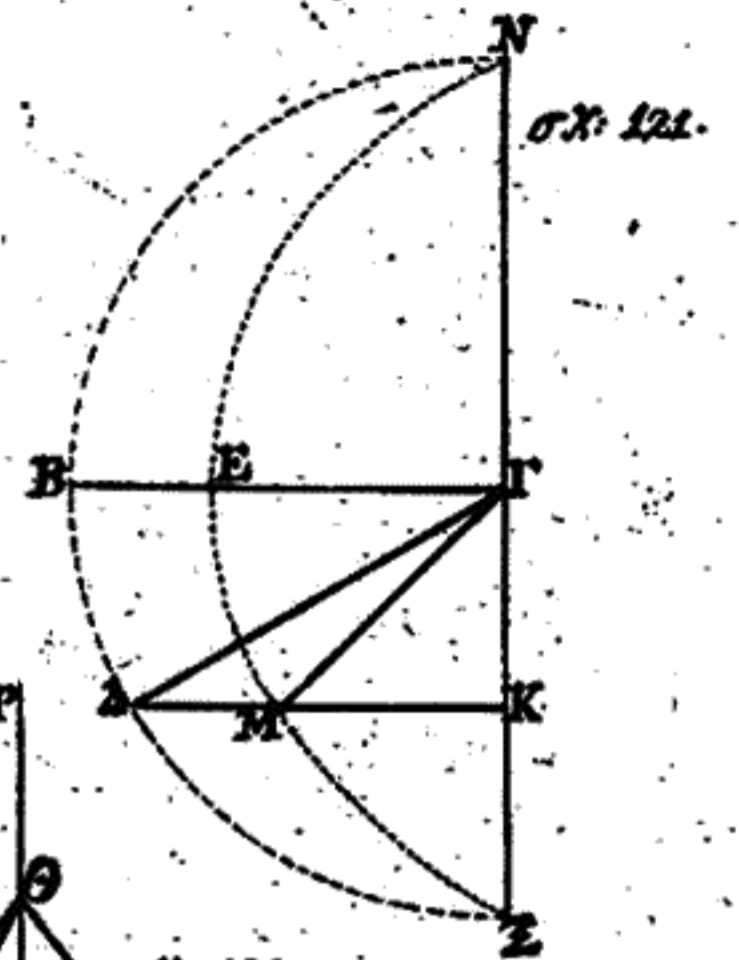
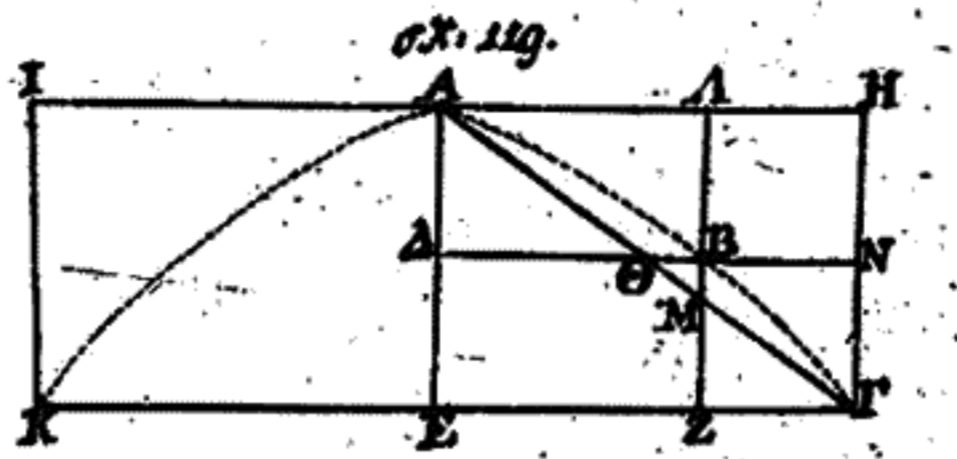
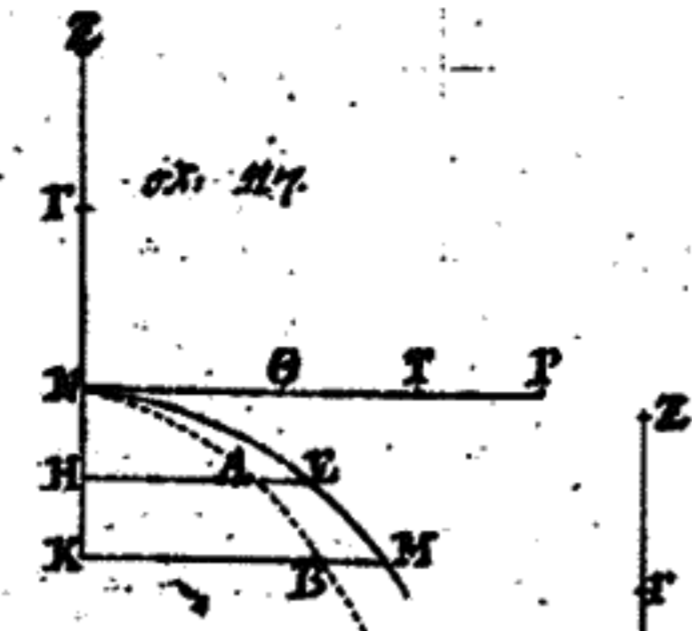
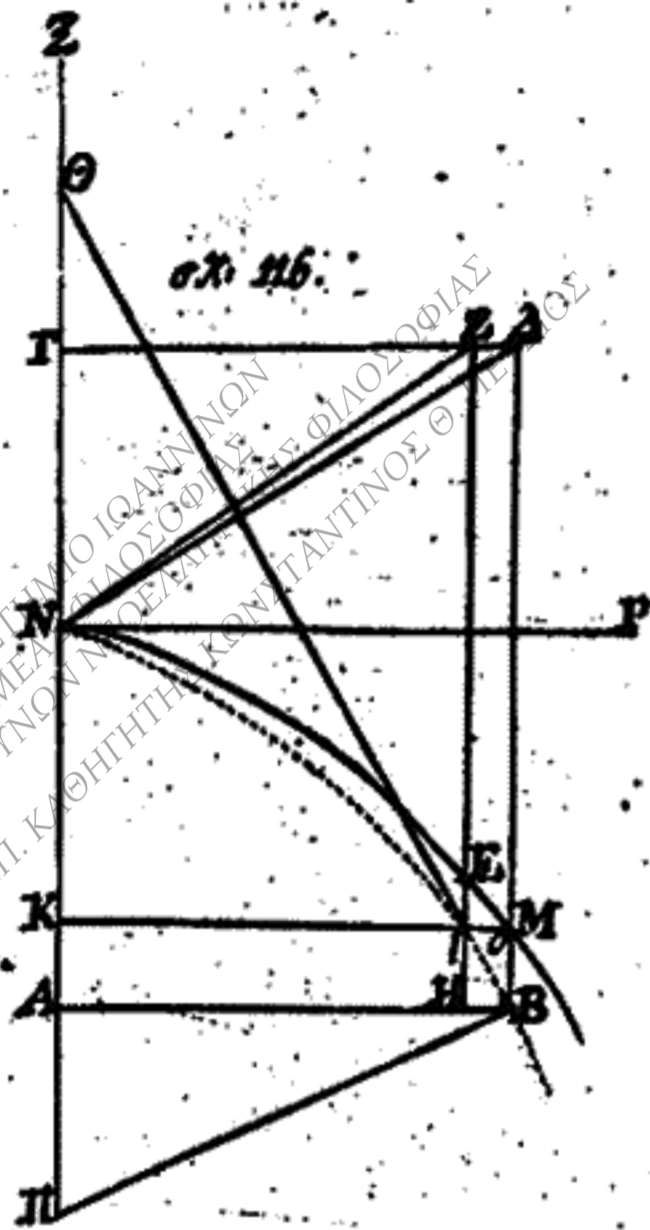






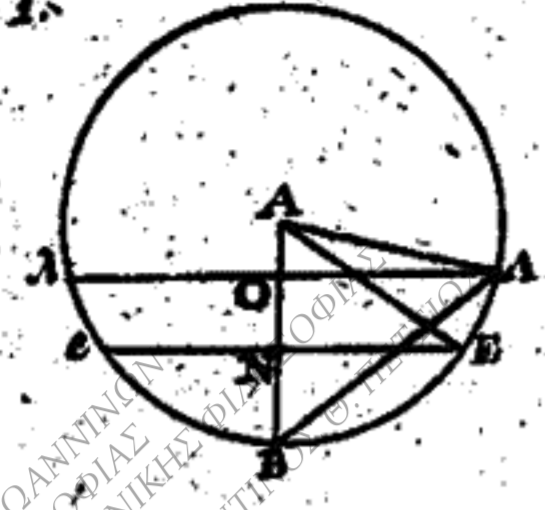


ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ  
 ΤΟΜΕΑΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ  
 ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΡ. ΚΑΘ. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΑΧΥΜΕΤΡΙΑΣ  
 ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΡ. ΚΑΘ. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΑΧΥΜΕΤΡΙΑΣ  
 ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΡ. ΚΑΘ. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΑΧΥΜΕΤΡΙΑΣ  
 ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΡ. ΚΑΘ. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΡΑΧΥΜΕΤΡΙΑΣ



Σχήματα τῶν Ἰσοσημασίων εἰς τὰ Κονικά.

Σχήμα 1.



2

