

478 ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑΣ ΜΕΡ. ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ἀφαιρῶμεν δὲ τὸ 28 καὶ 20 ἀπὸ τοῦ 90. ἔπειτα ἐναπολείπεται ὁ 61 καὶ 40. πάντως γὰρ ἡ ἄνω γωνία μοιρῶν ἔστι 61. καὶ 40. καὶ γὰρ τὸ β' τὸ παρόντος ἐπὶ παντὸς ὀρθογωνίου τριγώνου αἱ περιττῶς ὀρθῶς γωνία πλάρῃ ἔχουσι ἀλλήλας ὡς τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον πρὸς τὴν ἀπομείνουσιν ἀπὸ τῆς κειμένης γωνίας τῆς ἡγυμένης πλάρῃ, καὶ ἀνάπαλιν. Ἐπεὶ οὖν κἀγαυῖθα ἡ μὲν αβ, διώκεται ληφθῆναι ἀπὸ τοῦ ὀλικῆς ἡμίτονου τῆς ζητούμενης πρὸς τὴν α, γωνίας, ἡ δὲ βγ, ἀπὸ τῆς ἀπομείνουσιν ἀπὸ τῆς γωνίας καὶ τῆς γ' ὄρου τὸ β' τὸ α' τὸ παρόντος. δῆλον ὅτι ἐὰν γίνηται ὡς ἡ αβ, πλάρῃ πρὸς τὴν βγ, πλάρῃ, ἔτι τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον πρὸς ἄλλοι, ἀριθιεύεται ἡ ἀπομείνουσιν πρὸς τὴν α, γωνίας, καὶ διὰ τῆς καυονίῃς τῆς ἀπομείνουσιν γνωθιεύεται ἡ πρὸς τὴν α, γωνία, ἢς τινος ἀφαιρῶμενης ἀπὸ τῆς ὀρθῆς, γνωθιεύεται καὶ ἡ πρὸς τὴν γ, ὅπερ ἴστω τὸ ζητούμενον.

Εἰ δὲ βέλῃ ἀπονώπρον πῶς τυχεῖν, ἀριθιεύσω κατ' ὄν προηρημένωται ἕξ ὅπου οἱ λογάριθμοι καὶ τῶν ἑξῶν ὄρων

τὸ π 562.303. καὶ 100000.00	καὶ οἱ	274973.63.	λογάρ: ποδ: 562
μὲν τὸ β' καὶ γ' ὄρου	λογάριθμοι	248144.26.	λογάρ: ποδ: 303
συναφθῆναι ἀλλήλοισι,	ἀπὸ δὲ	1000000.00.	λογάρ: ὀλικῆς ἡμίτονου.
τὸ γενομένης ἀφαιρήσω	ὁ λογάριθμος	1248144.26.	σύναψις β' καὶ γ' ὄρου.
τὸ α' ὄρου,	καὶ ὁ ἐναπολειφθεὶς	274973.63.	
ἀριθιεύσω ἐν τοῖς καυονίοισι,	καὶ ὁ	0973170.63.	λογάρ: γων: μοιρ: 28.20'
καὶ τὸ ἀριστερὰ αὐτῶν	συστοιχῶν ἀριθμὸς		ἔσται ὁ ζητούμενος. ὁ λόγος σαφῆς ἔκτων προηρημένων περι τῆς λογαρίθμων.

562.	—	303.	—	100000.00
				303
<hr/>				
				3030000000
				2200
562	{			5140
				820
				2580
				3320
				5100
				42
	{			5391459.

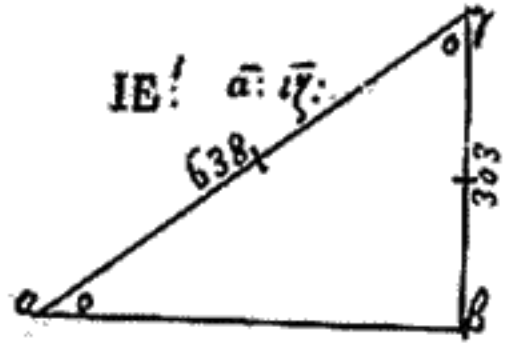
Πρότασις ΙΕ:

Παντὸς ὀρθογωνίου τριγώνου δοθείσης μιᾶς τῶν περιττῶς ὀρθῶς γωνίᾳ πλάρῃ, καὶ τῆς ὑποτείνουσιν τῆς ὀρθῶς γωνίᾳ, τὰς λοιπὰς δύο αὐτῆς γωνίας ἀρεῖν.

Ἐστω τριγώνον ὀρθογωνίου καὶ τὸ β, τὸ αβγ, καὶ δοθείσης τῆς π βγ, ἀπὸ τῆς πλάρῃς καὶ αβ, ὑποτείνουσιν τὴν πρὸς τὴν β, ὀρθῶς γωνίαν. Ζητούμενα αἱ πρὸς τῆς α, γ, λοιπὰς γωνίας. Γενέσθω δὲ ὡς ἡ αβ, πρὸς τὴν γβ, ἔτι τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς πρὸς τὴν α, γωνίας, καὶ ὁ ἀριθιεύσθω δ' ἀνά-

Trig. Anal. lib. 1. Fig. 17.

δ': ἀνάλογος ζητηθέντα ἐν τοῖς κατονίοις, καὶ ὁ κα-
τὰ τὰ ἀριστερὰ συστοιχῶν αὐτῷ ἀριθμὸς εἶναι ὀζητώμε-
νος. Οἷον ὑποκείμενον ἢ μὲν α γ, ποδῶν φέρ' εἰπεῖν
638. ἢ δὲ β γ, 303. πολλαπλασιασθέντα δὲ ὁ 303.
ἐπὶ τὸν 1000000.00., καὶ ὁ γινόμενος 303000000.00.
μεριδίῃ ἐπὶ τὸν 638. καὶ τὸ πηλίκον ὁ 47492.26.
ζητηθέντα ἐν τοῖς κατονίοις, εἴθ' α ἐπιγράφονται τὰ
ἡμίονα. καὶ ἐπὶ ἀριστερὰ προσιχίσιμος τῷ 47485.
64. ὅστις συστοιχῆ τῷ 28, καὶ 21'. δῆλον εἶναι δ'
πρὸ τῷ α, γωνία μοιρῶν εἶναι 28, καὶ 21'. ἢς εἰ-
σὸς ἀφαιρέσει ἀπὸ μοιρῶν 90. ὁ ἐναπολειφθεὶς
εἶναι παραστατικὸς πῆς πρὸς τῷ γ, γωνίας. ὁ λόγος εἶναι πῆς α: τῷ παρόντος σα-



φείας. Καὶ διὰ τῶν λογαρί-
θμων ἀπονοήτρον. ἀριθνή-
τως οἱ λογάριθμοι καὶ τῶ
ῤιωτ ὄρων καὶ τὰ προειρη-
μένα πλεὶς χρήσιμος τῶν λο-
γαρίθμων. καὶ συναρθεῖται
σα οἱ λογάριθμοι τῷ π β':
καὶ γ': ὄρον, καὶ ἀπὸ τῷ γι-
νομένου ἀφαιρέθητι ὁ π δ':
ὄρον λογάριθμος καὶ ὁ ἐναπο-
λειφθεὶς εἶναι λογάριθμος τῷ
ζητωμένῳ δ': ὅστις ἀριθμὸς
ἐν τοῖς κατονίοις, δώσα σοι
τὸν παραστατικὸν πῆς πρὸς
τῷ α, γωνίας.

Εἰ δὲ μικράτις διαφορὰ
ἐπὶ τῶν πράξεων συμβαί-
ειν δοκεῖ. ἐπὶ μὲν γὰρ πῆς
α: εἶδος εὑρηται ὁ 28, καὶ
20'. παραστατικὸς πῆς πρὸς
τῷ α, γωνίας, ἐπὶ δὲ πῆς β':
ὁ 28, καὶ 21'. πῆς πάντως προίρχεται διὰ τὸ παροραῖσθαι τινα λιπτά. ἢ γὰρ
α γ, ποδῶν εἶναι 638. καί τι πρὸς, ὑπὸ τῷ δὲ μόνων 638, διὰ τὸ ἀχίρῖσιμον.
διὸ δὲ καὶ μικρόν τι μείζων εὑρηται ἢ πρὸς τῷ α, γωνία ἐπὶ πῆς β': πράξιως.

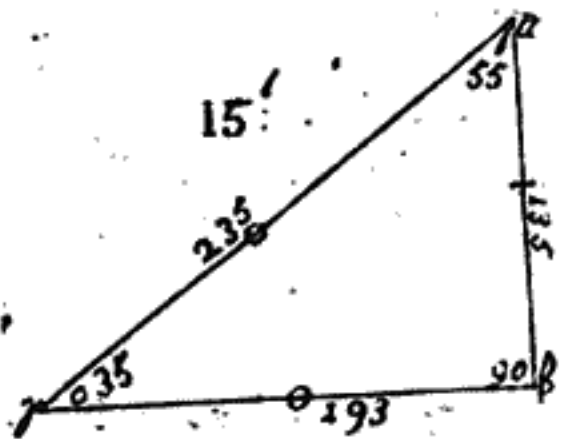
638.	πλ: α γ: ὄρ: α:
303.	πλ: β γ: ὄρ: β':
10000000	ὄλικ: ἡμίτ: ὄρ: γ':
303000000	τὸ ἐκ τῷ β': καὶ γ': ὄρον.
4780	
3140	
4880	
1380	
1040	
4020	
192	
4749226.	δ': ἀνάλ: ἡμ: πῆς πρὸς τῷ α, γων:
280482.07.	λογάρ: ὄρ: α: ἥτοι 638
248144.26.	λογάρ: ὄρ: β': ἥτοι 303
1000000.00.	λογάρ: ὄρ: γ': ἥτοι ὄλικ: ἡμίτ.
124844.26.	τὸ ὑπὸ π β': καὶ γ': γινόμε:
280482.07.	ἀφαίρ: λογαρ: ὄρ: α:
967662.09.	λογάρ: τῷ ζητωμένῳ μοιρῶν, ἥτοι ἡμίτ πρὸς τῷ α, γων: μοιρ: 28. 21'.

480 ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑΣ ΜΕΡ: ΔΕΥΤΕΡΟΝ:

Πρότασις Ιζ':

Παντός ὀρθογωνίου τριγώνου μίας ὀξείας γωνίας δοθείσης τῶν λοιπῶν ὀξείων γωνιῶν ἄραμ.

Δοθήτω τὸ $\alpha\beta\gamma$, ὀρθογωνίου τριγώνου κατὰ τὸ β , ἢ πρὸς τῷ α , γωνία γ , καὶ ζητηθῆτω ἢ πρὸς τῷ γ . Ἀφαιρεθῆτω δὲ ἢ πρὸς τῷ α , γωνία ἀπὸ μίας ὀρθῆς γ , καὶ ὁ ἐναπολειφθεὶς ἀριθμὸς παρασατικός ἔσται πῆς πρὸς τῷ γ . Οἷον ἔστω ἢ πρὸς τῷ α , γωνία μοιρῶν 55 . ἀφαιρεθῆτω ὁ 55 ἀριθμὸς ἀπὸ τοῦ 90 , καὶ ἐπεὶ ἐναπολείπεται ὁ 35 . δῆλον ὅτι ἢ πρὸς τῷ γ , γωνία μοιρῶν ἔστιν 35 . παντὸς γὰρ τριγώνου αἱ τρεῖς γωνίαι δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσὶ καὶ τῶν $\lambda\beta'$: τὸ α : τὸ Σ τοιχειωτῶ. ὥστε ἐπὶ τῷ $\alpha\beta\gamma$, τριγώνου ἐπεὶ ἢ πρὸς τῷ β , ὀρθή ἐστι, πάντως γὰρ αἱ λοιπαὶ δύο αἱ πρὸς τοῖς γ, α , σημείοις μιᾶ ὀρθῇ ἴσαι εἰσὶν, ἀλλ' ἢ ὀρθῇ μοιρῶν ἔστιν 90 . ἔγνωσμένης ἄρα πῆς πρὸς τῷ α , καὶ ἀφαιρέσεως ἀπὸ μοιρῶν 90 . γνωθῆσεται καὶ ἢ πρὸς τῷ γ , παραπλήρωμα ἔσται πῆς αὐτῆς.



Πρότασις ΙΖ':

Παντός ὀρθογωνίου τριγώνου μίας τῆς περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν πλευρῶν δοθείσης, καὶ μίας ὀξείας γωνίας τῆς λοιπῆς ἄραμ τῷ τριγώνου πλευρᾶς.

Δοθήτω τὸ $\alpha\beta\gamma$, τριγώνου ὀρθογωνίου καὶ τὸ β , ἢ πρὸς τῷ α , πλευρᾶ καὶ ἢ πρὸς τῷ α , γωνία γ , καὶ ζητηθῆσασιν αἱ $\alpha\gamma, \gamma\beta$, πλευραί. Εὐρεθῆτω δὲ κατὰ τῶν ἀνωτέρω ἢ πρὸς τῷ γ , γωνία. εἴτα γνωθῆτω ὡς τὸ ἡμίτονον πῆς πρὸς τῷ γ , πρὸς τὸ ἡμίτονον πῆς πρὸς τῷ α , ἔπως ἢ $\alpha\beta$, πρὸς ἄλλο τι. καὶ ὁ ἀριθμὸς δ': ἀνάλογος δηλωτικός ἔσται πῆς $\beta\gamma$, πλευρᾶς. Ἄλλοις γνωθῆτω ὡς τὸ ἡμίτονον τῆς πρὸς τῷ γ , γωνίας πρὸς τὸ ὅλικόν ἡμίτονον, ἔπως ἢ $\beta\alpha$, πλευρᾶ πρὸς ἄλλο τι, καὶ ὁ ἀριθμὸς δ': ἀνάλογος παρασατικός ἔσται τῆς $\gamma\alpha$. Οἷον ἔστω ἢ πρὸς τῷ α , γωνία μοιρῶν 55 . ἀφαιρεθῆτω δὲ ὁ 55 ἀριθμὸς ἀπὸ τοῦ 90 , καὶ ἐπεὶ ἐναπολείπεται ὁ 35 . δῆλον ὅτι ἢ πρὸς τῷ γ , γωνία μοιρῶν ἔστι 35 . παραπλήρωμα γὰρ ἔστι τῆς πρὸς τῷ α . εἴτα γνωθῆτω ὡς τὸ ἡμίτ: γωνίας μοιρῶν 35 . πρὸς ἡμίτονον γωνίας μοιρῶν 55 . ἔπως ὁ 135 , ἀριθμὸς πρὸς ἄλλον τινα, καὶ ἀριθμῆσεται πηλίκον ὁ 193 . ἢ $\beta\gamma$.

ΒΙΒΛΙΟΝ ΠΡΩΤΟΝ. 481

β γ, ἄρα ποδῶν ἔστι 193. Γενέσθω δ' αὐθις ὡς τὸ ἡμίτονον γωνίας μοιρ: 35. ποδὸς τὸ ὅλικόν ἡμίτονον, ἕως δ' 135. ἀριθμὸς πρὸς ἄλλον τινὰ, καὶ ἐπεὶ ἀ-
ρίσκειται πηλίκον δ' 235. πάντως γι' ἢ γ α, ποδῶν ἔστι 235. καὶ γὰρ τὴν δ': τῷ
παρόντος ἐπὶ παντὸς δι' ὀρθογώνου τριγώνου αἱ πλάραι ἀνάλογόν εἰσι τοῖς τῶν ἀ-
πρωπιῶν γωνιῶν ἡμιτόνοις. τῷ α β γ, ἄρα τριγώνου ὀρθογωνίου μιᾶς τῶν πε-
ρὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν πλάρᾳς δοθείσης, καὶ μιᾶς ὀξείας γωνίας, εὐρίσκεται αἱ
λοιπαὶ αὐτῶν πλάραι, ὅπῃ τὸ ἀποσαχθεῖ.

Ὅροι α'. πράξιως.
 α': 57357.64. ἡμίτ. μοιρ. 35.
 β': 81915.21. ἡμίτ. μοιρ. 35.
 γ': 135. πλάρᾳ α β:
 ὅροι β': πράξιως.
 α': 57357.64. ἡμίτ. μοιρ. 35.
 β': 100000.00. ἡμίτ. μοιρ. 90.
 γ': 135. πλ. α β:

β': 81915.21.
 γ': 135.

 40957605.
 24574563
 8191521

 1105855335
 53227893.
 16060175.
 4588647.

δ': 193. πλάρ. γ β:

β'. 100000.00.
 γ': 135.

 1350000000
 20284720
 30774280
 2095400

α': 57357. 64.

δ': 235. πλάρ. γ α:

Διὰ δὲ τῶν λογαρίθμων ὑπερίσκιρον ἕως. ἐπὶ μὲν τῆς α': πράξιως ἀρι-
θμήσωσι οἱ λογάριθμοι τῆς τε πρὸς τῷ γ, γωνίας καὶ τῆς πρὸς τῷ α, καὶ ἔτι ὁ
λογάριθμος τῷ ἀριθμῷ τῆς α β, πλάρῃ ἥτι τῷ 135. εἰτα συναφθήτω ὁ λογάριθμος
τῷ γ': ὅρου τῷ λογαρίθμῳ τῷ β':, καὶ ἀπὸ τῶν γενομένων ἀφαιρήτω ὁ τῷ α': ὅρου λο-
γάριθμος, καὶ ὁ ἐξαπολείφθεις ἔσται λογάριθμος τῷ ζητούμεν δ': ὅρου. ὅν καὶ
δώσει σοι ἀρισκόμενος ἐν τοῖς κανονίοις τῶν κοινῶν λογαρίθμων.

Ἐπὶ δὲ τῆς β': πράξιως ἀριθμήσωσι ὁμοίως οἱ λογάριθμοι τῆς τε πρὸς τῷ
γ, γωνίας καὶ τῷ ὅλικῷ ἡμίτονῳ, καὶ ἔτι ὁ τῷ τῆς β α, πλάρᾳς ἀριθμῷ λο-
γάριθμος. εἰτα συναφθήτω ὁ τῷ β': ὅρου λογάριθμος τῷ τῷ γ': λογαρίθμῳ,

Ppp καὶ

482 ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑΣ ΜΕΡ: ΔΕΥΤΕΡΟΝ .

κὴ ἀπὸ τῶ γινομένων ἀφαιρήσῃτω ὁ λογάριθμος τῷ α' : ὄρον, καὶ ὁ ἐναπολειφθεὶς ζητηθήτω ἐν τοῖς κανονίοις τῶν κοινῶν λογαρίθμων, καὶ ὅστις συστοιχεῖ ἀριθμῶ, ἐκεῖνος ἔσται ὁ τῆς $\alpha\gamma$, πλάρᾳς παραστατικός. ὁ λόγος σαφῆς τοῖς μεμνημένοις τίνα τὰ ἴδια τῶν λογαρίθμων.

α' : 975859.13. λογάριθ: τῆς πρὸς τῷ γ , γωνίας.
 β' : 991336.45 λογάριθ: τῆς πρὸς τῷ α , γωνίας.
 γ' : 213033.38 λογάριθ. πλάρᾳς $\alpha\beta$. ποδῶν: 135.
1204369.83 ὁ ἐκ τῶ β' : καὶ γ' :
 α' : 975859.13 λογ. τῆς πρὸς τῷ γ , γωνίας.
 δ' : 0228510.70. λογ. πλάρᾳς $\gamma\beta$. ποδ. 193.

α' : 975859.13. λογάριθ: τῆς πρὸς τῷ γ , γωνίας.
 β' : 1000000.00. λογ. ὀλικῆ ἡμίτονου.

γ' : 213033. 38. λογ: πλάρᾳς $\alpha\beta$. ποδ. 135.

1213033. 38. ὁ ἐκ τῶ β' : καὶ γ' :
 α' : 975859.13. λογ. τῆς πρὸς τῷ γ , γων.

δ' : 0237174.25. λογ. πλ. $\gamma\alpha$. ποδ. 235.

Λ Ξ Λ Ο Σ.

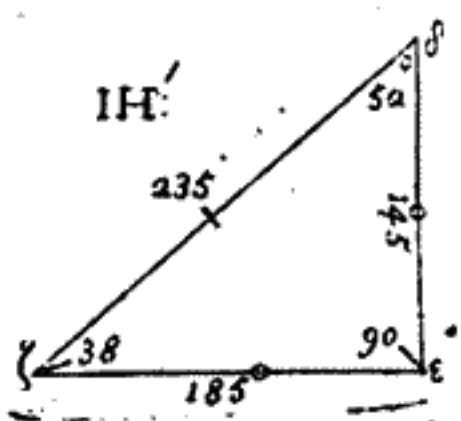
Εὐριθείσης καὶ τῆς πρὸς τῷ γ , γωνίας διὰ τῆς ἀνωτέρω, γενέσθω ὡς τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον πρὸς τὴν πέμψασα τῆς πρὸς τῷ γ , γωνίας, ἔπως ἢ $\gamma\beta$, πρὸς ἄλλοτι, καὶ γνωθῆσεται κατὰ τὴν β' : τῶ παρόντος ἢ $\alpha\gamma$. ἢ καὶ ἔτω, γενέσθω ὡς ἢ ἀπτομένη τῆς πρὸς τῷ γ , γωνίας πρὸς τὴν πέμψασα τῆς αὐτῆς ἔπως ἢ $\alpha\beta$, πρὸς ἄλλοτι, καὶ γνωθῆσεται ὁμοίως ἢ αὐτῇ $\alpha\gamma$. καὶ γάρ τὸν γ' : ὄρον τῶ β' : τῶ α' : τῶ παρόντος, ἢ μετὰ $\alpha\beta$, ἀπτομένη ἐστὶ τῆς πρὸς τῷ γ , γωνίας, ἢ δὲ $\alpha\gamma$, πέμψασα. ἐγνωσμένης ἄρα τῆς πρὸς τῷ γ , γωνίας, γνωσζονται διὰ τῶ κανονίων ἢ τε ἀπτομένη τῆς αὐτῆς, καὶ ἢ πέμψασα, ἐγνωσμένης δὲ καὶ τῆς $\alpha\beta$, ὑγιῶς γενήσεται ὡς ἢ ἀπτομένη τῆς πρὸς τῷ γ , γωνίας πρὸς τὴν πέμψασα τῆς αὐτῆς, ἔπως ἢ $\alpha\beta$, πρὸς τὴν $\alpha\gamma$. ἢ μετὰ γὰρ $\alpha\beta$, αὐτὴ ἀπτομένη τῆς πρὸς τῷ γ , γωνίας λαμβάνεται καὶ αὐτὴ πλάρᾳς. ἢ δὲ $\alpha\gamma$, καὶ αὐτὴ πέμψασα τῆς αὐτῆς γωνίας καὶ αὐτὴ ὑποτειγῆς τῆς πρὸς τῷ $\beta\beta$ ὀρθῆς.

Πρότασις ΙΗ΄

Παντός ὀρθογωνίου τριγώνου μίας τῆς παρα τῷ ὀρθῷ γωνίᾳ γωνίας δοθείσης, ἢ τῆς ὑποτείμεως τῷ ὀρθῷ γωνίᾳ, τὰς λοιπὰς δύο αὐτῆ πλῆρᾳς εἰρεῖν.

Δοθήτω τὸ δε ζ, ὀρθογωνίου τριγώνου καὶ τὸ ε, ἢτε ἀπὸς τῷ ζ, γωνία, καὶ ἢ ὑποτείμεσα τῷ ἀπὸς τῷ ε, ὀρθῷ, καὶ ἔστω ἢ μὲν ἀπὸς τῷ ζ, γωνία μοιρῶν 38. ἢ δὲ ὑποτείμεσα δε ζ, ποδῶν φέρει εἶπειν, 235. καὶ ζητηθήτωσαν αἱ δε, ε ζ, πλῆρᾳ. Εὐριθήτω δὴ ἢ ἀπὸς τῷ δ, γωνία καὶ τῷ ε ζ, τῷ 15: τοῦ παρόντος. εἶτα γινώσκω, καθὰ καὶ ἀπὸτερον, ὡς τὸ ὅλικόν ἡμίτονον ἀπὸς τὸ ἡμίτονον τῆς ἀπὸς τῷ ζ, γωνίας, ἔπως ἢ δε ζ, πλῆρᾳ, ἢτοι ὁ 235, ἀριθμὸς πρὸς ἄλλον τινά. καὶ ὁ εὐριθείς παραστατικὸς ἔσται τῆς δε, καὶ τῷ α: τῷ παρόντος. πρὸς εὐρισθῆν δὲ τῆς ε ζ, γινώσκω ὡς τὸ ὅλικόν ἡμίτονον πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς ἀπὸς τῷ δ, γωνίας, ἔπως ἢ δε ζ, πρὸς τῷ ε ζ. ἢ ὡς τὸ ἡμίτονον τῆς ἀπὸς τῷ ζ, γωνίας πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς ἀπὸς τῷ δ. ἔπως ἢ ε δ, πρὸς τῷ ε ζ. ὁ λόγος σαφὴς ἔκτε τῆς ἀνωτέρω καὶ τῆς α. τῷ παρόντος.

Trig. Anal. lib. 1. Fig. 19.



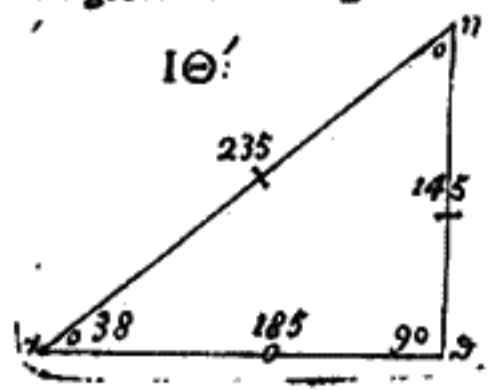
Ἀπονώτερον δὲ αἱ πράξεις γινώσκονται διὰ τῆς λογαρίθμων, συναπτομένων ἐφ' ἑκάστης πράξεως τῶν α β: καὶ τῶν γ: ὅρα λογαρίθ: καὶ ἀφαιρέμενα τῶν λογαρίθ: τῶν α: ὅρα ἀπὸ τῶν γνομένων, ὡς γέγονε καὶ ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω ὑποδειγμάτων.

Πρότασις ΙΘ΄

Παντός ὀρθογωνίου τριγώνου μίας τῆς περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν πλῆρᾳς δοθείσης, ἢ τῆς ὑποτείμεως τῇ ὀρθῇ γωνίᾳ, τὴν λοιπὴν πλῆρᾳ εἰρεῖν.

Trig. Anal. lib. 1. Fig. 20.

Τὸ τρίγωνον η θ κ, ὀρθογ: τριγώνου καὶ τὸ θ, δοθήτω ἢτε η θ, πλῆρᾳ καὶ η κ, ὑποτείμεσα τὴν ἀπὸς τῷ θ, ὀρθῇ γωνίᾳ, καὶ ζητηθήτω ἢ θ κ, πλῆρᾳ. Εὐριθήτωσαν δὴ καὶ τὴν ε δ: τῷ παρόντος αἱ ἀπὸς τῷ κ, καὶ η, γωνίαι. εἶτα γινώσκω ὡς τὸ ὅλικόν ἡμίτονον πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς ἀπὸς τῷ η, γωνίας, ὡς τῶν η κ, ὑποτείμεσα ἀπὸς ἄλλοτε. καὶ γνωσθήσεται πάντως ἢ κ θ. ὁ λόγος σαφὴς ἔκτε τῆς α: τῷ παρόντος. ἢ γινώσκω καὶ ἔπως, ὡς τὸ ἡμίτο-



484 ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΙΑΣ ΜΕΨ: ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

ρον τῆς ἑπὶ τῆς α , γωνίας ἑπὶ τὸ ἡμίτονον τῆς ἑπὶ τῆς η , ἔτι η ἢ $\eta\theta$, ἑπὶ ἄλλοι, καὶ ἴσαι τὸ αὐτό.

Διὰ δὲ τὸ ἀχρίστειρον συναφθῆναι οἱ λογαριθμοὶ τῆς π καὶ η , ὑποτεινέσης καὶ τὸ ἡμίτονον τῆς ἑπὶ τῆς η , γωνίας, καὶ τὸ γενομένον ἀφαιρήτω ὁ λογαριθμὸς τὸ ὅλιγον ἡμίτονον, καὶ ὁ ἐναπολειφθεὶς ἴσαι λογαριθμὸς τῆς $\pi\theta$. ὅστις δι-
ριθεὶς ἐν τοῖς κατανίαις, δώσει σοὶ καὶ εἰρημνία τὸν ἀριθμὸν τῶν ποδῶν τῆς $\pi\theta$, πλάρᾳς.

Α' Λ Λ Ω Σ.

Ἀφαιρήτω τὸ πῆγάγωνον τῆς $\eta\theta$, πλάρᾳς ἀπὸ τῶν πῆγαγώνων τῆς π καὶ ὑπο-
τεινέσης, καὶ τὸ ἐναπολειφθεὶς ἀφαιρήτω ἢ πῆγάγωνος ῥίζα, καὶ εἰρημνία ἴσαι πα-
ραστατικῆ τῆς $\pi\theta$. καὶ γὰρ τὴν μ : τὸ α : τὸ Στοιχειωτὸ τὸ ἀπὸ τῆς π καὶ πῆ-
γάγωνον ἴσαι ἐστὶ τοῖς ἀπὸ τῶν $\eta\theta$, $\theta\pi$, πῆγαγώνοις. ἐγνωσμένης ἄρα τῆς π
 η , καὶ $\eta\theta$, γινώσκεται πάντως καὶ τὰ τέτων πῆγάγωνα. ἀφαιρουμένου δὲ τῶν τῆς
 $\eta\theta$, πῆγαγώνων ἀπὸ τῶν πῆγαγώνων τῆς π καὶ ὑποτείνεται τὸ πῆγάγωνον τῆς $\pi\theta$,
καὶ τῆς πῆγαγώνου ἀφαιρέσεως ῥίζης, γινώσκεται ἢ $\pi\theta$.

Α' Λ Λ Ω Σ.

Ἀφαιρήτω ἢ $\theta\eta$, ἀπὸ τῆς $\eta\pi$, καὶ σημειωθήτω ἢ διαφορά. εἶτα συναφθῆ-
ναι ἀλλήλαις αἰ $\theta\eta$, $\eta\pi$, καὶ τὸ ὅλον πολλαπλασιασθήτω ἐπὶ τὴν αὐτῶν δια-
φορᾶν, καὶ δὲ γενομένον ἀφαιρήτω ἢ πῆγάγωνος ῥίζα, καὶ γινώσκεται πάντως ἢ
 $\theta\eta$. καὶ γὰρ τὴν γ : τὸ παρόντος ἢ $\pi\theta$, μίση ἐστὶν ἀνάλογος τῆς π συγκριμέ-
νης ἐκ τῶν $\theta\eta$, $\eta\pi$, καὶ τῆς διαφορᾶς αὐτῶν. ὥστε ἐγνωσμένων τῶν $\theta\eta$, $\eta\pi$, γι-
νώσκεται πάντως καὶ τὸ ἐξ αὐτῶν συμπροσέμενον, καὶ ἢ ἑπὶ ἀλλήλας αὐτῶν δια-
φορᾶ. πολλαπλασιαζομένου δὲ τῶν ἐκ τῶν $\theta\eta$, $\eta\pi$, ὅλου ἐπὶ τὴν διαφορᾶν τῶν
αὐτῶν, γινώσκεται τὸ τῆς $\pi\theta$, πῆγάγωνον, ἔτιτος ἀφαιρέσεως τῆς πῆγαγώνου
ῥίζης, γινώσκεται ἢ $\pi\theta$.

Ὅροι Α' Πράξεως.

100000.00.	ὅλικὸν ἡμίτονον
78801.07.	ἡμίτονον γωνίας μοιρῶν 52.
235.	ὑποτεινέσα π καὶ ποδ.

39400535.
23640321.
15760214.

185 | 1825145.

100000.00. {

185.πλάρᾳ $\pi\theta$.

Όροι τις Β': Πράξεως.

235. πλάρα' α η,
 235.

 1175.
 705.
 470.

 55225.
 0,3.
 0,1,6,4.
 2,8,8,6. | 184.
 3,4,2,0,0. -----
 1. -----
 2,8. 185. πλάρα' α θ,
 3,6,5.

145. πλάρα' θ η,
 145.

 725.
 580.
 345.

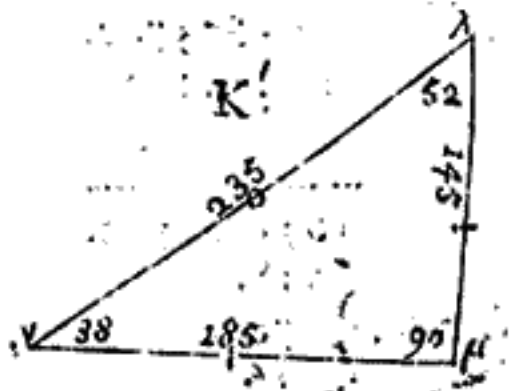
 21025.
 55225.

 34200.
 πλάρα: πλάρα: θ η,
 πλάρα: υποτεινέσης α η,
 πλάρα: πλάρα: α θ,

Πρότασις Κ':

Παντός ορθογωνίου τριγώνου περί τινός ορθήν γωνίαν δοθεισών πλευρών, τὴν υποτεινέσαν τὴν ορθήν γωνίαν εἶρειν.

Δοθήτωσαν τῶ λ μ ν, ορθογωνίου τριγώνου καὶ τὸ μ, αἱ λ μ, μ ν, πλάραί, καὶ ζητηθῆτω ἡ λ ν. Εὐριθήτωσαν δὴ α': αἱ ἀπὸς τῆς λ, καὶ ν, γωνίαι διὰ τῆς ι δ': τῶ παρόντος, εἴτα εἶρεθήτω ἡ λ ν, διὰ τῆς ἀνωτέρω. ἢ καὶ οὕτω, συναφθήτωσαν εἰς εὐθὺς ἀπὸ τῆς λ μ, μ ν, πλάρανα, καὶ τῶ γενομένου εἶρεθήτω ἡ πλάρανος ῥίζα, καὶ γνωθῆσεται ἡ λ ν. τὸ γὰρ ἀπὸ τῆς λ ν, πλάρανον ἴσον ἐστὶ τοῖς ἀπὸ τῆς λ μ, μ ν, πλάρανοισι καὶ τινός μ ζ': τῶ α': τῶ στοιχειωτῶ.



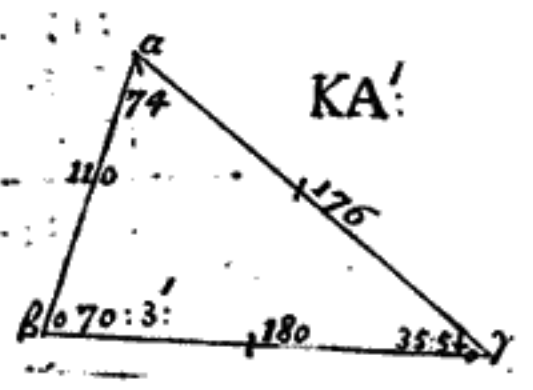
Πρότασις Κ Α':

Παντός τριγώνου δύο δοθεισών πλευρών, καὶ μιᾶς γωνίας τῶν ὑπὸ τῶν δοθεισῶν υποτειρομένων πλευρῶν, τὰς λοιπὰς δύο γωνίας αὐτῶ εἶρειν.

Δοθήτωσαν τῶ α β γ, τριγώνου αἱ α γ, γ β, πλάραί, καὶ γωνία ἡ ἀπὸς τῆς α, καὶ ζητηθῆτωσαν αἱ ἀπὸς τῆς β, καὶ γ, γωνίαι. Γενίθω δὲ ὡς ἡ β γ, πλάρα

486 ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑΣ ΜΕΡ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ρα' ἄρ' τὴν γ α, ἔτω τὸ ἡμίτοιον τῆς ἄρ' τῆς α, γωνίας ἄρ' ἄλλοι. καὶ ἂ δὲ
 ριθεῖς δ': ἀλόγος ἡμίτοιον ἔσαι τῆς ἄρ' τῆς β, γωνίας, ὅστις ἄρ' ἄρ' ἐν
 τοῖς κωνίοις δώσειται τὴν ἄρ' τῆς β, γωνίαν, ἢ γὰρ συστοιχῆ ἀειθμῶν,
 παραστατικός ἐστιν ἐκεῖνος τῶν μοιρῶν τῆς ἄρ' τῆς β, γωνίας, εἴπε δὲ εἶα ἢ, εἴτ' ἂν ἀμβλεία. ἄρ' ἄρ' ἄρ'
 σα δὲ ἢ ἄρ' τῆς β, γωνία, στωαφθῆτω τῆ ἄρ' τῆς α, καὶ ὁ γωνόμενος ἐκ τῶν δύο ἀφαιρηθῆτω τῷ 180.
 ἀειθμῶν, ἢτοι τῶν δύο ὀρθῶν, καὶ ὁ ἐναπολειφθεὶς
 ἔσαι παραστατικός τῆς ἄρ' τῆς γ, γωνίας, ὁ λόγος
 σαφής. παντὸς γὰρ τριγώνου αἱ τρεῖς γωνίαι δυσὶν
 ὀρθαῖς ἴσαι εἰσὶ κατὰ τὴν λ β': τῷ α: τῷ Στοι
 χεωτῶ.



Δια' δὲ τὸ ἀχρίστερον στωαφθῆτω ὁ λογαριθμὸς τῆς α γ, πλείρᾳς ποδῶν
 δηλ: 176. τῆς λογαριθμῶν τῆς ἄρ' τῆς α, γωνίας, ἢτοι μοιρῶν 74. καὶ τῷ γωνο-
 μένῳ ἀφαιρηθῆτω ὁ λογαριθμὸς τῆς β γ, ἢτοι ποδῶν 180. καὶ ὁ ἐναπολειφθεὶς,
 λογαριθμὸς ἔσαι τῆς ἄρ' τῆς β, ἔτιτος ἄρ' ἄρ' ἐν τοῖς κωνίοις, εἴπε στω-
 στοιχῆ τῆς 70. ἀειθμῶν, δὴλον ὅτι ἢ ἄρ' τῆς β, γωνία μοιρῶν ἔσαι 70.

Ὅροι Α': Πράξεως.

α':	180.	πλείρᾳ β γ.
β':	176.	πλείρᾳ γ α.
γ':	9612617.	ἡμίτοιον τῆς ἄρ' τῆς α, γωνίας μοιρῶν 74.
β':	176.	

55675702.
 67288319.
 9612617.

1691820592. τὸ ὑπὸ τῶ β': καὶ γ': ὄρει.

α': 180. { 718.
 1782.
 1620.
 00592.
 52.
 9399003.

ἡμίτοιον τῆς ἄρ' τῆς β, γων: μοιρῶν 70.3'.

Όροι Β' Πράξεως.

β': 224551. 27. λογ: πλέρᾱς α γ, ποδῶν 176.
 γ': 998284. 16. λογ: γωνίας α, μοιρῶν 74.

1222835. 43. τὸ ἐκ τῷ β': καὶ γ': ὄρθο.
 α': 225527. 25. λογ: γωνίας α, μοιρῶν 74.

997308. 18. λογ: γων: β, μοιρῶν 70. 2.

74. γωνίας α,

70. 2'. γωνίας β,

144. 2'. τὸ ἐκ τῶν δύο.

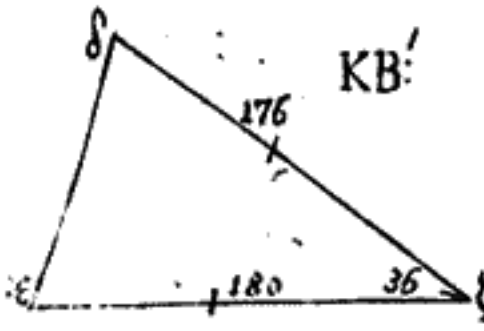
180. δύο ὀρθῶν

035.57. γωνίας γ.

Πρότασις Κ Β':

Πάντες τρίγωνοι δύο τῶν αὐτῶν πλέρῶν δοθεισῶν εἰ τις ὑπ' αὐτῶν περιεχομένης γωνίας, τὰς λοιπὰς γωνίας, καὶ λοιπὴν πλέρῶν εἶραϊν.

Δοθήτωσαν τῷ δ' ε ζ, τρίγωνοι αὐ ε ζ, ζ δ, πλέρᾱι, καὶ ἡ ὑπ' αὐτῶν περιεχομένη γωνία, δηλ: ἡ πρὸς τῷ ζ. καὶ ἔστω ἡ μὲν ε ζ, ποδῶν φέρ' εἶπείν 180. ἡ δὲ ζ δ, 176. καὶ ἡ πρὸς τῷ ζ, γωνία μοιρῶν 36. καὶ ζητηθήτωσαν αὐ πρὸς τῷ δ, καὶ ε, γωνίαι, καὶ ἡ δ' ε, πλέρᾱ. Ἄφαιριθήτω δὴ τῷ πρὸς τῷ ζ, δοθεῖσα γωνία τῶν δύο ὀρθῶν, ἥτοι ὁ 36. ἀριθμὸς ἀπὸ τῷ 180. καὶ ὁ ἐναπολειπόμενος 144. μερισθήτω ἐπὶ τὸν 2. εἶπε ἀφαιριθήτω ἡ δ' ε, ἐλάττων πλέρᾱ ἀπὸ τῆς ε ζ, μείζονος, καὶ σημειωθήτω ἡ διαφορὰ, ἥτοι ὁ 4. συναπτομένων δὲ ἀλλήλαις τῶν ε ζ, ζ δ, ὁ γενόμενος 356. ὁμοίως σημειωθήτω. εἶπε ἀφαιριθήτω καὶ ἡ ἀπτομένη τῷ ἡμίσει τῶν πρὸς τε τῷ δ, καὶ ε, γωνιῶν, ἥτις ἐστὶ μοιρῶν, οἷων τὸ ὅλικόν ἡμίτ: 307768.35. τῶν δ' ἔπω προδύξεπιθούτων, γενέσθω ὡς ὁ 356, ἀριθμ: πρὸς τὸν 4. ἔπως ὁ 307768.35. πρὸς ἄλλοι. καὶ ὁ εἰρηθεῖς δ': ἀνάλογος, ζητηθήτω ἐν τοῖς κανονίοις. καὶ ἐποὶ δὲλεσκίται προσεχέσιρος τῷ συσοιχᾶντι ἀριθμῷ μιᾷ μοῖρα καὶ 5'8. προσεθήτω ἡ μία μοῖρα καὶ 5'8. τῷ 72. ἀριθμῷ, τῷ ἡμίσει δηλ: τῶν πρὸς τε τῷ δ, καὶ ε, γωνιῶν, καὶ γενήσεται ὁ 73. καὶ 5'8. καὶ ποσάτων μοιρῶν ὅσαι ἡ πρὸς τῷ δ, μείζων γωνία. πρὸς εὔρισιν δὲ καὶ τῆς πρὸς τῷ ε, ἐλάτ-



488 ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑΣ ΜΕΡ: ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ελάχιστος αφαιρήσει ή μία μοίρα κη 58'. από τῷ 72. ἀριθμῷ, καὶ ὁ ἕνα πολειφθεῖς 70. καὶ 2'. παραστατικὸς ἔσαι πῆς ἀπὸς τῷ ε, ελάχιστος γωνίας. καὶ γὰρ τὴν δ': τῷ παρόντος ἐπὶ παντὸς ἀξιογράμμου ἔργων ὡς ἢ ἐκ τῷ δύο συγκειμένη πλάρῶν τῷ πρὸς τὴν δοθεῖσαν γωνίαν ἀξία ἀπὸς πῆν αὐτῷ διαφορῶν, ἔπως ἢ ἀπτομὴν τῷ ἡμίσιως τῷ λοιπῶν δύο ἀγνώστων γωνιῶν ἀπὸς τὴν ἀπτομὴν πῆς ἡμιδιαφορᾶς αὐτῷ. Ἐπεὶ πῆν κῆταυθα γέγονε ὡς ὁ 356. ἀριθμὸς δηλ: τὸ ἐκ τῷ ε ζ, ζ δ, ἀπὸς τὸν 4. ἢτοι τὴν διαφορῶν τῷ αὐτῷ πλάρῶν ε ζ, ζ δ, ἔπως ὁ 307768.35. πῆσις ἢ ἀπτομὴν τῷ ἡμίσιως πῆν ἀπὸς πῆ τῷ δ, καὶ ε, γωνιῶν ἀπὸς ἄλλοτι, καὶ δέρισκται δ': ἀνάλογος ὁ 3429.17. ὡς ἐπὶ πῆς ἀξίως δηλον, πῆσις γὰρ καὶ τὴν ῆθεῖσαν δ': ὁ 3429.17. ἀπτομὴν ἐστὶ πῆς ἡμιδιαφορᾶς πῆν ἀπὸς πῆ τῷ δ, καὶ ε, γωνιῶν. Ἐπεὶ δ' αὐθις ζῆτῆμος ὁ 3429.17. ἐν τοῖς κωνοίοις δέρισκται ἀπὸς πῆ σιχέστερος τῷ συσοιχῆντι μοίρα μιᾶ καὶ 58'. δηλον ὅτι ἢ ἡμιδιαφορᾶ πῆν ἀπὸς τῷ δ, καὶ ε, γωνιῶν μοίρας ἐστὶ μιᾶς καὶ λιπ: 58'. ἢτις ἀποσιθιμένη μὲν τῷ ἡμίσει πῆν ἀπὸς πῆ τῷ δ, καὶ ε, γωνιῶν ποιῆ τὴν μείζονα γωνίαν, ἀφαιρημένη δὲ ἀπὸ τῷ ἡμίσιως ποιῆ τὴν ελάχιστην.

Διὰ δὲ τὸ ἀγχιέστερον ἀριθμήσωσαν οἱ λογάριθμοι καὶ πῆν ῆσιων ὄρων, καὶ συναφθήσωσαν ἀλλήλοις οἷον τῷ β': καὶ γ': καὶ ἀπὸ τῷ γενομένου ἀφαιρήσει ὁ πῆ α': καὶ ὁ ἕναπολειφθεῖς ἔσαι λογάριθμος πῆς ἡμιδιαφορᾶς πῆν ἀπὸς πῆ τῷ δ, καὶ ε, γωνιῶν.

Διὰ τῷ Λογαρίθμων.

176. πλάρα δζ,	ὄρος γ':	307768.35.	1048822.40.	λογ: ὄρου γ':
180. πλάρα εζ,	ὄρος β':	4.	60206.00.	λογ: ὄρου β':
36. γωνία ἀπὸς τῷ ζ,				
356. τὸ ἐκ τῷ δύο πλ: ὄρ: α':		123107340.	1109028.04.	ὁ πῆ β': καὶ γ':
4. διαφ: τῷ δζ, εζ, πλ: β':		1540.	255145.00.	λογ: ὄρου α':
307768.35. ἀπτ: τῷ ἡμίσι: πῆν δ,	} α': 356	1047.	853883.40.	λογ: γωνίας μοι: ε. καὶ 58'.
καὶ ε, γων: γ':		3293.		
		0624.		
		2650.		
		173.		
		3429.17.		

Λ' Λ.

Α Λ Λ Ο Σ.

ληφθήτω τῷ τυχόντος τόξου ἢ ἀπτομένη, καὶ γινώσκω ὡς ἡ ε ζ, πλάρᾳ πρὸς τὸν ζ δ, ἕτως ἢ ἀπτομένη τῷ ληφθέντος τόξου πρὸς ἄλλο τι, καὶ ὀριθίσεται ἀπτομένη ἐτέρου τόξου ἔχοντος πρὸς τὸ ἐξ ἀρχῆς ληφθέν, ὡς ἡ ζ δ, πρὸς τὸν ε ζ. εἴτα ἀφαιρήτω ὁ ἀριθμὸς τῷ ἐλάττωτος τόξου ἀπὸ τῷ ἀριθμῷ τῷ μείζονος, καὶ σημειωθήτω ἡ διαφορὰ. συναφθέντων δ' ἀλλήλοις τῶν δύο ληφθέντων τόξων, καὶ τῆς ἀπτομένης τῷ ἡμίσειως τῷ πρὸς τε τῷ δ καὶ ε, γωνιῶν ὀριθείσης, γινώσκω ὡς τὸ ἡμίτονον τῷ ἐκ τῶν δύο τόξων συγκεκλιμένον πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς διαφορᾶς τῷ αὐτῶν, ἕτως ἢ ἀπτομένη τῷ ἡμίσειως τῶν δ καὶ ε, γωνιῶν πρὸς ἄλλο τι, καὶ τὸ ὀριθισθῆναι ἀπτομένη τῆς ἡμιδιαφορᾶς τῶν αὐτῶν γωνιῶν. ἥτις ὀριθείσα ἐν τοῖς πίναξι τῶν ἀπτομένων παρίξεται σοι τὸν ἀριθμὸν τῆς ἡμιδιαφορᾶς τῶν δ καὶ ε, γωνιῶν. ἥς τινος προστιθιμένης τῷ ἡμίσει τῶν αὐτῶν γωνιῶν, γινώσκεται ἢ πρὸς τῷ δ, μείζων γωνία. ἀφαιρουμένης δὲ τῷ αὐτῷ, γινώσκεται ἢ πρὸς τῷ ε, ἐλάττω. Οἷον ἔσω ἀπὸ τῆς ε ζ, πλάρᾳς ὁ η, ἀριθμὸς, ἀπὸ δὲ τῆς ζ δ, ὁ θ, ἀπὸ δὲ τῷ ληφθέντος τόξου ὁ κ, ἢ ἀπτομένη ὁ λ, καὶ γινώσκω ὡς ὁ η πρὸς τὸν θ, ὁ λ, πρὸς ἄλλον τινὰ, καὶ ὁ ὀριθείς μ, ζητηθήτω ἐν τοῖς πίναξι τῶν ἀπτομένων, καὶ εἰπεὶ ὀριθίσεται συσοιχῶν τῷ ν, ἀριθμῷ, ἀφαιρήτω ὁ γ, ἀπὸ τῷ κ, μείζονος τόξου, καὶ ἔσαι τῶν διαφορᾶς ὁ ξ, συναπτομένων δὲ τῶν κ καὶ ν, ἀπὸ τῶν ληφθέντων ὑποτιθιμένων, ζητηθήτω τὸ ἡμίτονον τῷ γινώσκοντι ρ, ἔτι δὲ καὶ τὸ τῷ ξ, διαφορᾶς δηλ: τῷ τόξου, καὶ ἔσασαν ταῦτα οἱ σ, τ. ὀριθίτω πρὸς τῶν καὶ ἢ ἀπτομένη τῷ ἡμίσειως τῶν πρὸς τε τῷ δ καὶ ε, γωνιῶν, καὶ ἔσω ὁ φ: εἴτα γινώσκω ὡς ὁ σ, πρὸς τὸν τ, ὁ φ, πρὸς ἄλλον τινὰ, καὶ ὁ ὀριθείς χ, ἀπτομένη ἔσαι τῆς ἡμιδιαφορᾶς, ἥς τινος ὀριθείσης ἐν τοῖς πίναξι τῶν ἀπτομένων, γινώσκεται ἢ ἀριθμὸς τῆς ἡμιδιαφορᾶς τῶν πρὸς τε τῷ δ καὶ ε, γωνιῶν, ἥτις καὶ τῷ παρῶσαν ἔφοδον ὀρίζεται μοῖρας μιᾶς καὶ α': ἐξηκοσῶν πενήκοντα καὶ δύο, προστιθήτω δὲ ἡμία μοῖρα καὶ ἐξηκ: δύο καὶ πενήκοντα τῷ π, καὶ γινώσκεται ὁ ψ, παραστατικός τῆς πρὸς τῷ δ, γωνίας. ἢ γουῶ ἀφαιρήτω ἀπὸ τῷ αὐτῷ, καὶ ὁ ἔναπολειφθεὶς ω, παραστατικός ἔσαι τῆς πρὸς τῷ ε, ἐλάττωτος γωνίας. ἢ μὲν οὐδὲ πρὸς τῷ δ, γωνία μοιρῶν ἐστὶ 73. καὶ 52'. ἢ δὲ πρὸς τῷ ε, 70. καὶ 8'. καὶ γὰρ τῷ ε': τῷ παρόντος εἰὼν ἀππέμψαι δύο τινῶν τόξων ἢ γωνιῶν ἡμιτόνοις ἐτέρων τόξων ἢ γωνιῶν ἀνάλογον ὡσι, τὰ ἡμίτονα τῆς τε συνάψαις τῶν α': τόξων ἢ γωνιῶν καὶ τῆς διαφορᾶς τῶν αὐτῶν τόξων ἀνάλογόν εἰσι ταῖς ἀπτομέναις τῆς ἡμισυμῆ-

η.	180.
θ.	176.
κ.	14.
λ.	24932.80.
μ.	24408.19.
ν.	13.4'3.
ξ.	1'7.
π.	72.
ρ.	27.43.
σ.	465096.
τ.	494.51.
φ.	307768.35.
χ.	3259.10.
ψ.	73.5'2.
ω.	70. 8.

E.Γ.Δ της Κ.τ.Π
ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

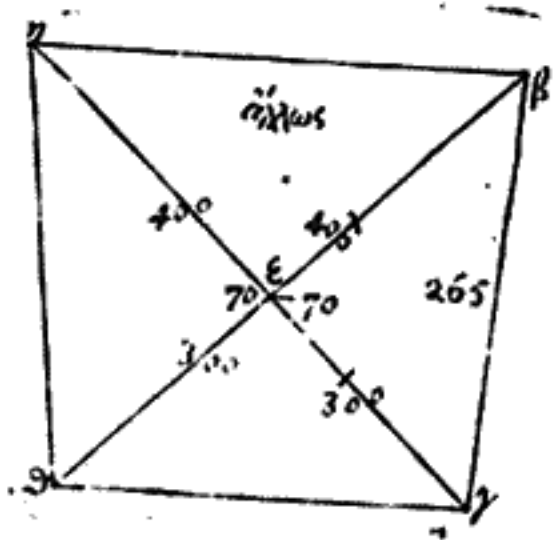
490 ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑΣ ΜΕΡ: ΔΕΥΤΕΡΟΝ

συνάψιως κὶ ἡμιδιαφορᾶς τῶν β': τόξων. ἀλλὰ δὲ καὶ ταῦτα γέγονον ὡς ἢ εζ, πλάρα πρὸς τὴν ζδ, ἢ λ, ἀπτομένω πρὸς τὴν μ, ὡς δὲ ἢ εζ, πρὸς τὴν ζδ, ἔστι καὶ τὸ ἡμίτονον τῆς πρὸς τῷ δ, γωνίας πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς πρὸς τῷ ε, καὶ τὴν α: τῆ παρόντος, ἄρα αἱ λμ, ἀπτόμεσαι ἀνάλογόν εἰσι τοῖς ἡμίτονοις τῶν πρὸς τῷ δ, κὶ ε, γωνιῶν. ὡς καὶ τὴν ῥηθεῖσαν ε': ὡς τὸ ἡμίτονον τῆς συνάψιως τῶν τόξων τῶν λ κὶ μ, ἀπτομένων πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς διαφορᾶς τῶν αὐτῶν τόξων, ἔτις ἢ ἀπτομένη τῆς ἡμισυνάψιως τῶν δ κὶ ε, γωνιῶν πρὸς τὴν ἀπτομένην τῆς ἡμιδιαφορᾶς τῶν αὐτῶν. ταῦτα δὲ γέγονε διὰ τῆς αὐτῆς ἐφόδου, ὅτι γινῆς ἄρα ἢ πράξις, εἰ δέ τις διαφορὰ συμβαίνει ἐπὶ τῶν πράξεων, τῆτος αἰτιον ἢ παραδρομὴ τινῶν λεπτῶν. ἀριθμῶν δὲ τῶν γωνιῶν, ἀκριβῶς ἀρίσκειται καὶ ἢ δε, πλάρα, καὶ τὴν α: τῆ παρόντος διὰ τῶν ἡμιτόνων καὶ λογαρίθμων τῶν αὐτῶν, ὡς δῆλον ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω προτάσεων.

Α Λ Λ Ω Σ.

Δοθήτωσαν τὸ βεγ, τριγώνω αἱ δύο πλάραὶ βε, εγ, καὶ ἢ ὑπὸ βεγ, γωνία, καὶ ζητηθήτωσαν αἱ λοιπαὶ δύο γωνίαὶ αἱ ὑπὸ εβγ, εγβ, καὶ ἢ λοιπὴ πῆ βγ, πλάρα. Ἀφαιρήτω πίνυς ἢ ὑπὸ βεγ, δοθεῖσα γωνία ἀπὸ τῶν δύο ὀρθῶν, ἥτοι μοιρῶν 180, καὶ τὴν ἀπολειπομένην ληφθήτω τὸ ἡμισυ. εἶτα γινέτω ὡς τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον πρὸς τὸ διπλάσιον τῆς βε, πλάρας, ἔτω τὸ ἡμίτονον τὴ ληφθέντος ἡμίσειως πρὸς ἄλλο τι. σημειώσεται δὲ τὸ ἀριθμῶν δ': ἀνάλογον ἐπὶ τῆς αὐτῆς πράξεως, γινέτω πάλιν ὡς τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον πρὸς τὸ διπλάσιον τῆς εγ, ἔτω τὸ ἡμίτονον τὴ ληφθέντος ἡμίσειως πρὸς ἄλλο τι, καὶ ὁ ἀριθμῶν εἰσαυθῆ δ': ἀνάλογον πολλαπλασιασθήτω ἐπὶ τὸν ἀριθμῶν δ': ἀνάλογον ἐπὶ τῆς προτέρας πράξεως. ὁ δὲ γινόμενος ἀριθμῶν ἀφαιρήτω ἀπὸ τῶν πηγάων τῆς συγκειμένης ἐκ τῶν βε, εγ, δοθεῖσάν πλάραων ὡς ἀπὸ μιᾶς, καὶ τὴν ἀπολειπομένην ἀριθμήτω ἢ πηγάωνος ῥίζα, καὶ κείνη ἔσται παρασατικὴ τῆς βγ, ζητούμενης. Ἐξαχθήτω γὰρ ἢ μὲν γε, ἐπὶ τὸ η, ὡς τὴν εν, ἴστω εἶναι τῆς εβ. ἢ δὲ βε, ἐπὶ τὸ θ, ὡς τὴν εθ, ἴστω εἶναι τῆς εγ, καὶ ἐπιζήχθωσαν αἱ ηβ, ηθ, θγ. καὶ ἐπεὶ τῶν βεγ, ηεθ, ἔργων αἱ δύο πλάραὶ βε, εγ, ἴσαι εἰσὶ ταῖς ηε, εθ, καὶ γωνία ἢ ὑπὸ βεγ, γωνία τῆς ὑπὸ ηεθ, ἴση, πάντως γὰρ καὶ τὴν δ: τῆ α: τῆς Στοιχ: καὶ ἢ βγ, ἴση εἰσὶ τῆς ηθ, ἢ δὲ ὑπὸ εβγ, τῆς ὑπὸ εηθ, καὶ ἢ ὑπὸ εγβ, τῆς ὑπὸ εθγ, ἀλλὰ καὶ ἢ μὲν ὑπὸ εβη, ἴση εἰσὶ τῆς ὑπὸ εηβ. ἢ δὲ ὑπὸ εγθ. τῆς ὑπὸ εθγ,

Trig. Anal. lib. 1. Fig. 24.



καὶ τὴν εἰς τὴν αὐτὴν, ἄρα καὶ ὅλη ἢ ὑπὸ ηβγ, ὅλη τῆ ὑπὸ βηδ, ἴση εἶσιν.
 Ὡσαύτως καὶ ἢ ὑπὸ βγδ, τῆ ὑπὸ ηδγ. ἐπεὶ δὲ παντὸς τετραπλόρου αἱ τρι-
 σαρεις γωνίαι πένταρσιν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσὶ, καὶ τὸ δ': πόρισμα τῆς λβ': τὴ δ':
 τὴ Στοιχειωτῶ. πάντως γὰρ τὴ βγδ η, τετραπλόρου αἱ ἀπεναντίον γωνίαι αἴτε
 ὑπὸ ηβγ, ηδγ, καὶ βηγ, βγδ, δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσὶ. καὶ κατὰ τὴν
 ια': τὴ δ': βιβλ: τὴ α': τμήματος τῆς Γεωμετρίας τὸ ὑπὸ πῶν ηγ, βδ, πι-
 ρεχομένον ὀρθογώνιον ἴσον εἶσι σωμαφοτέροις τοῖς ὑπὸ τῶν ηβ, δγ, καὶ βγ,
 ηδ, περιεχομένοις ὀρθογωνίοις. ἢ δὲ βδ, ἴση εἶσι τῆ ηγ, καὶ ἢ βγ, τῆ ηδ,
 ἄρα τὸ τετράγωνον τῆς ἐκ τῶν βε, εγ, συγκειμένης ὡς ἀπὸ μιᾶς, ἢτοι τῆς ηγ,
 ἢ βδ, ἴσον εἶσι τῆ ὑπὸ τῶν ηβ, δγ, περιεχομένῳ ὀρθογωνίῳ, καὶ τὸ ἀπὸ τῆς
 βγ, τετραγώνῳ. ἀλλ' ἐπὶ μὲν τὴ ηβ, τετράγωνον ἔστιν ὡς τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον πρὸς
 τὴν συγκειμένῳ ἐκ τῶν βε, εη, ἔτω τὸ ἡμίτονον τὴ ἡμίσειας τῆς ὑπὸ ηεβ, πρὸς
 τὴν ηβ, ἐπὶ δὲ τὴ δεγ, τετράγωνον ὁμοίως ὡς τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον πρὸς τὴν συγ-
 κειμένῳ ἐν τῶν δε, εγ, ἔτω τὸ ἡμίτονον τὴ ἡμίσειας τῆς ὑπὸ δεγ, πρὸς τὴν
 δεγ, καὶ τὴν εγ': τὴ παρόντος. ἔστι δὲ ἢ μὲν εη, ἴση τῆς εβ, ἢ δὲ δε, τῆ
 εγ. ἄρα ἢ μὲν ἐκ τῶν ηε, εβ, συγκειμένη διπλασία εἶσι τῆς εβ, ἢ δὲ ἐκ τῶν
 δε, εγ, τῆς εγ. Ἀφαιρουμένης δὲ καὶ τῆς ὑπὸ βεγ, ἀπὸ τῶν δύο ὀρθῶν, γι-
 νάσκειται καὶ ἢ ὑπὸ ηεβ, καὶ δεγ. ἄρα εἰ μὲν γίνηται ὡς τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον
 πρὸς τὸ διπλάσιον τῆς βε, ἔτω τὸ ἡμίτονον τὴ ἡμίσειας τῆς ηεβ, γνωθεύσης
 γωνίας πρὸς ἄλλοτι, γνωθεύεται πάντως ἢ ηβ. εἰ μὲν δὲ πάλιν γίνηται καὶ
 ὡς τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον πρὸς τὸ διπλάσιον τῆς εγ, ἔτω τὸ ἡμίτονον τὴ ἡμίσειας τῆς
 ὑπὸ δεγ, γωνίας πρὸς ἄλλοτι, γνωθεύεται καὶ ἢ δεγ. ἔστι δὲ καὶ ἑκάτερα τῶν
 ηγ, βδ, ἐγνωσμένη διὰ τὸ συγκεῖσθαι ἐκ τῶν βε, εγ. εἰ μὲν ἄρα ἢ ἐκ τῶν βε,
 εγ, συγκειμένη πολλαπλασιασθῆ ἑφ' ἑαυτῷ καὶ τὴ γνομένη τετραγώνῳ ἀφαι-
 ριθῆ τὸ ὑπὸ πῶν ηβ, δγ, ὀρθογώνιον, ἐναπολειφθήσεται τὸ ἀπὸ τῆς βγ,
 τετράγωνον, ἢ τετράγωνος ῥίζα ἢ αὐτὴ βγ, ζητούμενη. Ἐπὶ παντὸς ἄρα τετ-
 ράγωνου δύο τῶν αὐτῶν πλέρων δεθεισῶν καὶ τῆς ὑπ' αὐτῶν περιεχομένης γωνίας
 αἰλοπαὶ καὶ τὰ ἑξῆς.

492 ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑΣ ΜΕΡ: ΔΕΥΤΕΡΩΝ

Όροι α': πράξεως.

α': 100000.00. ὀλικ: ἡμίτονον.
 β': 800. διπλ: πῆς βε. πλάρᾶς.
 γ': 81915.21. ἡμ: ἡμίσ: βεν, γων: μοιρ: 55.
γ': 81915.21.
 β': 800.

6553216800

α': 100000.00. { 655. πλάρᾶ ἡβ.

α': 1000000.00. λογ: ὀλικῆ ἡμιτόνου.
 β': 290309.00. λογ: διπλ: πῆς βε, ποδ: 800.
 γ': 991336.45. λογ: ἡμίσ: γων: βεγ. μοιρ. 55.

1281645.45. σύναψις β': καὶ γ': λογαρ:
 α': 1000000.00. ἀφαίρεισις.

0281645.45. λογαρ: πλ: ἡβ: ποδ: 655.

Όροι β': πράξεως.

α': 100000.00. ὀλικὸν ἡμίτονον.
 β': 600. διπλ: πῆς εγ, πλάρᾶς.
 γ': 81915.21. ἡμίτ: ἡμίσ: εγ, γων: μοιρ: 55.
γ': 81915.21.
 β': 600.

4914912600

α': 100000.00. { 491. πλ: εγ.

α': 1000000.00. λογαρ: ὀλικῆ ἡμιτ:
 β': 277815.13. λογ: διπλ: πῆς εγ, ποδ: 600.
 γ': 991336.45. λογ: ἡμίσ: γων: εγ.

1269151.58. σύναψις β': καὶ γ': λογαρ:
 α': 1000000.00. ἀφαίρεισις.

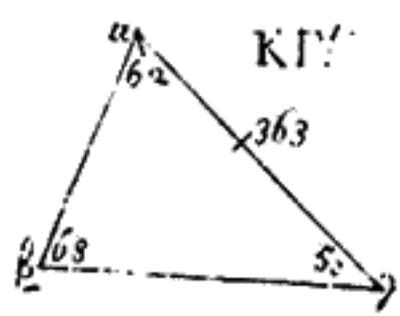
269151.58. λογ: πλ: εγ. ποδ: 491.

Πρότασις ΚΓ΄:

Παμπὸς τριγώνου δύο τῶν αὐτῆ δοθεισῶν γωνιῶν, ἢ μιᾶς πλευρᾶς τῆς λοιπῆς γωνίας, ἔστω λοιπαὶ δύο πλευραὶ ὁμοίαι.

Δοθήτωσαν τὸ $\alpha\beta\gamma$, τριγώνου αἱ πρὸς τῷ α καὶ γ , γωνίαι, καὶ ἡ $\alpha\gamma$, πλευρὰ, καὶ ζητηθήτωσαν ἢ τι πρὸς τῷ β , γωνία, καὶ αἱ λοιπαὶ αὐτῆ πλευραὶ $\alpha\beta$, $\beta\gamma$. Ἐστω δὴ τῆς μὲν πρὸς τῷ α , γωνίας παρασατικὸς ἀριθμὸς ὁ δ , τῆς δὲ πρὸς τῷ γ , ὁ ϵ . καὶ τῆς $\alpha\gamma$, πλευρᾶς ὁ ζ . πρὸς ὄρισιν δὲ τῶν ζητημένων συναφθήτωσαν οἱ $\delta\epsilon$, ἀριθμοὶ ἀλλήλοις, καὶ ὁ γενόμενος η , ἀφαιρήτω ἀπὸ τοῦ θ , παρασατικῆ ὄντος δύο ὀρθῶν γωνιῶν, καὶ ὁ ἐναπολειφθεὶς κ , παρασατικὸς ἔστω πάντως τῆς πρὸς τῷ β , γωνίας. αἱ τρεῖς γὰρ τῷ τριγώνου γωνίαι δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσὶν. Ἐἴτα γινώσκω ὡς τὸ ἡμίτονον τῆς πρὸς τῷ β , γωνίας πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς πρὸς τῷ γ , ὅπως ἡ $\alpha\gamma$, πρὸς ἄλλοτι, καὶ γνωθῆσεται ἡ $\alpha\beta$, καὶ τὴν α : τὴν παρόντος. Γινώσκω δ' αὖθις ὡς τὸ ἡμίτονον τῆς πρὸς τῷ β , γωνίας πρὸς τὸ ἡμίτονον τῆς πρὸς τῷ α , γωνίας, ἢ ἡ $\gamma\alpha$, πρὸς ἄλλοτι, καὶ γνωθῆσεται καὶ τὴν αὐτὴν ἡ $\beta\gamma$.

Trig. Anal. lib. 1. Fig. 25.



Διὰ δὲ τὸ ἀχίρῆστον πρὸς ὄρισιν μὲν τῆς $\alpha\beta$, πλευρᾶς συναφθήτω ὁλογαριθμὸς τῆς πρὸς τῷ γ , γωνίας τῷ λογαριθμῷ τῆς $\alpha\gamma$, πλευρᾶς, καὶ τῷ γινομένῳ ἀφαιρήτω ὁλογαριθμὸς τῆς πρὸς τῷ β , γωνίας, καὶ ὁ ἐναπολειφθεὶς ἔστω λογαριθμὸς τῆς $\alpha\beta$, πλευρᾶς. πρὸς ὄρισιν δὲ τῆς $\beta\gamma$, συναφθήτω ὁ λογαριθμὸς τῆς πρὸς τῷ α , γωνίας τῷ λογαριθμῷ τῆς $\alpha\gamma$, καὶ τὸ γινόμενον ἀφαιρήτω ὁλογαριθμὸς τῆς πρὸς τῷ β , γωνίας, καὶ ὁ ἐναπολειφθεὶς ἔστω λογαριθμὸς τῆς $\beta\gamma$.

δ . 62.	γωνίας α .	62.	δ .
ϵ . 50.	γωνίας γ .	50.	ϵ .
		<u>112.</u>	η .
ζ . 363.	πλ: $\alpha\gamma$.	180.	θ
		<u>068.</u>	κ .

Πρότασις ΚΔ΄:

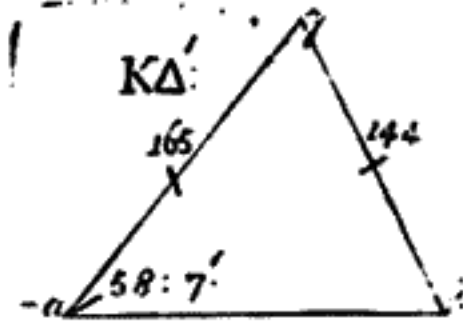
Παμπὸς τριγώνου δύο τῶν αὐτῆ πλευρῶν δοθεισῶν ἔστω μιᾶς γωνίας τῶν ὑπὸ τῶν δοθεισῶν ὑποτεινομένων πλευρῶν, τὰς λοιπὰς γωνίας, ἔστω λοιπὴν πλευρὰν ὁμοίαν.

Δοθήτωσαν τὸ $\alpha\beta\gamma$, τριγώνου αἱ $\alpha\gamma$, $\beta\gamma$, πλευραὶ, καὶ ἡ πρὸς τῷ α , γωνία, ἢ ὑπὸ τῆς $\gamma\beta$, ὑποτεινομένης, καὶ ζητηθήτωσαν αἱ πρὸς τῷ β καὶ γ , γωνίαι, καὶ ἡ $\alpha\beta$, πλευρὰ. Ἐστω δὴ ἡ μὲν $\alpha\gamma$, ποδῶν 165., ἡ δὲ $\beta\gamma$, 144.

494 ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑΣ ΜΕΡ: ΔΕΥΤΕΡΟΝ

144. κ ή η προς τῷ α, γωνία μοιρ: 58.7'. Γενέσθω τρίγων ὡς η β γ, πλάρᾳ
 προς τῷ γ α, ὁ δ, δηλοῦσι ἀριθμὸς προς τὸν ε, ἔτω τὸ ἡμίτονον τῆς προς τῷ
 α, γωνίας μοιρ: δηλ: 50. κ 7'. προς ἄλλο τι, κ *Τριγ. Αναλ. lib. 1. Fig. 26.*

τὸ εἶρεθῶν ἔσαι ἡμίτονον τῆς
 προς τῷ β, γωνίας, κ τῷ δ. 144. πλ: β γ.
 α: τὸ παρόντος. Εἶπε σωμαφ. ε. 165. πλ. α γ.
 θήπουσαν αἰμοῖρε τῷ προς πῆς
 α κ β, γωνιῶν, κ τῷ ὁ γνοῦμενος ἀφαιριθήτω τῷ
 180 μοιρῶν, κ τῷ γνωθῆσεται πῆς η προς
 τῷ γ, γωνία. Προς εὔρισιν δὲ κ τῆς α β, πλάρᾳ
 ρᾶς γενέσθω ὡς τὸ ἡμίτονον τῆς προς τῷ α, γωνίας
 προς τὸ ἡμίτονον τῆς προς τῷ γ, ἔπως η β, ἥτοι
 ὁ δ, ἀριθμὸς προς ἄλλον τινά, κ τῷ γνωθῆσεται
 ἢ α β, κ τῷ τῶν ρηθεῖσαν α:



Διὰ δὲ τὸ εὐχερίστερον ἐπὶ μετ' πῆς α: πράξιως σωμαφθήτω ὁ λογαριθμὸς τῆς
 α γ, τῷ λογαρίθμῳ τῆς προς τῷ α, γωνίας, κ ἀπὸ τῶ γνοῦμενου ἀφαιριθήτω
 ὁ λογαριθμὸς τῆς β γ, κ ὁ ἐναπολειφθεὶς ἔσαι λογαριθμὸς τῆς προς τῷ β, γω-
 νίας. ἐπὶ δὲ τῆς β': πράξιως σωμαφθήτω ὁ λογαριθμὸς τῆς προς τῷ γ, γω-
 νίας τῷ λογαρίθμῳ τῆς β γ, ἥτοι τὸ δ, ἀριθμῶ. κ ἀπὸ τῶ γνοῦμενου ἀφαι-
 रिθήτω ὁ λογαριθμὸς τῆς προς

τῷ α, γωνίας μοιρ: δηλ: 58.
 κ 7'. κ ὁ ἐναπολειφθεὶς ἔ-
 σαι λογαριθμὸς τῆς α β, πλάρᾳ
 ρᾶς. ὅστις ἀρῆσκόμενος ἐν τοῖς
 κωνοίοις τῶν κωνιῶν λογαρίθ-
 μων, δάσει σοι τὸν ἀριθμὸν
 τῶν ποδῶν τῆς α β, ταύτης
 πλάρᾳς. ὁ λόγος σαφῆς ἐκ τῶν πρόπερον εἰρημένων.
 Ἐκείδωσαν δὲ ὑποδείγματος χάριν οἱ λογαριθμοὶ
 τῶν ὄρων τῆς α: πράξιως, κ δηλωθῆσεται ὁ ἔξοπος,
 καθ' ὃν κ ἡ δόπερα πράξις διὰ τῶν λογαρίθμων
 ἐφοδῶεται.

221748.39. λογ: πλ: α γ: ποδ: 165.

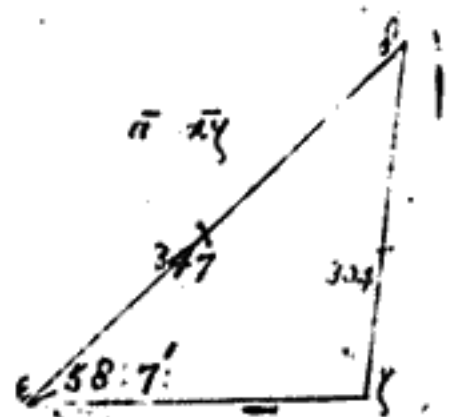
992897.18. λογ: ἡμ: γων: α, μοιρ: 58.7'.

1214645.57. ὁ ἐκπῦ β': κ γ': γνοῦμενος.

215836.25. λογ: πλ: γ β: ποδ: 144.

998809.32. λογ: ἡμ: γων: β, μοιρῶν 76.38'.

Τριγ. Αναλ. lib. 1. Fig. 29.



Ἰσίου δ' ὅτι ἐπειδαν' η προς τῷ β, γωνία ὀξεῖα
 ἦ, ἔσαι μοιρῶν ποσῶν, ὅσων αὐ' διὰ τῆς πράξιως
 εἶρεθῆ. ὅταν δὲ ἀμβλεία ἦ, ἐκ ἐφισυχάζειν ἐν
 πῆς δει, ἀλλὰ τῆς εἶρεθῆσας διὰ τῆς πράξιως
 μοίρας ἀφελῆν ἀπὸ τῶν δύο ὄρθων, κ ὁ ἐναπο-
 λειφθεὶς ἔσαι ὁ ζητούμενος. Οἶον ἔσω τὸ δ ε ζ, τρίγωνον ἀμβλυγώνιον κ τὸ ζ

καὶ δοθήτωσαν αἱ ζ δ, δ ε, αὐτῆ πλόραι, καὶ ἡ ἀπὸς τῷ ε, γωνία, καὶ ζητηθήτω ἡ ἀπὸς τῷ ζ. Συναφθήτω ὡς ἀνωτέρω, ὁ πῆς δ ε, πλόρᾳς λογάριθμος, ἥτοι ὁ τῷ 347. ἀριθμῷ τῷ λογαρίθμῳ πῆς ἀπὸς τῷ ε, γωνίας μοιρ: δηλ: 58.7'. καὶ τῷ γενομένῳ ἀφαιρήτω ὁ λογάριθμος πῆς ζ δ, ἥτοι ποδῶν 304. καὶ ἐπεὶ ὁ ἐναπολειπόμενος, λογάριθμός

ἔστι γωνίας μοιρῶν 75. καὶ 4'5. ὡς ἐν τοῖς κωνίοις

254032.05. λογ: πλόρᾳς δ ε, ποδ: 347. ὄρος β':

992897.28. λογ: γωνίας ε, μοιρῶν 58.7'. ὄρος γ':

δείσκειται, ἀφαιρήτωσαν αἱ 75. καὶ 4'5. ἀπὸ

1246930.13. ὁ ἐκ τῷ β': καὶ γ': γενομένος ὄρος.

μοιρῶν 180. καὶ ἐπεὶ ἐναπολείπονται μοῖραι 104.

248287.36. λογ: πλόρ: δ ζ, ποδ: 304. ὄρος α':

καὶ 1'5. δῆλον ὅτι ἡ ἀπὸς

998642.77. λογ: ἡμιτ: γων: ζ, μοιρῶν 104. καὶ 1'5.

τῷ ζ, γωνία μοιρῶν ἔστι 104. καὶ 1'5. καὶ γὰρ τὸν δ': ὄρον τῷ β': τῷ α': τῷ παρόντος τὸ πῆς ὀξείας γωνίας ἡμίτονον, ἔστιν ἔτι ἡμίτονον καὶ πῆς ἀμβλείας, ὡς παραπλήρωμα ἕσσης πῆς ὀξείας μίχρη τῷ ἡμικυκλίῳ, ἥτοι μοιρῶν 980. ἐκκείδωσαν δὲ κἀνταῦθα οἱ λογάριθμοι χάριν ὑποδείγματος.

Πρότασις ΚΕ':

Παρτὸς ῥιγώνυ τριῶ πλόρῶν δοθεσῶν τὰς γωνίας ὑπερῶ.

Δοθήτωσαν αἱ πλόραι τῷ α β γ, ῥιγώνυ, καὶ ἔστω ἡ μὲν α β, ποδῶν φέρῶ εἶπειν 300. ἡ δὲ β γ, 400. καὶ ἡ γ α, 320. καὶ ζητηθήτωσαν αἱ γωνίαι τῷ αὐτῷ. Πιπτέτω δὴ κάθετος ἐπὶ πῆς β γ, μείζονος πλόρᾳς ἀπὸ πῆς ἀπεναντίον γωνίας πῆς ἀπὸς τῷ α, ἡ α δ, πῆς δὲ α β, ἀφαιρέσεισθαι ἀπὸ πῆς α γ, σημειωθήτω ἡ διαφορὰ, καθ' ἣν ἡ α γ, μείζων ὑπερέχει πῆς α β, ἐλάττωτος, καὶ ἔστω αὐτῆ ἡ γ ε. εἴτα γενέσθω ὡς ἡ β γ, μείζων πλόρᾳ ἀπὸς τῷ α συγκειμένῳ ἐκ τῶν β α, α γ, οὕτως ἡ ὑπεροχὴ ε γ, ἀπὸς ἄλλοτι, καὶ ὁ ἀριθμὸς δ': ἀνάλογος ἀφαιρήσθαι ἀπὸ πῆς β γ, τὸ δὲ ἐναπολειφθὲν διαιρηθήτω διὰ γ α, καὶ γνωθῆσεται πάντως ἥτε β δ, καὶ δ γ, καὶ πῆς ἐπὶ τῷ παρόντος. ὁ γὰρ ἐπὶ πῆς ἀνάξιας ἀριθμὸς δ': ἀνάλογος διαφορᾶ ἔστι καὶ τῷ αὐτῷ τῶν β δ, δ γ, τμημάτων. γνωθείσης δὲ πῆς β δ, γενέσθω ὡς ἡ α β, ἀπὸς τῷ β δ, ἔστω τὸ ὀλικὸν ἡμίτονον ἀπὸς ἄλλοτι. καὶ ὁ ἀριθμὸς δ': ἀνάλογος ἡμίτονον ἔσται πῆς ὑπὸ δ α β, γωνίας, ἕτινος ἀριθμὸς ἐν τοῖς κωνίοις τῶν ἡμιτόνων, γνωθῆσεται ἡ ὑπὸ δ α β, γωνία κατὰ τῷ α: τῷ παρόντος, ἥστινος ἀφαιρημένης ἀπὸ μιᾶς ὀρθῆς, γνωθῆσεται καὶ ἡ ἀπὸς τῷ β, παραπλήρωμα γὰρ ἔστι πῆς αὐτῆς ἡ ὑπὸ δ α β.

