

Προσάρμοσις τῶν Διορθώσεων εἰς τὴν  
 συνθέτως Κανόνας.

262. Ὄταν πολλοὶ δρόμοι ἀνάγονται εἰς ἓνα μόνον κατ' εὐθείαν γραμμὴν διὰ τῆς ἐξηγηθείσης μεθόδου εἰς τὸ προηγούμενον κεφάλαιον (241), τότε πρέπει νὰ συνδράμωμεν εἰς μίαν ἀπὸ τὰς τρεῖς διορθώσεις, ἐν τῷ παρατηρηθῆν πλάτθῃ ἡμῶν δὲν συμφωνῆ μετὰ τὸ διατιμηθῆν, ὅτῃ ὁ σύνθετθῃ κανὼν μᾶς χοριγῆ. Ταῦτα τὰ εἶδη τῶν πράξεων σχεδὸν κάθε ἡμέραν συμπίπτουσιν εἰς τὴν Θάλασσαν· διότι δὲν εἶναι δυνατὸν ποτὲ νὰ ἀκολουθήσῃ τις ἀμεταβλήτθῃ τὸν αὐτὸν Ῥόμβου τῷ πνεύματθῃ, κὶ πρὸς τέτοις εἶναι πάντοτε εὐκόλον τὸ νὰ ἀπατηθῆ ἢ εἰς τὴν διατίμησιν τῷ δρόμῳ, ἢ εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῆς δερίβας, κτ. Ὄθεν διὰ νὰ κάμῃ τις τὸν σύνθετον κανόνα διορθωμένον δὲν ἔχει νὰ κάμῃ, παρὰ νὰ σμίξῃ ὁμῶς τὰς πράξεις, ὅτῃ ἡμεῖς ἐξηγήσαμεν. Τῦτο κὶ ἡμεῖς ἤδη ἐρχόμεθα νὰ κάμωμεν εἰς μερικὰ παραδείγματα, προσαρμόζοντες αὐτὰ εἰς ἐκάστην τῶν τριῶν διορθώσεων.

Πρώτη διόρθωσις πολλῶν Δρόμων.

263. ΠΑΡ. α'. Ἐμίστευσα ἀπὸ τὴν 51° τῷ βορείῳ πλάτῃ, κὶ ἀπὸ τὴν 31°, 50' τῷ δυτικῷ μήκῃ, κὶ ποιήσας, διὰ διατιμήσεως τὴν δρόμον, ὅτῃ σημειῶ κατωτέρω, ἐπατήρησα τὸ πλάτθῃ, κὶ εὗρον αὐτὸ 49°, 36' πρὸς τὸ βόρειον μέρθῃ. Ζητῶ λοιπὸν τὸν Ῥόμβου τῷ Ἄνεμῳ διατιμηθέντα κατ' εὐθείαν γραμμὴν, τὸν δρόμον διορθωμένον, κὶ τὸ μήκθῃ τῷ ἐρχομῷ διορθωμένον.

Δρόμοι.	Διάστημα.	B	N	A	Δ
M.E.N 2° 45' A'	21 Μίλ.	. .	20,4	5,1	. .
Υ.E.N. 1 45 N	33	. .	28,0	17,5	. .
M.A.N 2,45 N	19	. .	18,8	. .	2,8
A.N. 3,30 Z	10	. .	9,0	. .	4,4
		. .	76,2	22,6	7,2
		. .		7,2	. .
Μίλια πρὸς N κ, πρὸς A'		. .	76,2	15,4	. .

Ῥόμβος κατ' εὐθείαν γραμμὴν διατετημημένον ὁ M. E. N 0°, 11' A' (M. ¼ ΣΙ 0° 11' A').

Διάστημα κατ' εὐθείαν γραμμὴν διατετημημένον 77,7 Μίλ.

Πλάτος τῆς ἀναχωρ. B. 51°, 0	Μίλ. A διορθωμένα. 17
Πλάτος τῆ ἐρχομῆ πα-	Διαθ. εἰς μῆκον A
ρατηρηθέν . . . . B. 49,36	διορθωμέν . 0°, 26', 6
Κεφ. τῶν πλατῶν . 100,36	Μῆκον τῆς ἀναχω-
Μέσος Παράλληλος . . 50,18	ρησεως Δ 31,50
	Μῆκον τῆ ἐρχ.
	διορθωμ. Δ. 31,23, 4

Ῥόμβος κατ' εὐθείαν γραμμὴν διατετημημένον ὁ M.E. N. 0° 11' A'.

Δρόμος κατ' εὐθείαν γραμμὴν διορθωμένον 85,7 Μίλια.

264. Οἱ γενόμενοι δρόμοι μᾶς ἔδωσαν 76,2 Μίλια πρὸς Νότον, κ 15,4 πρὸς Ἀνατολὰς ἡμεῖς τὴς ἐτετραγωνήσαμεν διὰ νὰ εὕρωμεν τὸν Ῥόμβον τῆ Ἀνέμου κατ' εὐθείαν γραμμὴν διατετημημένον M.E.N. 0° 11' A' (M. ¼ ΣΙ 0° 11' A), κ 77,7 Μίλια διὰ τὸν δρόμον διατετημημένον εἰς εὐθείαν γραμμὴν.

Ἡ παρατήρησις τῆς πλάτους ἢ γενομένη εἰς τὸ τέλος τούτων τῶν δρόμων μᾶς ὀδηγᾷ εἰς τὴν διορθωσιν τῆς σημείας ἡμῶν. Πρέπει δὲ μεταχειριζόμενοι τὸν κινύνα, τὸν ἀνωτέρω δοθέντα δ.ὰ τὴν πρώτην διορθωσιν (248) νὰ φυλάξωμεν τὸν Ῥόμβον τῆς Ἀνέμου διατιμηθέντα εἰς εὐθείαν γραμμὴν Μ.Ε.Ν 0°, 11' Α' (Μ.  $\frac{1}{4}$  ΣΙ). Μετὰ δὲ ταῦτα κείμενοι νὰ συνέλθῃ ἢ κατὰ τὸ πλάτος παρατηρηθεῖσα διαφορά 1°, 24' μετὰ αὐτὸν τὸν Ῥόμβον, εὐρίσκομεν 17 Μίλια πρὸς Ἀνατολὰς διορθωμένα, κὶ 85,7 διὰ τὸν δρόμον διορθωμένον κατ' εὐθείαν γραμμὴν.

ΠΑΡ. β'. Ἀνεχώρητα ἀπὸ τὸ 30' τῆς βορρῆς πλάτους, κὶ ἀπὸ τὴν 150° τῆς ἀνατολικῆς μήκους ἕκαστα διὰ σίμας πρὸς μὲν τὸν Μ.Λ.Ν. 3°, 15' Ν (Μ  $\frac{1}{4}$  ΛΙ 3°, 15' Μ) 30 Μίλια, πρὸς δὲ τὸν Ε.Ν. 4°, 30' Ν (ΣΙ. Μ 4°, 30' Μ) 16 Μίλια κὶ  $\frac{1}{2}$  πρὸς δὲ τὸν Μ.Ε.Ν. 2°, 45' Α' (Μ.  $\frac{1}{2}$  ΣΙ 2°, 45' Λ) 33 Μίλια, κὶ πρὸς Ν 4° Ζ 17 Μίλια εἰς τὸ τέλος αὐτῶν τῶν δρόμων ἔλαβα τὸ ὕψωμα, κὶ ἴδον ὅτι εὐρίσκομαι εἰς 1°, 12' τῆς νοτίου πλάτους. Ζητῶ λοιπὸν τὸ σημεῖον τῆς ἐρχομῆς διορθωμένον.

Ῥόμβος εἰς εὐθείαν γραμμὴν τετημημ. Ν 4° 40' Α'  
 Ἀπόκρ. { Δρόμ. διορθωμέν. εὐθείαν γραμμὴν 102 Μίλ.  $\frac{1}{2}$   
 { Μῆκος τῆς ἐρχ. διορθωμέν 150°, 8'  $\frac{1}{2}$  Α.

ΠΑΡ. γ' Ἀνεχώρητα ἀπὸ τὴν 60°, 33' τῆς νοτίου πλάτους, κὶ ἀπὸ τὴν 130° τῆς δυτικῆς μήκους ἕκαστα διὰ σίμας τῆς ἀκλόθευς δρόμου, τῆς παραλλαγῆς ἕσης 21° ΓΡ.  
 Θ. 3°, 30' Ζ 15 Μίλ. ἔχων 25° Δερίβα ἀπὸ τὰ ἀρις.  
 Κ. 5°, 30' Α 21 Μίλ.  $\frac{1}{2}$  ἔχων 10° Δερίβα ἀπὸ τὰ δεξιά.  
 Μ.Ε. 5° 30' Ζ 41 Μίλ. ἔχων 10°, 15' Δερίβα ἀπὸ τὰ ἀρις.  
 Α.Α' . . . 16 Μίλ. , ἔχων 11° Δερίβα ἀπὸ τὰ δεξιά  
 Α . . . . 20 Μίλ.  $\frac{1}{2}$  , ἔχων 6° Δερίβα ἀπὸ τὰ ἀρις.  
 εἰς δὲ τὸ τέλος τῶν δρόμων λαβὼν τὸ ἕξαλμα τῆς Πόλυς εὐ-

ρον αὐτὸ  $59^{\circ}, 27'$ . Ζητῶ λοιπὸν τὸν Ῥόμβον τῷ Ἀνέμου κατ' εὐθείαν γραμμὴν, τὸν δρόμον κὶ τὸ μῆκος διορθωμένα.

Ῥόμβος ὁ Β.  $1^{\circ}, 1' \Lambda$  (ΓΡ. Τ  $1^{\circ}, 1' \Upsilon$ ).  
 Ἀτόκρ. { Δρόμος διορθωμένος 70 Μίλια κὶ 9 δεκάτα  
 Μῆκος τῷ ἐρχομῷ διορθωμένον  $\Delta$   $129^{\circ}, 8'$ .

Δευτέρα Διόρθωσις πολλῶν Δρόμων.

265. ΠΑΡ. α' Ἀνεχώρησα ἀπὸ τὴν  $41^{\circ}, 9'$  τῷ βορείῳ πλάτους, κὶ ἀπὸ τὴν  $0^{\circ}, 10'$  τῷ δυτικῷ μήκει, ἔκαμα διὰ σίμας ἐπὶ τῆς Βύτολας τὴς κάτω σημασμένους δρόμους, ἔχων παραλλαγὴν  $20^{\circ}$  ΜΑ, κὶ παρεκτροπὴν  $12^{\circ}$  ἀπὸ τὰ δεξιὰ· μετὰ ταῦτα ἐταρατήρησα τὸ ἔξαλλμα τῷ βορείῳ Πόλου, κὶ εὐρον αὐτὸ  $41^{\circ}, 1'$ . Ζητῶ λοιπὸν τὸν Ῥόμβον κὶ τὸ διάστημα διορθωμένα ὁμῶς μὲ τὸ μῆκος τῷ ἐρχομῷ.

Δρόμοι	Δερίβρα	Πλάτ.α.	Διάσημ.	Ῥόμβοι	Β	Ν	Λ	Δ
Α' . . .	12° 30' δεξιὰ	20° 0' ΓΡ.	31 μιλ	Μ.Κ 3°, 15' Α'	4,3	. .	30,7	. .
Ν.Α' 4° Α'			18	Μ.Ε. 0, 45 Α'	. .	9,8	15,1	. .
Α.Α' 4 Α			20	Μ.Β 0, 45 Α	16,8	. .	10,9	. .
Α' 3 Ν			8	Α' 5°, 0 Α	0,7	. .	8,0	. .
						21,8	9,8	64,7
				9,8	. .	. .	. .	
Μίλια πρὸς Α. κὶ πρὸς Α'					12,0	. .	64,7	. .

Ῥόμβος διατεταμημένος εἰς εὐθείαν γραμμὴν ὁ Μ. Κ. 0° 45' Α'.

Μίλια εἰς διαστήματ' εἰς εὐθείαν γραμμὴν τετιμημένα 65,8

Πλάτ. τῆς ἀναχ. Β 41°, 9'	Μίλια Α διατετιμημένα 64,7
Πλατ. εἰς ἔρχομ. παρατηρηθέν Β. 41,14	Διαφ. εἰς μήκος . Α . . . 86'
Διαφ. εἰς πλατ. παρατηρηθ. Β. 0, 5	ἠ . . . . . 1°, 26
Κεφ. τῶν πλατῶν 82, 23	Μήκος τῆς ἀναχ. Δ . . . 0, 10
Μέσος Παράλλ. 41, 11, 5	Μήκος εἰς ἔρχομῦ Α . . . 1, 16
Ῥόμβος εἰς ἄνεμῶν εἰς εὐθείαν γραμμὴν διορθωμένῳ δ	
Α' 4°, 25' Α.	
Μίλια εἰς διαστήματῳ εἰς εὐθείαν γραμμὴν διορθωμ. 64,9	

266. Μετὰ δὲ τὴν ἀναγωγὴν τῶν δρόμων ἡμῶν ἡμεῖς ἐτετραγωνίσασμεν τὴν κατὰ τὸ πλάτῳ παρατηρηθεῖσαν διαφορὰν 5' μετὰ τὰ Ἀνατολικά Μίλια διατετιμημένα 64,7, τὸ ὁποῖον μάς ἔδωκε, διὰ Ῥόμβον τῆς Ἀνέμῶν εἰς εὐθείαν γραμμὴν διορθωμένον, τὸν Α' 4°, 25' Α, καὶ διὰ δρόμον διορθωμένον 64 Μίλια καὶ 9 δέκατα.

ΠΑΡ. β'. Ἀναχωρῶ ἀπὸ τὴν 50°, 43' τῆς βορείου πλάτους, καὶ ἀπὸ τὴν 2°, 15' εἰς ἀνατολικῶν μήκους. ἔκκαμα διὰ σίμας πρὸς τὸν Μ. Α" τῆς Βύσολας (Π. ΜΑ) 72 Μίλια, πρὸς τὸν Α" (Π. ΜΑ) 40 Μίλια καὶ ½, πρὸς τὸν Ζ (Π) 39 Μίλια, καὶ πρὸς τὸν Λ. (Π. ΛΙ) 21 Μίλιον καὶ ½, ἔχων παραλλαγὴν 19°, 30' ΜΑ, καὶ παρεκτροπὴν 15° δεξιὰ εἰς τὴν δὴν πρώτην δρόμον, καὶ 6° ἀριστερὰ εἰς τὴν ἄλλαν δὴν, εἰς τὸ τέλος αὐτῶν τῶν δρόμων λαμβῶν τὸ ὕψωμα, εὐρέθην εἰς τὴν 50° 19' εἰς βορείου πλάτους. Ζητῶ λοιπὸν τὸν Ῥόμβον εἰς ἄνεμῶν εἰς εὐθείαν γραμμὴν διορθωμένον, τὸ μακρῶν εἰς δρόμον ὡσαύτως διορθωμένον, καὶ τὸ μήκῳ εἰς ἔρχομῶν.

Ῥόμβος διορθωμένος δ'Υ.Λ (Π: Λ) 2°, 42' Ζ.  
 Α'πόκρ. { Μάκρ. διορθωμένον 161 Μίλιον  $\frac{2}{3}$ .  
 { Μήκ. εἰς ἔρχομῶ Δ 0°, 56'.

ΠΑΡ. γ'. Μισεύω ἀπὸ τὸν Ἰσημερινὸν, κ' ἀπὸ 0°, 30' εἰς μήκους, λαμβανομένον ἀπὸ τὸν Μεσημβρινὸν τῆς σιδηρᾶς Νήγας ἕκαστα διὰ σήμας ἐπὶ τῷ Διαβίτῳ τῆς ἀπολύθους δρόμου, ἔχων 10° παραλλαγὴν ΓΡ.

Α'' Ζ. (Π. ΜΑ. 6 Μίλ. ἔχων δεξιά  $\frac{1}{2}$  τέταρτον Ἀνέμ. ἄρις.

Υ. Λ (Π: ΛΙ.) 46 Μίλ., ἔχων δεξιά ἕνα τέταρτον δεξιά.

Υ. Α'' (ΜΑ.) . . . . 33 Μίλ., ἔχων δεξιά 15° ἄρις.

Ζ. 4°, 30' Α (Π) . . . 39 Μίλ. ἔχων δεξιά 8° δεξιά.

Τ. Λ 2°, 45' Ν (Π: ΛΙ.) 10 Μίλ., ἔχων δεξιά 10° ἄρις.

Μετὰ ταῦτα παρατηρῶ τὸ ἕξαλμα τῷ βορείῳ Πόλῳ, κ' εὐρίσκω αὐτὸ 36'. Ζητῶ λοιπὸν τὸν Ῥόμβον εἰς Ἀνέμῳ διορθωμένον, τὸν δρόμον ὡσαύτως διορθωμένον, κ' τὸ μήκ. εἰς ἔρχομῶ.

Ῥόμβος διορθωμ. δ' Μ. Α'' 4°. 15' Α (Π: ΜΑ).  
 Α'πόκρ. { Δρόμ. διορθωμένον 128 Μίλια κ'  $\frac{2}{3}$ .  
 { Μήκ. εἰς ἔρχομῶ 358°, 25', 3.

### Τρίτη Διόρθωσις πολλῶν Δρόμων.

267: ΠΑΡ. α'. Μισεύω ἀπὸ τὴν 16°, 15' τῷ νοτίῳ πλάτῳ, κ' ἀπὸ τὴν 0°, 12' εἰς ἀνατολικῶ μήκους ἕκαστα διὰ σήμας τῆς κάτω σημειωμένους δρόμους, ἔχων παραλλαγὴν τῆς Βέσολας 10°, 30' ΜΑ, κ' δεξιά 17° ἄρις. εἰς τὸ τέλος τῶν δρόμων λαβὼν τὸ ὕψωμα, εὐρέθην εἰς τὴν 16°, 9' τῷ νοτίῳ πλάτῳ. Ζητῶ λοιπὸν νῆ μάθω τὰ πάντα διορθωμένα.

Δρθ- μοι.	Δε- ρίβ.	Παραλλ- λαγή.	Διάσπμ.	Ῥόμβοι ἔ. Ανέμου	B	N	A	Δ
M.B.	17° 0' ἄριστερὰ	10° 30' ΜΑ.	22 Μίλ.	Γ.Β 5° Α	21,9	..	2,4	..
A.			24	Θ. 5 Z	21,3	..	..	11,1
Θ.			35	Α. 25 Z	22,5	..	..	26,8
M.A"			22	Γ.Α 5 N	..	6,2	..	21,1
N.			31	Ε.Ν 5 Δ	..	27,5	14,3	..
					65,7	33,7	16,7	59,0
					33,7	..	..	16,7
Μίλια πρὸς Ἄρκ. κὶ πρὸς Ζέφυρον					32,0	..	..	42,3

Ῥόμβοι εἰς εὐθείαν γραμμὴν τιμημένοι ὁ Γ. Α" 3° 21' Α.

Μίλια ἔ. διαστήματος εἰς εὐθείαν γραμμὴν τιμημένα 53.

Πλάτ. τῆς ἀναχ. N. 16° 51'	Μίλ. Δ. τιμημένα	42,3
Πλάτ. τῆ ἐρχ. παρατη-	Μίλ. Δ. παρατηρ.	55,5
ρηθέν . . . . N. 16, 9	Κεφ. . . . .	97,8
Διαφ. εἰς πλατ. παρατη-	Μίλ. Δ. διορθωμ.	48,9
ρηθεῖσα. . . . B 0,42	Διαφ. εἰς μήκ.	0°, 51'
Κεφ. αὐτῶν . . . . 33, 0	Μήκος τῆ ἀναχ. Α.	0,12
Μέσο Παράλληλο . . . 16,30	Μήκος ἔ. ἐρχ. διορθ. Δ.	0,39
Ῥόμβοι εἰς εὐθείαν γραμ. διορ. ὁ Α. Ζ. 4° 20' Ζ.		
Μίλ. ἔ. διασ. εἰς εὐθ. γραμ. διορθ.		64,5

267. Τὰ πρὸς Ἀταρκτίαν κὶ πρὸς Ζέφυρον Μίλια εὐρέθησαν περισσότερα κὶ μάς ἔδωσαν τὸν Γ. Α" 3° 21' Α (ΜΑ ἔ. Π 3°, 21' Γ) διὰ Ῥόμβον ἔ. Ανέμου εἰς εὐθείαν γραμμὴν τιμημένον, κὶ 53 Μίλια ἔ. διαστήματος ὡσαύτως

Τομ. Β'

διὰ σίμας. Μετὰ δὲ ταῦτα ἡμεῖς ἐκάμαμεν νὰ συνέλθῃ ἢ κατὰ τὸ πλάτ $\odot$  παρατηρηθεῖσα διαφορά 42' μὲ αὐτὸν τὸν ἴδιον Ῥόμβον  $\delta$  Ἀνέμου, τὸ ὁποῖον μᾶς ἔδωσε 55,5 διὰ δυτικὰ Μίλια παρατηρημένα. ἔπειτα ἐσυνάψαμεν αὐτὰ μὲ τὰ πρὸς Δυσμὰς τιμημένα Μίλια 42,3, καὶ τὸ ἥμισυ  $\delta$  κεφαλαίῳ αὐτῶν τῶν δύο ἀριθμῶν μᾶς ἔδωσε τὰ πρὸς δυσμὰς Μίλια διορθωμένα 48,9. Τέλλ $\odot$  πάντων τετραγωνίσαντες αὐτὰ τὰ διορθωμένα 48 Μίλια καὶ  $\frac{2}{3}$  μὲ τὴν κατὰ τὸ πλάτος παρατηρημένην διαφοράν, εὔρομεν τὸν Ῥόμβον  $\delta$  Ἀνέμου, καὶ τὸ διάστημα διορθωμένα εἰς εὐθείαν γραμμὴν.

ΠΑΡ. β'. Ἐμίσεισα ἀπὸ τὴν 40° 34'  $\delta$  βορείῳ πλάτους, καὶ ἀπὸ τὸν πρῶτον Μεσημβρινὸν, ὅπῃ ἀπερνᾷ ἀπὸ τὴν σιδηρὰν Νῆσον. ἔκαμα δὲ διὰ σίμας ἐπὶ τῆς Βέσσο-  
 λας πρὸς μὲν τὸν Θ (Τ.ΜΑ) 46 Μίλια, πρὸς δὲ τὸν Α.Ζ. 5°, 30' Α (ΜΑ. 5°, 30' Τ) 28 Μίλια, καὶ πρὸς τὸν Α'' (Π.ΜΑ) 7 Μίλια καὶ  $\frac{1}{2}$ , ἔχων τότε παραλλαγὴν 11°, 30' ΜΑ, καὶ παρεκτροπὴν 8° ἀριστερά. μετὰ δὲ ταῦτα παρατηρήσας τὸ πλάτ $\odot$  εὔρον αὐτὸ 4°, 40' ἀπὸ τὸ βόρειον μέρ $\odot$ . Τώρα ζητῶ νὰ μάθω τὸ σημεῖον  $\delta$  ἐρχομῆ διορθωμένον.

Απόκρ. { Ῥόμβ $\odot$  εἰς εὐθείαν γραμμὴν τιμημέν $\odot$   $\delta$   
 Τ. Α'' 4°. 26' Α.  
 Δρόμ $\odot$  τιμημέν $\odot$  79,3.  
 Ῥόμβ $\odot$  διορθωμένος  $\delta$  Α. Ζ. 2°, 55' Ζ.  
 Δρόμος διορθωμένος 98 Μίλια καὶ  $\frac{1}{2}$ .  
 Μῆκος διορθωμένον 358°, 23'.

ΠΑΡ. γ'. Ἐμίσεισα ἀπὸ τὴν 30°, 4'  $\delta$  νοτίῳ πλάτους, καὶ ἀπὸ τὴν 40° τῆ ἀνατολικῆς μήκους. ἔκαμα διὰ σίμας τὴς ἐκολέθους δρόμους ἐπὶ τῆ Διαβίτῃ, ἔχων παραλλαγὴν 5° ΓΡ.



Λ.  $5^{\circ}, 30' Z$  8 Μίλ., ἔχων  $25^{\circ}$  δεξιά δεξιά.  
 Λ. Ν.  $4, 30' N$ . 23 Μίλ. . 9 . . : ἀριστερά.  
 Ν. Ζ. . . 27; Μίλ. . 13 . . . δεξιά.  
 Ν. . . . 9; Μίλ. . 22 . . . ἀριστερά.  
 Ν. Ζ.  $5^{\circ}, 0' N$  29 Μίλ. . . 0 . . .

εἰς τὸ τέλος τῶν ἐρημένων δρόμων παρατηρήσας τὸ πλά-  
 τος εὐρέθην εἰς τὴν  $31^{\circ}, 41'$  αὐτὴ ἀπὸ τὸ βόρειον μέρος.  
 Ζητῶ λοιπὸν νὰ μάθω τὸ σημεῖον ἔρχομῶ διορθωμένον.

Ῥόμβος τιμημένος εἰς εὐθεῖαν γραμμὴν ὁ Υ. Λ.  
 $4^{\circ}, 59' Z$ .  
 Διάστημα τιμημένον 92 Μίλια  $\ddot{\cdot}$ .  
 Ῥόμβος διορθωμένος ὁ Ν Ζ  $3^{\circ}, 30' N$ .  
 Διάστημα διορθωμένον 80 Μίλια  $\ddot{\cdot}$ .  
 Μῆκος διορθωμένον  $A 38^{\circ}, 58'$

Παραδείγματα τῶν τριῶν Διορθώσεων μεμιγμένα.

ΠΑΡ. α'. Αναχωρῶ ἀπὸ τὴν  $59^{\circ}, 15'$  ἔ βορέει πλά-  
 τος, κ' ἀπὸ τὴν  $336^{\circ}, 12'$  ἔ μήκους κάμνω διάστημα 75  
 Μίλια πρὸς Α. Α' (ΓΡ) τῆς Βέστολας τῆς μὲν παραλλη-  
 λαγῆς ἔτης  $19^{\circ}, 48'$  ΜΑ, τῆς δὲ δεξιάς  $4^{\circ}, 30'$  ἀριστερά  
 μετὰ δὲ ταῦτα παρατηρῶ κ' εὐρίσκω  $60^{\circ}, 45'$  ἔ βο-  
 ρείει πλάτος. Ζητῶ λοιπὸν τὸ σημεῖον τῶ ἐρχομῶ διορ-  
 θωμένον.

Α' πόκ. } Δρόμος διορθωμένος 96 Μίλια  $\ddot{\cdot}$ .  
 } Μῆκος τῶ ἐρχομῶ διορθωμένον  $337^{\circ}, 20'$ .

ΠΑΡ. β' Μισεύω ἀπὸ τὴν  $22^{\circ}, 38'$  ἔ νοτίει πλάτος, κ'  
 ἀπὸ τὴν  $2^{\circ}, 20'$  ἔ ἀνατολικῶ μήκους κάμνω δὲ διά σί-  
 μας πρὸς μὲν τὸν Α'' (Π. ΜΑ) 31 Λέγας, πρὸς δὲ τὸν  
 Υ. Λ (Π.  $\ddot{\cdot}$  ΛΙ)  $2^{\circ}, 45' N$  15 Λέγας, πρὸς δὲ τὸν Α. Ζ  
 $5^{\circ} Z$  (ΜΑ) 33 Λέγας, πρὸς δὲ τὸν Μ. Α'  $1^{\circ}, 45' A$

(Π ÷ ΜΑ) 45 Λέγας, κ̄ πρὸς τὸν Α" 1°, 15' Ζ (Π. ΜΑ) 9 Λέγας μετὰ ταῦτα λαβὼν τὸ ἕξαγμα τῆ νοτίου Πόλου, εὐρίσκω αὐτὸ 20°, 58'. Ζητῶ λοιπὸν τὸ σημεῖον διορθωμένον.

Ῥόμβος διορθωμένος ὁ Μ. Α" 4°, 11' Α.  
 Ἀπόκρ. { Μίλια ἔ διαστήματος διορθωμένα 375,6.  
 { Μῆκος τῆ ἐρχομῆ Δ 40', 10".

ΠΑΡ. γ' Ἀναχωρῶ ἀπὸ τὴν πρώτην μοῖρον ἔ βορείου πλάτους, κ̄ ἀπὸ τὴν 12°, 14' ἔ ἀνατολικῆ μῆκος κάμνω κατ' ἐπίκρισιν 90 Μίλια πρὸς τὸν Υ.Λ.Ν (ΛΙ ÷ Μ), κ̄ ἔφθασα ὑποκάτω εἰς τὸν Ἰσημερινόν. Ζητῶ λοιπὸν τὸ σημεῖον ἔ ἐρχομῆ διορθωμένον.

Ῥόμβος διορθωμένος ὁ Υ.Λ.Ν. 3°, 7' Ζ.  
 Ἀπόκρ. { Μάκρ. διορθωμένον 75 Μίλια.  
 { Μῆκ. διορθωμένον Α 11°, 31'.

ΠΑΡ. δ'. Ἀνήχθην ἀπὸ τῆς 43 μοίρας τῆ βορείου πλάτους, κ̄ ἀπὸ τῆς 359°, 45' ἔ μῆκος, ἕκαμα δὲ ἐκ διατιμήσεως ἐπὶ ἔ Δρομικῆ Διαβίτη πρὸς μὲν τὸν Μ.Κ (Λ ÷ ΓΡ) 32 Μίλια, πρὸς δὲ τὸν Υ.Ε (Λ ÷ ΣΙ) 29 Μίλια, πρὸς δὲ Μ.Β (ΓΡ ÷ Τ) 32 Μίλια, πρὸς δὲ τὸν Υ.Κ (ΓΡ ÷ Λ) 40 Μίλια, κ̄ πρὸς τὸν Υ.Β (Τ ÷ ΓΡ) 32 Μίλια, τῆς μὲν παραλλαγῆς ἕσης τότε 4° 15' ΜΑ τῆς δὲ παρεκτροπῆς εἰς μὲν τὸς δύο πρώτους δρόμους 17° ἀριστερά, εἰς δὲ τὸς τρεῖς ἄλλους 18° δεξιά μετὰ ταῦτα εὔρον τὸ πλάτ. 44°, 44' ἀπὸ τὸ βόρειον μέρ. διὰ τῆς παρατηρήσεως. Ζητῶ λοιπὸν τὴν διόρθωσιν.

Ῥόμβος διορθωμένος ὁ Υ.Κ. 2°, 24' Α.  
 Ἀπόκρ. { Διάστημα διορθωμένον 174 Μίλια  $\frac{2}{3}$ .  
 { Μῆκος διορθωμένων 3°, 0'.

ΠΑΡ. ε'. Ἐμίσεισα ἀπὸ τὸν Ἰσημερινόν, κ̄ ἀπὸ τὴν 178°, 45' ἔ δυτικῆ μῆκος ἕκαμα ἐκ διατιμήσεως πρὸς

μὲν τὸν Α (Π. ΛΙ) τῆς Βέσολας 21 Μίλιον κ'  $\frac{1}{2}$ ,  
 πρὸς δὲ τὸν Ζ. (Π) 39 Μίλια, πρὸς δὲ τὸν Α'' (Π. ΜΑ)  
 40 Μίλια  $\frac{1}{2}$ , κ' πρὸς τὸν Μ. Α'' (Π. ΜΑ) 72 Μίλια,  
 τῆς μὲν παραλλαγῆς ἕτης 17°, 30' ΜΑ, τῆς δὲ παρεκ-  
 τροπῆς εἰς μὲν τὴν δὺν πρώτῃς δρόμους 8° ἀριστερὰ, εἰς δὲ  
 τὴν ἄλλαν δὺν 13° δεξιὰ. μετὰ ταῦτα εὖρον διὰ τῆς πα-  
 ρατηρήσεως 24' εἰς νοτίου πλάτους. Ζητῶ λοιπὸν τὴν διόρθωσιν.

Ῥόμβος διορθωμ. ὁ Υ. Λ. 2°, 42' Ζ.  
 Α' πόκρ. { Δρόμος διορθωμένος 161 Μίλιον κ'  $\frac{1}{2}$  =  $\frac{1}{2}$ .  
 { Μῆκος εἰρχομῆ Α 178°, 35'  $\frac{1}{2}$  =  $\frac{1}{2}$ .

ΠΑΡ. 5'. Ανεχώρησα ἀπὸ τὴν πρώτην μοῖραν κ' 12' τῆ  
 βορείου, πλατους κ' ἀπὸ τὴν 150°, 30' εἰς ἀνατολικῆ μήκους ἑ-  
 καμα διὰ σίμας πρὸς μὲν Μ. Ε. Ν 2°, 45' Α' (Μ  $\frac{1}{4}$  ΣΙ 24° 5' Λ)  
 33 Μίλια, πρὸς δὲ τὸν Ν 4° Ζ (Μ 4° Π.) 17 Μίλια, πρὸς  
 δὲ τὸν Μ. Λ. Ν 3°, 15' Ν (Μ.  $\frac{1}{4}$  Λ 3°, 15' Μ) 30 Μίλια,  
 κ' πρὸς τὸν Ε. Ν 4°, 30' Ν. (ΣΙ. Μ 4°, 30' Μ) 16 Μίλια  
 εἰς τὸ τέλος τῶν εἰρημένων δρόμων λαβῶν τὸ ὕψωμα,  
 εὖρέθην εἰς τὰ 30' εἰς νοτίου πλάτους. Ζητῶ λοιπὸν τὸ ση-  
 μείον εἰρχομῆ.

Ῥόμβος εἰς εὐθείαν γραμμ. διορθ. ὁ Ν 4°, 40' Α'.  
 Α' πόκρ. { Δρόμος διορθωμένος 102 Μίλια  $\frac{1}{2}$ .  
 { Μῆκος διορθωμένον Α 150° 48'  $\frac{1}{2}$ .

ΠΑΡ. Ζ'. Ανεχώρησα ἀπὸ τὴν 41°, 1' εἰς νοτίου πλά-  
 τος, κ' ἀπὸ τὴν 25° τῆ δυτικῆ μήκους ἑκαμα διὰ σί-  
 μας 90 Μίλια  $\frac{1}{2}$  πρὸς τὸν Υ. Α'' (ΜΑ  $\frac{1}{4}$  Π) τῆς Βέσο-  
 λας, τῆς παραλλαγῆς αὐτῆς ἕτης 10°, 24' ΓΡ' μετὰ  
 ταῦτα παρατηρήσας τὸ ἕξαλμα τῆ νοτίου Πόλου, εὖρον  
 αὐτὸ 39°, 45'. Ζητῶ λοιπὸν τὴν διόρθωσιν.

Ῥόμβος διορθωμένον ὁ Α. Ζ 1°, 42' Α.  
 Α' πόκρ. { Διάστημα διορθωμένον 104 Μίλια  $\frac{1}{2}$  =  $\frac{1}{2}$ .  
 { Μῆκος διορθωμένον Δ 26°, 34'.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄.

Ἄλλος τρόπος τῆ ποιᾶν τῆς  
Διευθώσεως.

268. Μετὰ τὴν γνώσιν τῶν ἀρχῶν, ὅπως ἡμῖς ἀνωτέρω ἐξηγήσαμεν περὶ τῶν διορθώσεων γενικῶς (237. κ. ἐξῆς). Ἄνι-  
 „ σως ὁ Ναύτης ἤθελεν εὖρη μεταξὺ τῆ παρατηρηθέντος πλά-  
 „ τος, κ. διατιμηθέντος μίαν διαφορὰν μεγαλιτέραν ἀπὸ 2-  
 „ λευτὰ, μεγαλιτέρα ἀπὸ τῶσα λευτὰ, ὅσακις αἰ 20 λέγαι  
 „ ἐμπεριέχονται ἐς τὸ μακρὸν τῆ δρόμου, τότε πρέπει νὰ διορ-  
 „ θώσῃ τὸν Ῥόμβον, κ. τὸ διάστημα πρὸ τῆ νὰ ζητήσῃ τὸ μήκ-  
 „ ος τῆ σιμῆς τῆ ἐρχομῆς. Ἴδὲ ἡ καθόλου μέθοδος, ὅπως πρέπει  
 νὰ κρατῆ ἐς παρομοίαις περιπτώσεως.

269. Πρέπει νὰ λάβῃ ἕνα μέρος τῆς διαφορᾶς τῆς μετα-  
 „ ξὺ τῆ παρατηρηθέντος πλάτος, κ. τῆ διατιμηθέντος. Πρέ-  
 „ πει νὰ τὸ συνάψῃ μετὰ τὴν κατὰ τὸ πλάτος παρατηρηθῆσαν  
 „ διαφορὰν, ἂν αὕτη ἦναι μικροτέρα ἀπὸ τὴν διατιμηθῆσαν,  
 „ ἢ νὰ τὸ ἀθαιρέσῃ, ἂν αὕτη ἦναι μεγαλιτέρα κ. ταυτοτρό-  
 „ πως θέλει εὖρη τὴν κατὰ τὸ πλάτος διαφορὰν παρατηρημέ-  
 „ νην ἐπαυξηθῆσαν, ἢ ἐλαπτωθῆσαν ἀπὸ ἕνα μέρος τῆ κατὰ τὸ  
 „ πλάτος σφάλματος, ὅπως ἡμῖς θέλομεν ὀνομάσῃ διαφο-  
 „ ρὰν ἐς πλάτος ἐκ παρατηρήσεως διορθωμένην.

270. Ἄνιςως ὅμως ὁ Ναύτης ὑποπτεύεται κἀνενα σφάλμα γενόμενον ἐπάνω εἰς τὸν δρόμον, τότε τὸ μέρος τῆς διαφορᾶς, ὅπως θέλει σημειώσῃ διὰ νὰ κάμῃ τὴν διορθωτικὴν θέλει εἶσθαι μεγαλιτέρον, ἢ μικρότερον κατὰ τὴν διεύθυνσιν, καθ' ἣν αὐτὰ τὰ σφάλματα ἤθελον προξενήσῃ τὴν αὐξήσιν, ἢ τὴν ὀλιγώσευσιν αὐτῆ τῆ Ῥόμβου.

ἂν δὲ ἐξ' ἐναντίας ὑποπτέυηται τὴν ἀπόβασιν περισσό-  
τερον σφαλερὰν, παρὰ τὸν Ῥόμβον· τότε δὲν πρέπει  
νὰ φορτώσῃ τόσον πολὺ τὴν κατὰ τὸ πλάτⓈ παρατη-  
ρημένην διαφορὰν, κὶ μάλικα ὅταν ὁ δρόμⓈ δὲν ἦναι  
πολὺ πλησίον εἰς τὴν Ἰσημερινὴν γραμμὴν.

271. Ἐπεταί δὲ ἐκ τῶν εἰρημένων, ὅτι δὲν εἶναι δυ-  
νατὸν νὰ σημειώσωμεν τὴν διόρθωσιν, ὅπῃ πρέπει νὰ κά-  
μωμεν εἰς τὴν κατὰ τὸ πλάτⓈ παρατηρηθεῖσαν διαφο-  
ρὰν· διότι τῆτο προέρχεται ἀπὸ κάποιας περιστάσεις.  
Μ' ὅλον τῆτο διὰ νὰ ἠμπορέσωμεν νὰ βαλθῶμεν ὡς ἔγ-  
γυσα εἰς τὸ συμβεβηκὸς, καθ' ὃ δὲν ἔχομεν κάμμίαν  
ἀφορμὴν νὰ ὑποπτευώμεθα τὸν Ῥόμβον περιστότερον,  
παρὰ τὸ διάστημα, ἰδὲν εἰς τὴν πρέπει νὰ ἐπακυμβίσωμεν  
ὡς πρὸς τὴς διαφορὰς Ῥόμβου ἔ' Ἀνέμου.

272 α'. Ὅταν ὁ ῬόμβⓈ τῆ Ἀνέμου εἰς εὐθείαν  
ἢ γραμμὴν ἦναι μεταξὺ τῆ Β. (Τ.ΓΡ), κὶ ἔ Θ (Τ.ΜΑ),  
ἢ μεταξὺ ἔ Ε.Ν (ΣΙ.Μ) κὶ ἔ Λ.Ν (Μ.ΛΙ), τότε ἠμ-  
πορῶμεν νὰ διορίσωμεν ἓνα, ἢ δύο δέκατα ἔ σφάλλ-  
ματⓈ εἰς πλάτⓈ καθὼς ὅπῃ ὁ δρόμⓈ μας θέλει  
εἰσθεῖ μᾶλλον, ἢ ἦττον πλησίον ἔ Ἀπαρκτίου, ἢ ἔ  
Νότου. Ὅταν ὅμως ὁ δρόμⓈ ἡμῶν δὲν ἀπέχη, παρὰ  
5°, ἢ 6° μοίρας, τότε πρέπει νὰ ἐπακυμβίσωμεν  
εἰς τὸν Ῥόμβον τῆ Ἀνέμου διατιμημένον, κὶ νὰ τὸν κά-  
μωμεν νὰ συνέλθῃ μετὰ τὴν κατὰ τὸ πλάτⓈ παρατη-  
ρημένην διαφορὰν, καθὼς εἰς τὸ δεύτερον Πρόβλημα  
(2:4), τὸ ὁποῖον θέλει μᾶς δώσει τὸν δρόμον διορθω-  
μένον, κὶ τὸ μῆκⓈ ὡσαύτως, διορθωμένον.

273. β'. Ὅταν ὁ δρόμⓈ ἦναι μεταξὺ τῆ Κ. (ΓΡ.Λ)  
κὶ τῆ Ε. (Λ. ΣΙ), ἢ μεταξὺ ἔ Α". (Π.ΜΑ) κὶ τῆ Λ.  
(Π.ΛΙ), τότε δυνάμεθα νὰ λάβωμεν 8, ἢ 9 δέκατα  
ἔ κατὰ τὸ πλάτⓈ σφάματⓈ. Ὅταν δὲ ἐξ' ἐναντίας

αὐτὸς ὁ δρόμος δὲν ἀπέχη ἀπὸ τὴν Ἰσημερινὴν γραμμὴν, παρὰ  $5^\circ$ , ἢ  $6^\circ$  μοίρας, τότε πρέπει νὰ λάβωμεν τὸν διατιμημένον δρόμον, καὶ νὰ τὸν κάμωμεν νὰ συνέλθῃ μετὴν κατὰ τὸ πλάτος παρατηρημένην διαφορίαν, καθὼς εἰς τὸ τρίτον Πρόβλημα (218), τὸ ὁποῖον θέλει μᾶς διορθῶσαι τὸν Ῥόμβον, καὶ τὸ μῆκος.

274. γ'. Ἐκτὸς τέλος πάντων τέτων τῶν δύο συμβεβηκότων, ἤγουν ὅταν ὁ Ῥόμβος ἦναι μεξὺ τῶν Β. καὶ Ε. Κ., μεταξὺ τῶν Ε.Ν καὶ Ε. Ε, μεταξὺ Λ.Ν καὶ Ε. Κ, ἢ μεταξὺ Θ καὶ τῶν Α'', πρέπει νὰ αὐξήσωμεν, ἢ νὰ ὀλιγοσέσωμεν τὴν κατὰ τὸ πλάτος παρατηρημένην διαφορὰν 3, ἢ 4 δέκατα τῆς κατὰ τὸ πλάτος σφάλματος.

275. Ἄφ' ἑ λοιπὸν διορίσωμεν εἰς τὴν τῆς πλάτους παρατηρημένην διαφορὰν ἕνα τοιοῦτον μέρος τῆς κατὰ πλάτος σφάλματος, ὅπως ἠθέλαμεν κρίνειν ἀριμόδιον εἰς τὰς περιβάσεις, τότε πρέπει νὰ ζητήσωμεν διὰ τῶν μέσων, ὅτι ἤδη ἐρχόμεθα νὰ ἐξηγήσωμεν, τὸ διάστημα διορθωμένον, καὶ τὸν Ῥόμβον διορθωμένον, τὰ ὅποια ἔπειτα θέλουσιν μᾶς χρησιμεύσαι εἰς τὸ νὰ εὐρώμεν τὸ μῆκος διορθωμένον τῆς σημείου τῆς ἐρχομῆς κατὰ τὸ πρῶτον Πρόβλημα (208).

276. Ζητῶ ἐν πρώτοις τὸν δρόμον διορθωμένον διὰ τῆς Ἀναγωγικῆς Τεταρτημορίας κατὰ τὸν ἀκόλυθον τρόπον· Τεντώνω τὴν κλωσὴν ΓΔ (σχ. ιη' ιθ') ἐπάνω εἰς τὸν διατιμηθέντα Ῥόμβον τῆς Ἀνέμου. Μετρῶ ἔπειτα ἐπὶ τῆς ΓΝ τὴν εἰς πλάτους κατὰ παρατήρησιν διορθωμένην διαφορὰν ἀπὸ τὸ Γ εἰς τὸ Α' καὶ σύρω τὸν παράλληλον ΑΔ μέχρι τῆς κλωσῆς, τὸ ὁποῖον μετρεῖ ἀπὸ τὸ κέντρον Γ μέχρι τῆς σημείου τῆς συμπλώσεως Δ τὸ διάστημα ΓΔ διορθωμένον. Ἡ πράξις αὕτη δὲν εἶναι ἄλλο, παρὰ τὸ δεύτερον Πρόβλημα.

277. Μὲ αὐτὸ τὸ διάστημα διορθωμένον κατὰ τὸ-  
 του τὸν τρόπον, κἢ μὲ τὴν  $\xi$  πλάτους παρατηρημένην δια-  
 φορὰν εὐρίσκω τὸν Ῥόμβον  $\xi$  Ἀνέμου διορθωμένον, κά-  
 μνοντας ἕνα τρίτον Πρόβλημα, ἤγουν κάμνω νὰ συνέλ-  
 θῃ τὸ διορθωμένον διάστημα μὲ τὴν  $\xi$  πλάτους παρατη-  
 ρημένην διαφορὰν. Ἄντισως ὁ Ο Β, παρ. χαρ. εἶναι ὁ  
 παρατηρηθέντες παράλληλος, φθάσει νὰ τραβίξω τὸν  
 κύκλον, ὅπως ἀπερνεῖ ἐπὶ τὸ σημεῖον Δ. μέχρι τῆς συμ-  
 πλώσεως αὐτῆ  $\xi$  παραλλήλου, κἢ ἡ Γ Β θέλει μὲ παραστή-  
 σει τὸν Ῥόμβον  $\xi$  Ἀνέμου διορθωμένον.

278. Ἐγὼ δύναμαι νὰ εὔρω μὲ περισσοτέραν ἀκ-  
 ρίβειαν ἀκόμη τὸν δρόμον διορθωμένον διὰ μέσου ἑνὸς τῶν  
 δύο κανόνων τῆς ἀκολούθου ἀναλογίας.

Ἡ  $\xi$  πλάτους κατ' ἐπίκρισιν διαφορὰ,

Στέκει πρὸς τὴν  $\xi$  πλάτους κατὰ παρατήρησιν διορθω-  
 μένην διαφορὰν.

Καθὼς τὸ κατ' ἐπίκρισιν διάστημα,

Στέκει πρὸς τὸ διορθωμένον διάστημα.

Ἡ

Τὸ Συνημ.  $\xi$  κατ' ἐπίκρισιν Ῥόμβου ἀριθμημένον ἀπὸ  
 τῆν Ἀρκτουότιον γραμμὴν,

Στέκει πρὸς τὴν  $\xi$  πλάτους κατ' ἐπίκρισιν διορθωμένην  
 διαφορὰν.

Καθὼς ἡ Ἡμιδιάμετρος,

Στέκει πρὸς τὸν δρόμον διορθωμένον.

279. Ὅσον δὲ πρὸς τὸν Ῥόμβον  $\xi$  Ἀνέμου διορθωμέ-  
 νον, ὁ καλλήτερος τρόπος τῆς εὐρέσεως αὐτῆ εἶναι τὸ νὰ  
 τὸν λογαριάσῃ τις διὰ μέσου τῶν Πινάκων τῶν Ἡμιτόνων.  
 Ἴδὲ ἡ ἀναγκαγία, ὅπως πρέπει νὰ κάμῃ.

Τομὸς Β'

26

Ἡ  $\xi$  πλάτυς κατὰ παρατήρησιν διορθωμένη διαφορὰ,  
 Στέκει πρὸς τὴν  $\xi$  πλάτυς παρατηρημένην διαφορὰν.  
 Καθὼς τὸ συνημ.  $\xi$  κατ' ἐπίκρισιν Ῥόμβου, ἀριθμημέ-  
 νου ἀπὸ τὴν Ἀρκτονότιον γραμμὴν,

Στέκει πρὸς τὸ συνημ.  $\xi$  διορθωμένον Ῥόμβου, κὶ ἀριθ-  
 μημένον ἀπὸ τὴν αὐτὴν γραμμὴν.

Διότι ἔσω τὸ μὲν  $\Gamma$  σημεῖον τῆς ἀναχωρήσεως (σχ.  
 ιη', κὶ ιθ'), ἡ δὲ  $\Gamma\Delta$  ὁ Ῥόμβος  $\xi$  Ἀνέμου κατ' ἐπίκρι-  
 σιν, ἡ δὲ  $\Gamma\Lambda$  ἢ  $\xi$  πλάτυς κατὰ παρατήρησιν διορθωμέ-  
 νη διαφορὰ, κὶ ἡ  $\Gamma\Theta$  ἢ  $\xi$  πλάτυς παρατηρημένη διαφο-  
 ρὰ. Ἐὰν δὲ ἀπὸ τὸ κέντρον  $\Gamma$  φαντασθῶ μετὸν νῦν με-  
 ῖνα τόξον κύκλου  $\Delta\text{Β}$ , ὅπῃ νὰ ἀπερνεῖ ἀπὸ τὸ σημεῖον  $\Delta$   
 μέχρι τῆς συμπλώσεως  $\xi$  παρατηρημένου παραλλήλου  $\Theta\text{Β}$ ,  
 κὶ τραβίξω τὴν  $\Gamma\text{Β}$ , θέλω εὔρει τὸν Ῥόμβον  $\xi$  Ἀνέμου διορ-  
 θωμένον  $\Theta\Gamma\text{Β}$ . Ὅθεν διὰ τὸν λογαριασμὸν ἔχω τὸ  
 ὀρθογώνιον τρίγωνον  $\Lambda\Gamma\Delta$ , τὸ ὁποῖον κατὰ τὰς  
 ἀναλογίας τῆς εὐθυγράμμου Τριγωνομετρίας, ὅπῃ εἰς τὸν  
 πρῶτον Τόμον ἐξηγήσαμεν, μετὰ δίδα ταύτην τὴν ἀνα-  
 λογίαν.  $\Gamma\Delta$  ἢ  $\Gamma\text{Β} : \text{Ἡμίδ.} :: \Lambda\Gamma : \text{Συνημ. } \Lambda\Gamma\Delta$ . Τὸ  
 δὲ ὀρθογώνιον τρίγωνον  $\Theta\Gamma\text{Β}$  μετὰ δίδα ταύτην τὴν ἄλ-  
 λην ἀναλογίαν.  $\Gamma\text{Β}$  ἢ  $\Gamma\Delta : \text{Ἡ} :: \Theta\Gamma : \text{Συνημ. } \Theta\Gamma\text{Β}$ .  
 Ἐκ τούτων συμπεραίνω, ὅτι  $\Lambda\Gamma : \Gamma\Theta :: \text{Συνημ. } \Lambda\Gamma\Delta : \text{Συνημ. } \Theta\Gamma\text{Β}$ .  
 Εὕρισκω λοιπὸν τὸν Ῥόμβον διορ-  
 θωμένον, λέγοντας

Ὁ δρόμος διορθωμένον ἀνωτέρω (278),

Στέκει πρὸς τὴν ἡμιδιάμετρον.

Καθὼς ἡ  $\xi$  πλάτυς παρατηρημένη διαφορὰ,

Στέκει πρὸς τὸ συνημ.  $\xi$  Ῥόμβου διορθωμένον.

280. ΠΑΡ. α'. Ἐμίσειτα ἀπὸ τὴν  $40^\circ, 35'$   $\xi$  βο-  
 ρεῖς πλάτυς, κὶ ἀπὸ τὴν  $147^\circ, 12'$  τῆ ἀνατολικῆ μήκους



Ἐκείμα κατ' ἐπίκρισιν 108 Μίλια πρὸς τὸν Υ.Κ (ΓΡ<sup>+</sup> Λ),  
 κ' εἰς τὸ τέλος τέτυξ δ' ὁδὸν λαβὼν τὸ ὕψωμα, εὐρέθην  
 εἰς τὴν 41°, 25' δ' αὐτῆ πλάτους. Ζητῶ λοιπὸν νὰ μάθω  
 τὸ σημεῖον τῆ ἐρχομῆ διορθωμένον.

Α'. Εὐρεῖν τὸ σημεῖον δ' ἐρχομῆ κατὰ διατίμησιν.

Μίλια πρὸς Β. κατὰ διατίμησιν . . . . . 60	Μίλια πρὸς Α κατὰ διατίμησιν . . . . . 89,8
ἢ διαφ. δ' πλάτ. κατὰ διατίμησιν. Β 1°, 0'	Διαφ. τῆ μήκ. κατὰ διατίμησιν. . . . . 119',1
Πλάτ. τῆς ἀναχ. Β 40,45	ἢ . . . . . 1°, 59',1
Πλάτ. δ' ἐρχομ. κατὰ διατίμησιν Β 41,35	Μήκος τῆς ἀναχ. Α 147,12,0
Κεφ. αὐτῶν 72,10	Μήκος τῆ ἐρχ. κατὰ διατίμησιν . . . . . 149,11,1
Μέσος Παράλλ. 41,5	

Β'. Εὐρεῖν τὸ σημεῖον δ' ἐρχομῆ διορθωμένον.

Πλάτος τῆς ἀνα- χωρήσ. Β. 40°, 35'	. . . . . 40°, 35'
Πλάτ. δ' ἐρχ. κα- τὰ παρατ. Β. 41, 25'	. . . . . <u>41, 25</u>
Διαφ. δ' πλατ. κα- τὰ παρατήρ. Β. 0, 5'	Κεφ. τῶν πλατῶν. 82, 0
Διαφ. δ' πλάτ. κα- τὰ διατίμησ. Β. 0, 1	Μέσος Παράλληλος. 41, 0
Σφάλμα κατὰ πλάτ. κατ' αὐξήσιν 0, 1	Μίλ. πρὸς Α διορθωμ. 83,4
Σφάλ. ἀποδοθέν διὰ τὴν διορθωσιν 0, 4	Διαφ. τῆ μήκ. διορθω- μένη Α . . . . . 110',5
Διαφ. δ' πλατ. κα- τὰ παρατήρ. 0,05	ἢ . . . . . 1°, 50,5

Διαφ.  $\bar{\epsilon}$  πλάτ. κατά  $\left\| \begin{array}{l} \text{Μήκ. τῆς ἀναχ. } \Lambda \ 147', 12' \\ \text{Μήκος } \bar{\epsilon} \text{ ἔρχ. διορθ. } \Delta \ 149, 2, 5 \end{array} \right.$   
 παρατήρ. διορθωμ.  $0^{\circ} 54'$   
 Μίλ.  $\bar{\epsilon}$  δ. αὐτήμ. διορθ. 972  
 Ῥόμβος διορθωμ. ὁ ἔστ.  $\text{Κ} 2^{\circ}, 28' \Lambda'$

## ΕΡΜΗΝΕΙΑ.

281. Ζητῶ διὰ  $\bar{\epsilon}$  πρώτου Προβλήματος  $\odot$  τὸ σημεῖον  $\bar{\epsilon}$  ἔρχομῦ κατά διατίμησιν, κ' εὐρίσκω  $1^{\circ}, 0'$  διὰ διαφορὰν  $\bar{\epsilon}$  πλάτ. κατά διατίμησιν. Ζητῶ μετὰ ταῦτα τὴν τῷ πλάτ. διαφορὰν κατά παρατήρησιν  $0^{\circ}, 50'$ , τὴν ὁποίαν ἀφαιρῶ ἀπὸ τὴν κατά διατίμησιν, ὅτῃ εἶναι  $1^{\circ}, 0'$ , κ' ἔχω διὰ σφάλμα  $\bar{\epsilon}$  πλάτ.  $10'$ , κατ' ἢ κατά διατίμησιν διαφορὰ ὑπερέχει τὴν κατά παρατήρησιν. Παρατηρῶ δὲ ἔπειτα, ὅτι ὁ Ῥόμβος  $\bar{\epsilon}$  Ἀνέμῳ  $\text{Υ. Κ.}$  ( $\text{ΓΡ} \frac{1}{2} \Lambda$ ) εὐρίσκεται μεταξὺ  $\bar{\epsilon}$  Β ( $\text{Υ. ΓΡ}$ ) κ' τῷ Κ. ( $\text{ΓΡ. } \Lambda$ ), τὸ ὁποῖον με φανερώνει (273), ὅτι πρέπει νὰ ἀποδώτω  $\bar{\epsilon}$ , ἢ 4 δέκατα τέτ. τῷ σφάλματος διὰ νὰ κάμω τὴν διορθωσιν. Ἐγὼ διορίζω 4 δέκατα διότι ὁ δρόμος εἶναι πλησιέστερος εἰς τὸν Ἀπηνλιώτην, παρὰ εἰς τὸν Ἀταρκτίαν. Προσθέτω λοιπὸν 4 δέκατα εἰς τὴν κατά παρατήρησιν διαφορὰν τῷ πλάτ.  $0^{\circ}, 50'$ , κ' ἔχω  $0^{\circ}, 54'$  διὰ τὴν  $\bar{\epsilon}$  πλάτ. κατά παρατήρησιν διορθωμένην διαφορὰν. Ἄν δὲ ἢ κατά διατίμησιν διαφορὰ ἤθελεν ἦσθαι μικροτέρα, τότε ἔκαμνε χρεία νὰ τὰ ἀφαιρέσω.

282. Τώρα διὰ νὰ εὕρω τὸν δρόμον διορθωμένον ἔπανω εἰς τὸ Τεταρτημόριον, τευτώνω τὴν κλωσὴν  $\text{ΓΔ}$  (τ.χ. ιη) ἔπάνω εἰς τὸν Ῥόμβον  $\text{Υ. Κ.}$  ( $\text{ΓΡ} \frac{1}{2} \Lambda$ ), ὅτῃ ἠκολούθητα. Μετρῶ ἔπειτα ἐπὶ τῆς Ἀρκτονοτίμ γραμμῆς τὴν τῷ πλάτ. κατά παρατήρησιν διορθωμένην διαφορὰν  $54'$  ἀπὸ τὸ  $\Gamma$  εἰς τὸ  $\Lambda$  κ' κερφόνω μίαν βελόνην εἰς τὸ σημεῖον  $\Delta$ ,

ἔνθα ὁ παράλληλος Α Δ κόπτεται τὴν κλωσὴν τὸ ὁμοίον μετὰ δίδει τὴν Γ Δ = 27 Μίλια κ'  $\frac{2}{10}$  διὰ διάστημα διορθωμένον. Εὐρίσκω δὲ τὰ αὐτὰ κ' διὰ τῶν δύο ἀναγωγικῶν κανόνων, ὡς ἐδώσαμεν ἀνωτέρω (278).

283. Διὰ νὰ διορθώσω κ' τὸν Ῥόμβον Ε' Ἀνέμου ἐτάνω εἰς τὸ Ἀναγωγικὸν Τεταρτημόριον, ἐγὼ ἠριθμῶ τὴν τῆ πλάτος κατὰ παρατήρησιν διαφοράν 50' λεπτῶν ἐπάνω εἰς τὴν Ἀρχιούτιον γραμμὴν ἀπὸ τὸ Γ εἰς τὸ Ο' κ' ἄγω τὸν κύκλον, ὡς ἄπερνα ἀπὸ τὴν βελόνην, ὡς εἶναι καρφωμένη εἰς τὸ Δ, μέχρι τῆς συμπίπτειας τῆ παρατηρημένης παραλλήλου Ο Β, κ' μετὰ τὸν τῶν τρόπον εὐρίσκω τὴν Ῥόμβον τῆ Ἀνέμου διορθωμένον Ο Γ Β = 59° 3', ἤγουν τὸν Γ. Κ 2°, 48' Α' (ΓΡ  $\frac{1}{2}$  Λ 2° 48' Λ), κ' τὸ διάστημα Ο Β μετὰ παρακαίει τὰ πρὸς Ἀνατολὰς Μίλια διορθωμένα 83 κ'  $\frac{2}{10}$  κατὰ τὸν ἀριθμὸν. Τώρα δὲν ἔχω πλέον νὰ κάμω, παρὰ νὰ μεταβάλλω διὰ τῆ Μέση Παραλλήλου 41°, 0' αὐτὰ τὰ 83 Μίλια κ'  $\frac{2}{10}$  εἰς μοίρας τῆς τῆ μήκους διαφορᾶς. Ὄθεν κάμνοντες τὴν πράξιν κατὰ τὸ συνηθισμένον, εὐρίσκω 1°, 50', 5, κ' ἐτοιμένως 149°, 2'  $\frac{2}{10}$  διὰ τὸ μήκος τῆ ἐρχομῆ διορθωμένον πρὸς Ἀνατολὰς.

ΠΑΡ. Β'. Ἀναχωρήσω ἀπὸ τὴν 59°, 42' τῆ βορείου πλάτους, κ' ἀπὸ τὴν 10°, 15' τῆ δυτικῆ μήκους, ἕκαστα ἐκ διατιμήσεως 78 Μίλια πρὸς τὸν Κ. 1°, 28' Α' (ΓΡ. Λ. 1° 28' Λ). Μετὰ δὲ ταῦτα παρατηρήσας τὸ ἕξαλμα τῆ βορείου Πόλου, εὖρον αὐτὸ 5°, 18'. Ζητῶ λοιπὸν τὸ σημεῖον τῆ ἐρχομῆ διορθωμένον.

Κάμνοντες 78 Μίλια πρὸς τὸν Κ. 1°, 28' Α', εὐρίσκω 28' λεπτῶν διαφοράν τῆ πλάτους κατὰ διατίμησιν, μικροτέραν ἀπὸ τὴν κατὰ παρατήρησιν 8' λεπτῶν. Τώρα κατὰ τὸν εἰρημένον κανόνα (272 Β') πρέπει διὰ νὰ κάμω τῆς διορθώσιν νὰ λάβω 8 δεκάτα ἀπὸ αὐτὰ τὰ 8'

λεπτά, ἤγουν  $6' \frac{1}{2}$ , καὶ νὰ τὰ ἀφαιρέσω ἀπὸ τὴν διαφορὰν τῆς πλάτους κατὰ παρατήρησιν  $36'$  λεπτῶν, καὶ τὸ ἕνα ποληθῆεν  $29' \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$  θέλει εἶσθαι ἢ τῆς πλάτους κατὰ παρατήρησιν διορθωμένη διαφορά. Μετὰ δε ταῦτα ἐργαζόμεθα, καθὼς εἰς τὸ ἀνωτέρω Παράδειγμα, εὐρίσκω τὸ διάστημα διορθωμένον  $8 \frac{1}{2}$  Μίλια  $\frac{1}{10}$ , τὸν Ῥόμβον διορθωμένον τὸν  $K. 3^{\circ} 23' A$ , τὰ πρὸς ἀνατολὰς Μίλια διορθωμένα  $74,2$ , καὶ ἐπομένως τὸ μῆκος τῆς ἐρχομῆς διορθωμένον  $7^{\circ} 46',6$  πρὸς δυσμὰς.

**ΠΑΡ. γ'.** Αναχωρήσας ἀπὸ τὴν  $1^{\circ} 57'$  τῆς νοτίου πλάτους, καὶ ἀπὸ τὴν  $125^{\circ}, 12'$  τῆς ἀνατολικῆς μήκους, ἔκαμα διὰ σίμας  $78$  Μίλια πρὸς  $Z 2^{\circ} A$  ( $\Pi 2^{\circ} T$ )· μετὰ ταῦτα παρατηρήσας τὸ πλάτος, εὐρον αὐτὸ  $2^{\circ}, 3'$  ἀπὸ τὸ αὐτὸ μέρους. Ζητῶ λοιπὸν τὸ σημεῖον τῆς ἐρχομῆς διορθωμένον.

Ἀπόκρ.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Ῥόμβος διορθωμένον } \delta Z 4^{\circ}, 25' N. \\ \text{Μῆκος } \text{ἐρχομῆς διορθωμένον } A 1 23^{\circ}, 54' \frac{5}{10}. \end{array} \right.$

Ἐπειδὴ ὁ δρόμος εἶναι πολὺ πλησίον εἰς τὸν Ζέφυρον, ἤτοι εἰς τὸ σημεῖον τῆς Ἰσημερινῆς Δύσεως, ἐγὼ ἐξακολούθησα τὸν δρόμον κατὰ δικτίμησιν, τὸν ὁποῖον ἐτετραγώνησα μὲ τὴν διαφορὰν τῆς πλάτους κατὰ παρατήρησιν, ἤγουν ἔκαμα ἕνα τρίτον Πρόβλημα. Τῆτο τὸ παράδειγμα μᾶς δίδει ἕνα μερικὸν συμβεβηκός. διότι ἐγὼ ἐνδμιστα κατὰ τὴν μαρτυρίαν τῆς Βέσολας, ὅτι νὰ ἐπροχώρησα ολίγοντὶ πρὸς τὴν Ἄρκτον, ἢ παρατήρησις ὅμως τῆς πλάτους μὲ ἔκαμε νὰ γνωρίσω, ὅτι ἐπροχώρησα κυρίως πρὸς τὸν Νότον.