

τὴν Μεσημβρινὴν γραμμὴν, ὅπῃ ἀπερνᾷ διὰ τῆς μήκους τῆς ἔρχομῆς.

Ἄς ρίψωμεν τὸς ὀφθαλμούς μας ἐπάνω εἰς τὴν Χάρταν τῆς Μάνικας· τὸ μὲν σημεῖον Α ἔσω τὸ σημεῖον τῆς ἀναχωρήσεως, ἢ δὲ Γ Δ ἢ Ἀρκτονότι⊙ γραμμὴ, ὅπῃ ἀπερνᾷ διὰ τῆς μήκους τῆς ἔρχομῆς. Εἰς μὲν τὸ πρῶτον συμβεβηκὸς πρέπει νὰ σύρωμεν τὴν Α Γ παράλληλον εἰς τὸ δοθέντα Ῥόμβον ⊕ πνεύματ⊙, καὶ νὰ τὴν μετρήσωμεν ἔπειτα ἐπάνω εἰς τὴν Κλίμακα· εἰς δὲ τὸ δεύτερον πρέπει νὰ λάβωμεν τὴν Α Γ ἴσην μὲ τὸ δοθέν μάκρ⊙, καὶ νὰ παρατηρήσωμεν εἰς ποῖον Ῥόμβον ἀνταποκρίνεται. Τὸ σημεῖον Γ θέλει εἶσθαι καὶ εἰς τὰ δύο συμβεβηκτά τὸ σημεῖον ⊕ ἔρχομῆς. Καὶ ὅμως αἱ λύσεις αὗται αἰσθάνονται ὄχι ὀλίγον τὸ ἐλάττωμα τῆς ἐπιπέδων Χαρτῶν, καὶ μάλιστα τότε, ὅταν τὸ μάκρ⊙ τῆς δρόμων ἦναι πολὺ μέγαλον.

130. Ἡμεῖς ἐρχόμεθα ἤδη νὰ ἐκθέσωμεν μίαν πρᾶξιν καὶ ἀκριβῆ, καὶ βεβαίαν, διὰ τὴν μεταχείρησιν τῆς ἀναγωγικῶν Χαρτῶν εἰς τὴν λύσιν τῆς ἀνω εἰρημένων Προβλημάτων, ἧτις εἶναι εὐκολ⊙ ὄχι ὀλιγώτερον ἀπὸ τὰς ἐξηγηθείσας μεθόδους, ὅπῃ δὲν ἦτον, παρὰ ὡς ἔγγυσα. Συμβουλευόμεν ὅμως τὸς μαθητάς μας νὰ καταγίνων, ὅσον εἶναι δυνατόν, νὰ ἀποκτήσων τὴν ἔξιν.

131. Ἄς ὑποθέσωμεν (Πρόβλ. γ'.) εἰς τὴν ἀναγωγικὴν μᾶς Χάρταν, ἧτις παρασαίνει ἕνα μέρ⊙ τῆς Δυτικῆς Ὠκεανῆς, ὅτι ἀνεχωρήσαμεν ἀπὸ τὴν Νῆσον ⊕ ἀγία Μιχαήλ, σημειωμένην εἰς τὸ σημεῖον Θ, τὸ ὁποῖον κεῖται εἰς τὴν 29° μοῖραν τῆς Δυτικῆς μήκους ἀπὸ τὸν Μεσημβρινὸν τῆς Παρισίς, καὶ εἰς τὴν 38° μοῖραν, καὶ 30' τῆς Βορείας πλάτους· καὶ ὅτι ἐκέμαμεν 462 Μίλια πρὸς τὸν Ν. Α' 8°, 10' Α' (Σ. 8°, 10' Λ). Ἄς ὑποθέσωμεν ἀπὸ τὸ κέντρον τῆς Ἀνεμοκυκλίς, σημειωμένου ἐπάνω εἰς τὴν Χάρταν,

ἀχθῆσαν τὴν ΑΒ, εἰς τρόπον ὅπῃ νὰ μᾶς παραφαίνη τὸν
 ῥόμβον τῷ Ἀνέμῳ, ὅπῃ ἡμεῖς ἠκολούθησαμεν. Τώρα μὲ
 τὴν αὐτὴν μέθοδον, ὅπῃ ἐμεταχειρίσθημεν εἰς τὰς ἐπι-
 πέδους Χάρτας, ἅς σύρωμεν ἀπὸ τὸ σημεῖον τῆς ἀναχω-
 ρήσεως Θ τὴν ΘΗ παράλληλον εἰς τὴν ΑΒ ἢ ΘΗ
 λοιπὸν θέλει μᾶς παραστήσει τὸν δρόμον, ὅπῃ κυρίως ἐκά-
 μαμεν. Ἀνίστως ἡμεῖς τώρα θεωρήσωμεν τὴν Κλίμακα
 ῥημικῶν, ὅπῃ εἶναι σημειωμένη ὑποκάτω τῆς Χάρτας,
 ὡς Γεωμετρικὴν Κλίμακα, λαμβάνοντες κάθε μοῖραν
 διὰ 60 Μίλια, δὲν ἔχομεν νὰ κάμωμεν, παρὰ νὰ λά-
 βωμεν μὲ ἓνα διαβίτην 7^ο μοίρας, κὶ 42' αὐτῆς τῆς
 Κλίμακῃ, ὅπῃ κάμνυν 462 Μίλια, κὶ νὰ μεταφέρω-
 μεν αὐτὸ τὸ μακρῷ ἀπὸ τὸ Θ εἰς τὸ Η. Τὸ σημεῖον
 Η δὲν θέλει εἶσθαι τὸ σημεῖον Ἐ ἐρχομῷ, μ' ὅλον ὅτι τὸ
 διάστημα Θ Η εἶναι ἴσον μὲ τὸν ἀριθμὸν ῥημικῶν Μιλίων, ὅπῃ
 ἐκάμαμεν· διότι αἱ ἀμειβαῖαι ἀποστάσεις ῥημικῶν εἰς τὰς
 ἀναγωγικὰς Χάρτας αὐξάνουσι, καθὼς αἱ μοῖραι τῷ
 πλάτῃ αὐτὸ τὸ σημεῖον ὅμως θέλει μᾶς χρησιμεύσει
 νὰ προσδιορίσωμεν τὸ καθ' αὐτὸ σημεῖον Ἐ ἐρχομῷ κατὰ
 τὸν ἀκόλυθον τρόπον. Ἄς σύρωμεν ἀπὸ τὰ σημεῖα Θ,
 κὶ Η, καθὼς εἰς τὰς ἐπιπέδους Χάρτας, τὰς ΘΙ, κὶ ΗΙ, τὴν
 μὲν παράλληλον εἰς τὸν Μεσημβρινὸν, τὴν δὲ παράλλη-
 λον εἰς τὸν Ἰσημερινὸν ἢ ΘΙ θέλει εἶσθαι ἢ κατὰ πλά-
 τος μεταβολή. Ἐὰν φέρωμεν λοιπὸν τὴν ΘΙ ἐπάνω εἰς
 τὴν Κλίμακα ῥημικῶν, ὅπῃ ἡμεῖς ἐλάβαμεν ὡς Κλίμα-
 κα γεωμετρικὴν, θέλομεν εὐρεῖ τὸν ἀριθμὸν τῶν μοι-
 ρῶν, κὶ τῶν λεπτῶν τῆς κατὰ πλάτῃ διαφορᾶς, ἀπὸ
 τὴν ὁποῖαν θέλομεν λάβῃ, ἂν θέλωμεν, τὴν κατὰ πλά-
 τῃ ἀλλαγὴν εἰς Μίλια. Πρέπει νὰ μετρήσωμεν αὐτὴν
 τὴν διαφορὰν Ἐ πλάτῃ εἰς μοίρας ἐπὶ Ἐ Μεσημβρινῷ
 μετὰ τὸ πλάτῃ τῆς ἀναχωρήσεως, ὑπάγοντες πρὸς

τὸν Ἰσημερινὸν διότι εἰς τῆτο τὸ παράδειγμα ὁ δρόμος κλίνει εἰς τὸ νὰ ὀλιγοσεύῃ τὸ πλάτος κ' ἔπειτα ἀπὸ τὸ σημεῖον, εἰς τὸ ὁποῖον θέλει τελειώσει, κ' ὅπῃ μᾶς παρασαίνει ἐπὶ τῆ Μεσημβρινῆ τὸ πλάτος τῆ ἐρχομῆ, πρέπει νὰ σύρωμεν μίαν παράλληλον εἰς τὴν Ἰσημερινὴν γραμμὴν, ἣτις θέλει μετρήσῃ τὴν ΘΗ, ἐξαχθεῖσαν κατὰ τὸ Λ, καὶ αὐτὸ τὸ σημεῖον Λ θέλει εἰσθᾶι τὸ καθ' αὐτὸ σημεῖον τῆ ἐρχομῆ, τῆ ὁποῖα τὸ μήκος εἶναι εὐκόλον νὰ γνωρίσωμεν, παρατηρῶντες εἰς ποῖον σημεῖον ἀνταποκρίνεται ἐπὶ τῆς Κλίμακ' τῶν μηκῶν. Θέλομεν εὐρεῖ λοιπὸν, ὅτι ἐφθάσαμεν εἰς τὰς 32°, 32' τῆ Βορέα πλάτους, κ' εἰς τὰς 19°, 52' τῆ Δυτικῆ μήκους, ἤγουν ἐφθάσαμεν εἰς τὴν Μάδαρα. Ἐὰν τώρα ὑποθέσωμεν, ὅτι φθάσαντες εἰς τὸ σημεῖον Λ, ἠλλάξαμεν δρόμον, κ' ἐκάμεν 159 Μίλια πρὸς τὸν Υ.Ε.Ν. 4° Ν (Σ. ἡ Μ. 4° Μ,) πρέπει νὰ λάβωμεν τὸ σημεῖον Λ, ὡς σημεῖον τῆς ἀναχωρήσεως, κ' ἀφ' ἧς προσδιορίσωμεν, καθὼς εἰς τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα, τὴν ΛΓ παράλληλον εἰς τὸν Ῥόμβον, ὅπῃ ἠκολυθήσαμεν, πρέπει νὰ λάβωμεν ἐπ' αὐτῆς τὸ μέρ' ΛΦ ἴσον μὲ 159 Μίλια, τὰ ὁποῖα ἀνταποκρίνονται εἰς 2°, 39' ἐπὶ τῆς Κλίμακ' τῶν μηκῶν, ἔπειτα ἀφ' ἧς σύρωμεν διὰ τῶν σημείων Λ, κ' Φ τὴν ΦΕ, κ' ΛΕ, τὴν μὲν παράλληλον εἰς τὴν Ἰσημερινὴν γραμμὴν, τὴν δὲ εἰς τὴν Ἀρκτονότιον, ἢ ΕΦ ληφθεῖσα ἐπὶ τῆς Κλίμακ' τῶν μηκῶν, θέλει μᾶς κάμει νὰ γνωρίσωμεν τὴν διαφορὰν τῆ πλάτους, τὴν ὁποῖαν μετὰ ταῦτα θέλομεν μετρήσῃ ἐπάνω εἰς τὸν Μεσημβρινὸν ἀπὸ τὸ πλάτος τῆς ἀναχωρήσεως, ὑπάγοντες πρὸς τὸν Ἰσημερινὸν διότι ὁ δρόμος κλίνει πρὸς ὀλιγόσευσιν τῆ πλάτους. Ἀπὸ αὐτὸ τὸ σημεῖον πρέπει νὰ σύρωμεν μίαν παράλληλον εἰς τὴν Ἰσημερινὴν γραμμὴν, ἣτις θέλει κόψῃ τὴν ΛΦ ἐξαχθεῖσαν κατὰ τὸ

Γ,

Γ, τὸ ὅποτον θέλει εἶσθαι τὸ σημεῖον τῆ ἐρχομῆ. Θέλομεν εὐρεῖ λοιπὸν εἰς τῆτο τὸ παράδειγμα, ὅτι ἐφθάσαμεν εἰς τὰς 30°, 10' ἔ Βορείῃ πλάτους, κὶ εἰς τὰς 18°, 35' ἔ Δυτικῆ μήκῃς ἤγυν ὅτι ἐφθάσαμεν πλησίον εἰς τὴν Νῆσον Σελβάγκια.

132. Ἐσω τὸ μὲν Θ (Προβλ. β') τὸ σημεῖον τῆς ἀναχωρήσεως, ἡ δὲ Α Β ὁ Ῥόμβος ἔ Ἀνέμου, ὡς ἤκαλυθῆσαμεν. Πρέπει νὰ σύρωμεν, καθὼς ἐκάμαμεν διὰ τὸ ἀνωτέρω πρόβλημα, τὴν Θ Η παράλληλον εἰς τὴν Α Β, κὶ τὴν Θ Ι παράλληλον εἰς τὴν Ἀρκτονότιον γραμμὴν. Ἐπάνω εἰς αὐτὴν τὴν τελευταίαν παράλληλον πρέπει νὰ μεταφέρωμεν ἀπὸ τὸ Θ πρὸς τὸ Ι τὴν διαφορὰν ἔ πλάτους, ληφθεῖσαν ἐπὶ τῆς Κλίμακῆς ἔ μηκῶν, ἔπειτα ἀφ' ἔ σύρωμεν ἀπὸ τὸ σημεῖον Ι τὴν Ι Η παράλληλον εἰς τὴν Ἰσημερινὴν γραμμὴν, κὶ φέρωμεν τὴν Θ Η ἐπὶ τῆς Κλίμακῆς τῶν μηκῶν, κὶ μεταβάλλωμεν εἰς Μίλια τὸν ἀριθμὸν ἔ μοιρῶν, ὅτῃ ἡ Θ Η θέλει περιέχει, θέλομεν εὐρεῖ τὸ μάκρῃ ἔ δρόμον. Διὰ νὰ εὐρωμεν δὲ τὸ σημεῖον ἔ ἐρχομῆ, πρέπει νὰ πράττωμεν τοιοῦτοτρόπως. Ἄε σύρωμεν ἀπὸ τὸ πλάτῃ ἔ ἐρχομῆ, ληφθεῖν ἔπάνω εἰς τὸν Μεσημβρινὸν, μίαν παράλληλον εἰς τὴν Ἰσημερινὴν γραμμὴν, ἣτις θέλει συμπίπτει μὲ τὴν Θ Η κατὰ τὸ σημεῖον Λ. κὶ αὐτὸ τὸ σημεῖον θέλει εἶσθαι τὸ σημεῖον ἔ ἐρχομῆ, τῆ ὁποίῃ τὸ μήκῃ θέλομεν εὐρεῖ, παρατηρῶντες εἰς ποῖον σημεῖον ἀναποκρίνεται ἐπὶ τῆς Κλίμακῆς ἔ μηκῶν. Ὅταν ὁμως τὸ πλάτῃ τῆς ἀναχωρήσεως ἦναι ἴσον μὲ τὸ πλάτῃ τῆ ἐρχομῆ, τότε τὸ Πρόβλημα δὲν δύναται νὰ λυθῆ διότι ἄν, καθ' ὑπόθεσιν, ἐξεύρωμεν ὅτι ἐπλεύσαμεν κατ' εὐθεῖαν εἰς τὸν Ἀπηλιώτην, ἡμεῖς δὲν ἐμποροῦμεν νὰ προσδιορίσωμεν μὲ τῆτο μόνον τὸ δίδόμενον τὸ σημεῖον ἔ ἐρχομῆ.

133. ΠΑΡ. τῷ τρίτῳ Προβλήματι. Ἀπὸ τὸ σημεῖον Θ τῆς ἀναχωρήσεως ἄς σύρωμεν τὴν ΘI παράλληλον εἰς τὴν Ἀρκτοπότιον γραμμὴν, καὶ ἴσην μετὸν ἀριθμὸν τῶν μοιρῶν, καὶ τῶν λεπτῶν τῆς διαφορᾶς τῶν πλατῶν (ἢ τῆς κεφαλαίου, ὅταν τὰ πλάτη ἦναι διαφορᾶ ἐπωνυμίας, τὸ μὲν δηλαδὴ βόρειον, τὸ δὲ νότιον), μετενεχθεῖσιν εἰς Μίλια, ἢ γυν ληφθεῖσιν ἐπάνω εἰς τὴν Κλίμακα τῶν μηκῶν καὶ ἀφ' ἧς σύρωμεν ἀπὸ τὸ σημεῖον I μίαν Ἰσημερινὴν γραμμὴν, ἄς λάβωμεν μετ' ἑνα διαβίτην ἐπὶ τῆς Κλίμακα τῶν μηκῶν τὸν ἀριθμὸν τῶν Μιλίων τῆς ὁδοῦ καὶ ἀφ' ἧς βάλωμεν τὴν μίαν μῆτην τῆς διαβίτης εἰς τὸ Θ , ἄς παρατηρήσωμεν πόσον ἢ ἄλλη μῆτη πίπτει ἐπὶ τῆς $I H$, καὶ ἄς ὑποθέσωμεν, ὅτι πίπτει εἰς τὸ H . Τώρα ἂν ἀπὸ τὸ σημεῖον A τῷ Ἀνεμοκυκλίῳ σύρωμεν τὴν $A B$ παράλληλον εἰς τὴν ΘH , ἢ $A B$ θέλει εἶσθαι ὁ Ῥόμβος τῷ Ἀνέμῳ, ὅπῃ ἠκολυθήσαμεν. Διὰ νὰ εὔρωμεν δὲ τὸ σημεῖον τῆς ἐρχομῆς, πρέπει νὰ σύρωμεν ἀπὸ τὴν ἄκρην τῆς πλατῆς τῆς ἐρχομῆς μίαν παράλληλον εἰς τὴν Ἰσημερινὴν γραμμὴν, ἣτις θέλει κόψει τὴν ΘH ἐξαχθεῖσαν κατὰ τὸ Λ · τὸ Λ λοιπὸν θέλει εἶσθαι τὸ σημεῖον τῆς ἐρχομῆς, τῆς ὁποῖας τὸ μήκος θέλει εὔρεθῆ, καθὼς εἰς τὰ ἀνωτέρω δύο παραδείγματα.

134 ΠΑΡ. τῷ τετάρτῳ Προβλήματι. Ἐσωταν ἐπάνω εἰς τὴν ἀναγωγικὴν Χάρταν, ὅπῃ μαρτυρεῖται ἕνα μέτρον τῆς Δυτικῆς Ὠκεανῆς, τὸ Θ , καὶ Λ οἱ δύο τόποι τῆς ἀναχωρήσεως, καὶ τῆς ἐρχομῆς ὁ Ῥόμβος τῷ Ἀνέμῳ θέλει εὔρεθῆ, καθὼς εἴπομεν ἀνωτέρω. Διὰ νὰ εὔρωμεν τὴν ἀπ' ἀλλήλων ἀπόστασιν αὐτῶν τῶν δύο τόπων, πρέπει νὰ σύρωμεν ἀπὸ τὸ σημεῖον, ὅπῃ ἐπάνω εἰς τὸν Μεσημβρινὸν μᾶς δακνύει τὸ πλάτος τῆς ἐρχομῆς, καὶ ἀπὸ ἐκεῖνο, ὅπῃ ἐπὶ τῆς Κλίμακα τῶν μηκῶν μᾶς σημειώνει τὸ

μήκ[⊙] τῆς ἀναχωρήσεως, τὰς ΛΚ, κὶ ΘΚ, τὴν μὲν παράλληλον εἰς τὴν Ἰσημερινὴν γραμμὴν, τὴν δὲ εἰς τὴν Ἀρκτοῦντιον, ἢ Μεσημβρινὴν κὶ πρέπει ἀπὸ τὸ Θ πρὸς τὸ Κ νὰ λάβωμεν τὴν ΘΙ ἴσην μὲ τὸν ἀριθμὸν τῶν κοίρων τῆς κατὰ πλάτ[⊙] διαφορᾶς, ληφθεῖσης ἐπάνω εἰς τὴν Κλίμακα τῶν μηκῶν, ἢ γυν μετενεχθείσης εἰς Μίλια, ἔπειτα ἀφ' ἧς σύρωμεν ἀπὸ τὸ Ι τὴν ΙΗ παράλληλον εἰς τὴν Ἰσημερινὴν γραμμὴν, ἢ ἀπόστασις ΘΗ ληφθεῖσα ἐπὶ τῆς Κλίμακ[⊙] τῶν μηκῶν θέλει μᾶς δώσει τὰ Μίλια, ὅτῃ μᾶς παρασαίνου τὸ μακρ[⊙] ἔδρομυ.

ΠΑΡ. ἑ πέμπτη. Προβλήματος. Ἀπὸ τὸ σημεῖον Θ τῆς ἀναχωρήσεως ἄς σύρωμεν τὴν ΘΛ παράλληλον εἰς τὸν Ῥόμβον ἑ Ἀέμυ, τὸν ὁποῖον ὑποθέτομεν νὰ ἦναι ὁ ΑΒ. Ἀπὸ δὲ τὸ σημεῖον, ὅπῃ ἐπὶ τῆς Κλίμακ[⊙] τῶν μηκῶν δεικνύει τὸ μήκος τῷ ἐρχομῷ ἄς σύρωμεν μίαν ἄλλην παράλληλον εἰς τὴν Ἀρκτοῦντιον γραμμὴν. Αὕτῃ ἢ παράλληλος θέλει συμπέσει μὲ τὴν ΘΛ κατὰ τὸ σημεῖον Λ, τὸ ὁποῖον θέλει εἶσθαι τὸ σημεῖον ἑ ἐρχομῷ. Θέλομεν δὲ εὔρει κὶ τὸ πλάτος, παρατηρῶντες εἰς ποῖον σημεῖον ἑ Μεσημβρινῷ ἄνταποκρίνεται.

Τώρα διὰ νὰ εὔρωμεν τὰ Μίλια ἑ διαστήματ[⊙], πρέπει νὰ λάβωμεν ἐπὶ τῆς ΘΗ τὸ μέρ[⊙] ΘΙ ἴσον μὲ τὴν διαφορὰν τῶν πλατῶν, δοθείσαν διὰ τῶν ἀνωτέρω πράξεων, κὶ μετρηθείσαν ἐπὶ τῆς Κλίμακος τῶν μηκῶν, ὡς ἀνωτέρω. Ἐπειτα ἀφ' ἧς σύρωμεν τὴν ΗΙ παράλληλον εἰς τὴν Ἰσημερινὴν γραμμὴν, κὶ φέρωμεν τὴν ΘΗ ἐπάνω εἰς τὴν Κλίμακα τῶν μηκῶν, θέλομεν εὔρει τὸν ἀριθμὸν τῶν Μιλίων τῷ διαστήματος.

Ἄρισως εἰς τὰ πέντε προηγύμενα Πραβλήματα ἠθέλαμεν ἀκολουθήσει ἀκριβῶς τὸν Λεβάντε Πονέντε, ἢ γυν ἂν ἠθέλαμεν πλεῖν ἐπάνω εἰς ἕνα παράλληλον, ἢ ἀνα-

πτυχθεῖσα μέθοδος δὲν ἤθελε μᾶς χρησιμεύσῃ εἰς τὴν λύσιν αὐτῶν· θέλομεν ἰδεῖ ἔχομένως πῶς ἔχομεν νὰ πράττωμεν εἰς παρόμοια συμβεβηκότα.

135. Διὰ νὰ λύσωμεν τέλος πάντων τὸ ἔκτον Πρόβλημα, πρέπει νὰ ὑποθέσωμεν, ὡς ἔτυχε, ἕνα κάποιον πλάτος τῷ ἐρχομῷ, καὶ ἔπειτα νὰ σύρωμεν τὴν Κ Λ. Ἄν ἡμεῖς ἤθελε μαντεύσωμεν τὸ πλάτος, τὸ σημεῖον Λ θέλει εἶσθαι τὸ σημεῖον τῷ ἐρχομῷ. Καὶ διὰ νὰ τὸ δοκιμάσωμεν, ἄς λάβωμεν ἀπὸ τὸ Θ εἰς τὸ Ι τὰς μοίρας τῆς διαφορᾶς τῷ πλάτους, μετενεχθείσης εἰς Μίλια, ἢ μετρηθείσης ἐπὶ τῆς Κλίμακος τῶν μικρῶν, ἀπὸ δὲ τὸ σημεῖον Ι ἄς σύρωμεν τὴν Θ Η, καθὼς εἰς τὰ προηγούμενα Προβλήματα, καὶ ἄς τὴν μεταβάλλωμεν εἰς Μίλια, καὶ εἰμὲν αὐτὸς ὁ ἀριθμὸς συμφωνεῖ μὲ τὸ δοθεὲν μᾶκρος ἢ δρόμους, ἢ ὑπόθεσις ἢ πλάτους εἶναι ὀρθή· εἰ δὲ μὴ, πρέπει νὰ ὑποθέσωμεν ἄλλο ἕνα πλάτος μεγαλύτερον, ἢ μικρότερον, ἕως ὅπῃ νὰ συμφωνήσῃ μὲ τὸ μᾶκρος ἢ δρόμους.

Ἐὰν ἤθελामεν ἀκολουθήσῃ τὴν Ἰσημερινὴν γραμμὴν, φαίνεται, ὅτι τὸ σημεῖον ἢ ἐρχομῷ ἤθελε προσδιορισθῆ παραχρῆμα, ἀφ' ἧ παρατηρήσωμεν τὸ σημεῖον, ὅπου ὁ Μεσημβρινός, ὅπῃ ἀνήκει εἰς τὸ σημεῖον τῷ ἐρχομῷ, τέμνει τὸν παράλληλον, ἐπάνω τῷ ὁποίῳ πλέομεν.

Μέσον, μὲ τὸ ὑποῖον δυνάμεθα νὰ σημειώσωμεν ἐπὶ τῆς Χάρτας τὸ σημεῖον, ἔνθα εὕρισκόμεθα ἀνάμεσα εἰς δύο σερεῖς.

136. Ὄταν εὕρισκόμεθα ἐνώπιον δύο σερεῶν, δυνάμεθα νὰ σημειώσωμεν μὲ μεγάλην εὐκολίαν ἐπάνω εἰς τὴν Χάρταν μᾶς τὸν τόπον, εἰς τὸν ὁποῖον ὑπάρχο-

μεν, ἀφ' ἧ τὰς καταγράψωμεν μετὰ τὴν Βύσολαν, ἢ μετὰ
 τὸν Παραλλακτικὸν Διαβίτην· διότι ἀρκεῖ νὰ σύρωμεν
 ἀπὸ αὐτὰ τὰ δύο σημεῖα δύο παραλλήλους γραμμάς,
 ἀντικειμένας εἰς τὴς δύο παρατηρηθέντας Ῥόμβους Ἐνέ-
 μω· καὶ τὸ σημεῖον, ἔνθα αὐταὶ αἱ δύο γραμμαὶ θέλουσιν
 συμπέσει, μᾶς παρασαίνει τὸν τόπον, εἰς τὸ ὅποτον ὑπάρ-
 χομεν. Ἄς ὑποθέσωμεν, ὅτι δυνάμεθα νὰ ἰδῶμεν τὴν
 Ωραίαν Νῆσον πολὺ μακρόθεν, καθὼς καὶ τὴν Νῆσον Διῦ,
 καὶ ὅτι ἡμῶν πρώτη εὐρίσκεται εἰς τὸν Γ.Β ($\Gamma. \frac{1}{2} \Gamma \rho$), ἢ
 δευτέρα εἰς τὸν Γ.Ε ($\Lambda. \frac{1}{2} \Sigma$). Ἡμεῖς θέλομεν λάβῃ μετὰ
 ἕνα κοινὸν διαβίτην τὴν ἀπόστασιν ἀπὸ τὴν μέσην τῆς
 Ωραίας Νήσου μέχρι Ἐ Γ.Β ($\Gamma. \frac{1}{2} \Gamma \rho$) εἰς τὴν δευτέραν
 μας Χάρταν, καὶ κάμνοντας τὴν μίαν μῆτην Ἐ διαβίτην νὰ
 κινήται ἐπάνω εἰς τὸν Ῥόμβον Ἐ Ἀνέμω καταβαίνοντας,
 ἢ ἄλλη θέλει μᾶς σημειώσει μίαν παράλληλον γραμμὴν,
 ἣτις θέλει εἶσθαι ἢ διεύθυνσις Ἐ Μ.Ε.Ν ($M. \frac{1}{2} \Sigma$) ὡς πρὸς
 τὴν Ωραίαν Νῆσον, ὡς δὲ πρὸς τὸ σημεῖον Α, ἀφ' ἧ ἡ-
 μεῖς βλέπομεν αὐτὴν τὴν Νῆσον, θέλει εἶσθαι ὁ Γ.Β
 ($\Gamma. \frac{1}{2} \Gamma \rho$). Ἡμεῖς θέλομεν λάβῃ εἰς τὸν ἴδιον καιρὸν με-
 ἕνα ἄλλον διαβίτην τὴν ἀπόστασιν ἀπὸ τὴν Νῆσον Διῦ μέ-
 χρι Ἐ Γ.Ε. ($\Lambda. \frac{1}{2} \Sigma$), καὶ ἀφ' ἧ σημειώσωμεν ὡς ἀνωτέρω,
 μίαν παράλληλον γραμμὴν εἰς τὸν ἕτον ἢ δεύτερον Ῥόμ-
 βον Ἐ Ἀνέμω, θέλομεν λάβῃ μίαν δευτέραν διεύθυνσιν·
 καὶ ἡ σύμπτωσις τῶν δύο διευθύνσεων θέλει μᾶς
 δώσει τὸ σημεῖον Α, εἰς τὸ ὅποτον ἡμεῖς ἀναγκαστικῶς εὐ-
 ρισκόμεθα· εἰς τρόπον ὅτι ἀπὸ τούτου τοῦ σημείου ἡμῶν Ωραία
 ΝῆσⓄ κείται πρὸς τὸν Γ.Β ($\Gamma. \frac{1}{2} \Gamma \rho$), ἀπέχουσα
 σχεδὸν 9 Λέγας καὶ $\frac{1}{2}$, ἢ δὲ ΝῆσⓄ Διῦ πρὸς τὸν Γ.Ε
 ($\Lambda. \frac{1}{2} \Sigma$), ἀπέχουσα 12 Λέγας· διότι ἂν ἡμεῖς ἀκολου-
 θήσωμεν τὸν ἕνα, ἢ τὸν ἄλλον ἀπὸ αὐτῶν τῶν δύο Ῥόμ-
 βους θέλομεν ὑπάγει κατ' εὐθείαν νὰ ἀνταμώσωμεν, ἢ

τὴν μίαν, ἢ τὴν ἄλλην ἀπὸ αὐτὰς τὰς δύο Νήσους. Τέ-
 λ^ο πάντων αὐτὸ τὸ σημεῖον A κεῖται εἰς τὰς 46°, 48'
 ἔ Βορείῃ πλάτους, καὶ εἰς τὰς 5°, 40' ἔ Δυτικῆ μήκους ἀπὸ
 τὸν Μεσημβρινὸν ἔ Παρισίῃ.

137. Ἡμεῖς μεταχειριζόμεθα κοινῶς αὐτὴν τὴν πρά-
 ξιν, διὰ νὰ σημειώσωμεν τὸ σημεῖον τῆς ἀναχωρήσεως ἐτά-
 νως εἰς τὴν Χάρταν τότε, ὅταν ἔχωμεν νὰ κάμωμεν ἕνα διεξο-
 δικὸν πλῆν. Τὸ βράδυ ὅταν ὑποπτευώμεθα νὰ χάσω-
 μεν τὴν γῆν ἀπὸ τὴν ὄψιν μας, παρατηρῶμεν δύο μὲ
 τὴν Βύσολαν, τὸ ὁποῖον εἶναι ὠφελιμώτερον ἀπὸ τῆ νὰ
 παρατηρήσωμεν μίαν μόνην, καὶ σοχαζόμεθα εἰς ποίαν
 ἀπόστασιν εὐρισκόμεθα; Ὡς τόσον κάμνει χρεία ἐνίοτε
 νὰ προσρέξωμεν εἰς τῆτο τὸ δεύτερον μέσον, διὰ νὰ σε-
 ρεώσωμεν τὴν ἀρχὴν τῆς Ναυτιλίας. Αναγμαζόμεθα δὲ
 εἰς τῆτο, ὅταν ἀναχωρῶμεν ἀπὸ κάμμίαν μικρὰν Νῆ-
 σον, καὶ ὅταν αὐτὴ τύχη νὰ ἦναι μόνη.

Νὰ μεταφέρῃ τις τὸ σημεῖον μιᾶς Χάρτας εἰς
 μίαν ἄλλην.

138. Ὅποτεν σημειῦντες μίαν Χάρταν εὐρισκόμεθα εἰς
 μίαν ἀπὸ τὰς ἄκρας αὐτῆς, τότε πρέπει νὰ ἀπεράσω-
 μεν εἰς μίαν ἄλλην, εἰς τὴν ὁποίαν νὰ ἦναι σημειωμένοι οἱ
 αὐτοὶ τόποι, μὲ τὴς ὁποίας τελειώνει ἡ πρώτη. Τότε με-
 ταφέρομεν τὸ σημεῖον τῆς μιᾶς ἐπάνω εἰς τὴν ἄλλην,
 σημειῦντες αὐτὸ εἰς τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν, καὶ εἰς τὴ αὐτὸν
 ῥόμβον ἔ Ἀνέμῃ ὡς πρὸς τὴν αὐτὴν σερεὰν, καὶ παρατη-
 ρῶντες, ὅπῃ νὰ μετρῶμεν αὐτὴν τὴν ἀπόστασιν εἰς ἑκα-
 τέραν ἀπὸ τὰς Χάρτας μὲ τὴν ἰδίαν αὐτῆς Κλίμακα.

139. ΠΑΡ. Ἄς ὑποθέσωμεν, ὅτι ἀναχωρήσαντες ἀπὸ
 τὴν Ωραίαν Νῆσον ἐκάμαμεν 120 Μίλια, ἢ 40 Δέγας

πρὸς τὸν Α'' (Π. ΜΑ), κὶ ὅτι μετὰ ταῦτα ἐγυρίσαμεν, κὶ ἐκάμαμεν 135 Μίλια, ἢ 45 Λέγας πρὸς τὸν Α.Α' (ΓΡ). Ὁ πρῶτ^{ος} δρόμ^{ος}, ὅπῃ εἶναι σημειωμέν^{ος} εἰς ἐκείνην ἀπὸ τὰς Χάρτας μας, ὅπῃ παραφαίνει ἕνα μέρ^{ος} τῶν αἰγιαλῶν τῆς Ἰσπανίας, κὶ τῆς Γαλλίας, θέλει μᾶς φέρεαι εἰς τὸ σημεῖον Β. κὶ αὐτὸ εἶναι τὸ σημεῖον, ἀπὸ τὸ ὁποῖον ἐγυρίσαμεν, κὶ ἐκάμαμεν 135 Μίλια πρὸς τὸν Α.Α' (ΓΡ.). Ἐπειδὴ ὅμως ἡ Χάρτα δὲν ἐκτείνεται ἀποχρῶντως πρὸς τὴν Ἄρκτον, ἐγὼ διαίρω τὸν δεῦτερον δρόμον εἰς δύο μέρη, διὰ νὰ σημειώσω τὸ μὲν ἕνα ἐπάνω εἰς τὴν μίαν ἀπὸ τὰς δύο Χάρτας, ὅπῃ μεταχειρίζομαι, τὸ δὲ ἄλλο εἰς τὴν ἄλλην. Τώρα ἀναχωρήσας ἀπὸ τὸ σημεῖον Β. ἀκολουθῶ νὰ πλέω τὸν Α.Α' (ΓΡ.), ἕως ὅπῃ νὰ εὑρεθῶ εἰς τὸν παραλλήλον τῆς Οὐεσάντ, ἢ ἐπάνω εἰς τὴν αὐτὴν Ἰσημερινὴν γραμμὴν, εἰς τὴν ὁποίαν εὑρίσκεται αὐτὴ ἡ Νῆσ^{ος}. Ἐγὼ τελειῶνω λοιπὸν τὸ πρῶτον μέρ^{ος} τῆς δευτέρου δρόμου εἰς τὸ σημεῖον Γ, κὶ παρατηρῶ, ὅτι ἀπέχω 16 Μίλια κὶ $\frac{1}{2}$ ἀπὸ τὴν Οὐεσάντ ἀπὸ τὸ μέρ^{ος} τῆς Ζεφύρου, κὶ ὅτι ἔχω ἤδη καμομέν^η 45 Μίλια τῆς δευτέρου δρόμου. Ὡς τόσον μὲ μέν^η ἀκόμη 90 Μίλια νὰ σημειώσω εἰς τὴν ἄλλην Χάρταν, ὅπῃ εἶναι ἐκείνη τῆς Μάνικας. Πρέπει ὅμως πρὸ πάντων νὰ μεταφέρω τὸ σημεῖον Γ ἀπὸ τὴν μίαν Χάρταν εἰς τὴν ἄλλην. Τίθημι αὐτὸ τὸ σημεῖον εἰς τὸ Κ εἰς 16 Μίλια κὶ $\frac{1}{2}$ πρὸς Δυσμὰς τῆς Οὐεσάντ, μεταχειριζόμεν^η τὴν Κλίμακα αὐτῆς τῆς δευτέρας Χάρτας. τὸ σημεῖον Κ ἀνατληροῖ τὸν τύπον τῆς σημείου Γ ἐγὼ πλέω ἀπὸ τὸ τὸ σημεῖον Κ 90 Μίλια πρὸς τὸν Α.Α' (ΓΡ.), κὶ φθάνώ εἰς τὸ σημεῖον Μ, ὅπῃ εὑρίσκεται εἰς τὴν ἄκραν τῆς δευτέρας μ^η Χάρτας.

149. Ἡ πράξις εἶναι ἡ αὐτὴ κὶ ὅταν ἀπὸ μίαν ἀνα-

γωνικήν Χάρταν ἀπερνῶμεν εἰς μίαν ἄλλην, κὶ μάλισα ἐδῶ ἔχουμεν μίαν βοήθειαν περισσότερον· διότι διὰ νὰ μεταφέρωμεν ἓνα σημεῖον ἀπὸ τὴν μίαν εἰς τὴν ἄλλην, ἀρκεῖ νὰ τὸ βάλλωμεν μὲ τὸ αὐτὸ πλάτ[⊙], κὶ μὲ τὸ αὐτὸ μῆκ[⊙]. Πρέπει ὅμως πάντοτε νὰ πληροφορώμεθα πρῶτον, ἂν ὁ πρῶτ[⊙] Μεσημβρινὸς ἦναι κυρῶς ὁ αὐτὸς κὶ εἰς τὰς δύο Χάρτας. Ὅταν δὲ αὐτοὶ οἱ πρῶτοι Μεσημβρινοὶ ἦναι διαφορετικοὶ, τότε πρέπει νὰ μεταβάλλωμεν τὸ ἓνα μῆκ[⊙] εἰς τὸ ἄλλο. Ἐὰν ὑποθέσωμεν τὸν πρῶτον Μεσημβρινὸν τῆς μιᾶς Χάρτας νὰ ἀπερνῶ ἀπὸ τὴν Σιδηρὰν Νῆσον, κὶ τῆς ἄλλης ἀπὸ τὸν Ἀφρονομικὸν πύργον ἔ Παρίσι, καθὼς εἶναι εἰς τὴν Χάρταν μας, ὅπῃ παρασαίνει ἓνα μέρ[⊙] τῆ Δυτικῆ Ὠκεανῆ, γίνεται φανερὸν, ὅτι θέλει εἶσθαι μεθὰξὺ ὄλων τῶν μῆκῶν μία διαφορὰ 20° μοιρῶν, κατ' ἣν τὸ Παρίσιον κεῖται πρὸς Ἀνατολὰς περισσότερον ἀπὸ τὴν Σιδηρὰν Νῆσον (ὄρα τόμ. α' 270).

141. Ἡ διαφορὰ εἶναι πολλῶ μικροτέρα μετὰξὺ τῶν πρῶτων Μεσημβρινῶν, ὅπῃ ἀπερνῶν ὄμεν ἀπὸ τὴν Σιδηρὰν Νῆσον, ὁ δὲ ἀπὸ τὸν Πίκον τῆς Τενερίφας· κὶ διὰ τῆτο δύναται τις νὰ ἀπατηθῆ μὲ εὐκολίαν. Ὁ εἰς ἀπὸ αὐτῶν τῶν Μεσημβρινῶν ἀπέχει ἀπὸ τὸν ἄλλον 1°, 0', ἢ 2°, 3', καθὼς ἄλλοι θέλῃσι, πρέπει ὅμως νὰ ἐνθυμώμεθα, ὅτι ἐπειδὴ ἡ Σιδηρὰ Νῆσ[⊙] εἶναι ἡ δυτικωτέρα ἀπὸ ὅλας τὰς Καναρίας Νήσους, ὅλα ἡμῶν τὰ μῆκη εἶναι μεγαλύτερα, ὅταν ἀριθμῶνται ἀπὸ Δυσμῶν πρὸς Ἀνατολὰς. Ὅθεν ὅταν ἡμεῖς θέλωμεν νὰ μεταβάλλωμεν τὰ Γαλλικὰ μῆκη εἰς ἐκεῖνα τῶν Ολανδῶν, ὅπῃ λαμβάνονται ἀπὸ τὸν Πίκον τῆς Τενερίφας, πρέπει νὰ ἀφαιρῶμεν 1°, 0' ἀπὸ τὰ μῆκη τῶν Γάλλων· κὶ ἐξ ἐναντίας ὅταν θέλωμεν νὰ μεταβάλλωμεν τὰ τῶν Ολανδῶν εἰς ἐκεῖνα τῶν

Γάλ-

Γάλλων, πρέπει να προσθέτωμεν 1°, ο' εἰς τὰ τῶν Ὀλαν-
δῶν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ.

Χρησιετῆς Βέσολας εἰς τὴν Καταγρα-
φὴν τῆ Παραθαλασσίας, τόπων κ' εἰς τὸν
προσδιορισμὸν τῆς Θέσεως αὐτῶν.

142. **Ο**ταν ἕνας Ναύτης ταξιδεύῃ ἐμπρὸς εἰς μίαν
Γῆν, ὀλίγον γνωστὴν, ἢ εὐρίσκηται ἀραγμένῳ εἰς ἕνα
τόπον, ἢ ὅποῖα αἱ μερικότητες δὲν εὐρίσκονται ἐπάνω εἰς
τὴν Χάρταν, ἢ δὲν εἶναι τόσον ἀληθινές, πρέπει νὰ κα-
ταγίνῃ εἰς τὴν δοκιμὴν ὄλων αὐτῶν, κ' νὰ κάμῃ, ἂν ἦναι
δυνατὸν, μίαν ἀκριβῆ καταγραφὴν ὅλου τῆς μέρους ἐκείνου
τῆς παραθαλασσίας, ὅπῃ δύναται νὰ περιέλθῃ, κ' νὰ
τὸ κατασκοπέυῃ μετὰ τὴν ὄψιν, κ' μέλιστα τὴν καταγρα-
φὴν τῆς Λιμένος, τῆς Αἰγιαλῦ, τῆς Κόλπου, ἔνθα τὸ Πλοῖον
εὐρίσκεται ἀραγμένον. Αὐτὸς πρέπει νὰ σμίξῃ
εἰς ταύτην τὴν καταγραφὴν τὸ βάθος τῆς Θαλάσσης,
νὰ σημαύσῃ τὴν ποιότητα τῆς πυθμένῳ, κ' τὴν γλισ-
χρότητα.

Μέθοδῳ, δ' ἢς δυνάμεθα νὰ κάμωμεν τὴν μερικὴν Κα-
ταγραφὴν, ἢ τὸ Ἐπίπεδον ἐνδὲς Λιμένος, ἐνδὲς Κόλπου, κτ.

ΠΡΩΤΗ ΠΡΑΞΙΣ.

Μέτρον μιᾶς Βέσεως.

143. Ἄφ' οὗ περιέλθωμεν μετὰ τὴν ὄψιν μας εἰς τὴν ἔκτασιν
Τομῶν Β'

σιν τῆς Γῆς ἐκείνης, τῆς ὁποίας θέλομεν νὰ κάμωμεν τὴν καταγραφὴν πρέπει νὰ διαλέξωμεν δύο σημεῖα, καθὼς τὰ Α, κὶ Β (σχ. 1δ'), ὀλίγον τι ὑψηλὰ, κὶ κάμεθα εἰς τρόπον, ὥστε νὰ δυνάμεθα νὰ τὰ βλέπωμεν ἀμειβαίως, κὶ νὰ δυνάμεθα νὰ μετρῶμεν τὴν ἀπόστασιν αὐτῶν, κὶ ὥστε ἀφ' ἑκατέρου αὐτῶν νὰ δυνάμεθα νὰ βλέπωμεν σχεδὸν ὅλα τὰ ἄλλα σημεῖα, ὅτῃ πρέπει νὰ σημαίωμεν ἐπάνω εἰς τὸ Ἐπίπεδόν μας. Ἡ εὐθεῖα γραμμὴ ΑΒ, ὅτῃ σμίγει τὸ ἓνα μὲ τὸ ἄλλο αὐτὰ τὰ διαλεχθέντα παρ' ἡμῶν σημεῖα, καλεῖται Βάσις.

144. Πρέπει λοιπὸν νὰ κάμωμεν ἀρχὴν νὰ μετρήσωμεν τὴν Βάσιν ΑΒ, τὸ ὁποῖον δυνάμεθα νὰ κάμωμεν μὲ ἓνα σχοινίον, ἢ μὲ τὸ σχοινίον τῆς Δρομομέτρης μας, σχεδὸν 120 Ὀργυῶν κατὰ τὸ μάκρο. Καὶ διὰ νὰ λάβωμεν μίαν ἀρκετὴν ἀκρίβειαν, πρέπει νὰ ἐξαπλώσωμεν τὸ σχοινίον μας παραχρῆμα ἐπάνω εἰς τὴν Γῆν, κὶ ἀφ' οὗ τὸ τευτώσωμεν καλὰ, νὰ τὸ ἀφήσωμεν ἐπάνω εἰς τὴν Γῆν μιτὴν ὥραν, ἡμίαν ὥραν, διὰ νὰ ξεδιπλωθῇ καλλήτερα, κὶ νὰ ἔχη καιρὸν νὰ ξετυλιχθῇ, εἰς τρόπον ὅτῃ νὰ μὴ μακρύνῃ περισσότερον εἰς τὸν καιρὸν τῆς μετρήσεως, ἀλλὰ νὰ ἔχη ἀνεπαισθήτως τὸ ἴδιον μάκρο.

145. Πρέπει νὰ κάμωμεν δύο κανόνες ξυλίνους μὲ ἓνα Βασιλικὸν Πόδα τῆς Παρισίης, τὸ μάκρο τῶν ὁποίων νὰ ᾔηται 6, ἢ 12 Ποδῶν. Πρέπει νὰ διαλέξωμεν ἐπάνω εἰς τὴν Γῆν ἓνα διάστημα 150 Βημάτων, ὅσον εἶναι δυνατὸν ἴσον. Πρέπει νὰ κάμωμεν ἓνα σημεῖον ἐπάνω εἰς τὴν Γῆν, ἀπὸ τὸ ὁποῖον θέλομεν κάμεν ἀρχὴν νὰ μετρήσωμεν 60 ποδάρια κατ' εὐθεῖαν γραμμὴν, τιθέμενοι ἐπάνω εἰς τὴν γῆν κατὰ διαδοχὴν τὰς δύο κανόνες τὸν ἓνα εἰς τὴν ἄκρην τῆς ἄλλου. Πρέπει αὐθις νὰ κάμωμεν ἓνα σημεῖον εἰς

τὴν ἄκρην τῆς μέτρου, τὸ ὁποῖον θέλει, μᾶς χρησιμεύει
 νὰ δώσωμεν εἰς τὸ σχοινίον ἕνα μακρὸν ἀκρῶδες ἴσον μὲ
 50, 60, 80, ἢ 100 Τέζας, καὶ πρέπει νὰ τὰς ση-
 μειώσωμεν ἀπὸ 10 εἰς 10 ἐπάνω εἰς τὸ σχοινίον, κα-
 θὼς εἶναι οἱ κόμβοι τῆς Δρομομέτρου.

146. Μὲ τῆτο τὸ σχοινίον εἰς τοιοῦτον τρόπον προη-
 τοιμασμένον θέλομεν μετρήσει τὴν ἀπόστασιν. τὸ δὺο ση-
 μείων Α, καὶ Β· πρέπει ὅμως νὰ τὸ τευτώσωμεν καλῶς,
 καὶ νὰ καρφώσωμεν εἰς τὴν γῆν καίποιας ῥάβδου εἰς κάθε
 μακρὸν τῆς σχοινίου, μὲ σκοπὸν ὅπως εἰς καιρὸν ἀμφιβο-
 λίας, ἢ σφάλματῶς νὰ δυνάμεθα νὰ τὰ ξαναμετρήσω-
 μεν. Ἡμεῖς δυνάμεθα νὰ μετρήσωμεν αὐτὸ τὸ διάστη-
 μα καὶ εὐκολώτερα, καὶ συντομώτερα τοιοῦτοτρόπως. Πρέ-
 πει νὰ καρφώσωμεν ἀπὸ διάστημα εἰς διάστημα ῥάβδου ἐ-
 πάνω εἰς τὴν εὐθείαν γραμμὴν, ὅπως δύναται νὰ τραβι-
 χθῆ ἀπὸ τὸ ἕνα σημεῖον εἰς τὸ ἄλλο, ἂν αὐτὴ ἡ γραμμὴ
 δὲν εὐρίσκεται χαραγμένη ἀπὸ τὰ μακρυνὰ ὑποκείμενα.
 Ἐπειτα πρέπει ἕνας ἀπὸ ἡμᾶς νὰ πάρῃ ἐπάνω εἰς τὴν ὤ-
 μος τῆς μίαν ἄκρην τῆς σχοινίου, ὅπως νὰ ἀπέχη 12, ἢ
 15 ποδάρια ἀπὸ τὸν πρῶτον κόμβον, ἀφ' οὗ θέλομεν ἀρχί-
 σει νὰ μετρώμεν τὴν ἄλλαν, εἰς τρόπον ὅτι συρομένῃ τῆ
 σχοινίου, αὐτὸς ὁ κόμβος νὰ μένη εἰς τὴν γῆν ὀπισθεν
 αὐτῆ. Καὶ ὅταν αὐτὸς περιπατῆ ἐπάνω εἰς τὴν εὐθείαν
 γραμμὴν, ὅπως δύναται νὰ τραβιχθῆ ἀπὸ τὸ Α εἰς τὸ Β
 σημεῖον, ἕνας ἄλλος ἀπὸ ἡμᾶς, ὅπως ἔκει εἰς τὴν ἄλ-
 λην ἄκρην τῆς σχοινίου, τὸν ἑξαματῶ, ὅταν ὁ τελευταῖος
 κόμβος φθάσῃ εἰς μίαν ἀπὸ τὰς ῥάβδους, ὅπως ὁ πρῶτος ἐ-
 κέρψωσεν εἰς τὸν τόπον, εἰς τὸν ὁποῖον ἦτον ὁ πρῶτος
 κόμβος.

147. Αὐτὸς ὁ τρόπος τῆς μετρεῖν θέλει εἶσθαι τόσον
 περισσώτερον ἀκριβὲς, ὅσον ὀμαλώτερον εἶναι τὸ ἐπίπε-

δον τῆς γῆς ἢ μ' ὄλον τῦτο ἂν εὐρίσκονται κὶ κάποιαι ἀνομαλίας, ὅχι τόσο μεγάλαι, κὶ τραχεῖαι, διὰ τὰ μὴ κάμνουν τὸ σχοινίον τὰ κάμνη μεγάλας διπλωμέ-
 τίας, καθὼς, φέρ' εἰπῆν, δύνανται τὰ ἦναι κάποιοι μικροὶ λόφοι, ἢ κάποια μικρὰ λακώματα, ὃ κατήφορο-
 τῶν ὁποίων τὰ ἦναι ὀμαλὸς, δυνάμεθα τὰ τὰ παρα-
 βλέψωμεν. Τύτῃ ἀνήκει εἰς τὸν ἔμπειρον Ναύτην τὸ
 τὰ σοχάζηται, ἂν τὸ μέτρον αὐτῷ ἦναι ἐπιδεκτικὸν
 μιᾶς εὐλόγου ἀκριβείας, κὶ τὰ κάμνη εἰς καιρὸν χρέας ἐπι-
 διορθώσεις τινὰς, ἢ ἀναγωγὰς, διὰ τὰ ἀνταμέψη τὰς
 ἀνομαλίας εἶ τὸτῃ.

148. Ὅσον δὲ πρὸς τὴν ἔκτασιν, ὅπῃ πρέπει τὰ δώ-
 σωμεν εἰς μίαν Βάσιν, αὐτὴ τρεῖς χεταί ἀπὸ τὰς πε-
 ριστάσεως τῶν τόπων. Καθόλου δὲ ὅσον ἡ Βάσις εἶναι με-
 γαλητέρα, τόσο εἶναι καλήτερα. Πρέπει ὁμῶς τὰ κά-
 μωμεν εἰς τρέπον, ὅπῃ τὰ μὴν ἦναι μικροτέρα ἀπὸ τὸ
 δέκατον μέρος τῆς ἐκτάσεως εἶ τὸτῃ, εἶ ὁποῖον θέλομεν τὰ
 κάμωμεν τὴν καταγραφὴν.

149. Συμβαίνει ὁμῶς πολλάκις ἢ μὲν ἐπιφάνεια εἶ πα-
 ρὰ τὴν Θάλασσαν τὸτῃ τὰ ἦναι ἀνιστό, κὶ λίαν ἀνόμα-
 λτό, ὃ δὲ αἰγιαλὸς τὰ ἦναι ἀμμόδης, κὶ λίαν ὀμαλὸς,
 πλὴν χαμηλὸς, κὶ κάμπτων εἰς κόλπον, ἢ ἐξέχων εἰς ἄκ-
 ρας (σχ. ιε'), τότε ἂν δυνηθῶμεν τὰ λάβωμεν ἐπ' αὐ-
 τῷ κατὰ τὸ μέσον τῆ ἐσωτερικῆς μέρους ἕνα σημεῖον, ὡς
 τὸ Γ, κὶ τὰ μετρήσωμεν, ὡς ἀνωτέρω, τὰς ἀποστάσεις
 Α Γ, κὶ Γ Β ἀπὸ δύο ὑψηλὰ σημεῖα ἐπὶ εἶ παραθαλασ-
 σίαι, ἕξομεν διὰ τῶν παρατηρήσεων, ὅπῃ θέλομεν ἐξη-
 γήσει εἰς τὸ τελευταῖον ἄρθρον τῆς τρίτης πράξεως τὴν
 θέσιν αὐτῶν τῶν δύο ὀπτικῶν σημεῖον Α, κὶ Β, ἢ ἀπό-
 στασις τῶς ὁποίων Α Β δύναται τὰ μᾶς χρησιμεύσῃ διὰ
 Βάσιν εἶ ἐπιπέδῃ, ὅπῃ θέλομεν τὰ κάμωμεν.

Π Ρ Α Ξ Ε Ι Σ Β'.

Καταγραφή τῶν ὑποκαμένων.

150. Πρέπει ἐν πρώτοις νὰ βάλλωμεν εἰς ἑκατέραν ἀπὸ τὰς δύο ἄκρας Α, κὶ Β τῆς Βάσεως (σχ. 1δ') ἕνα σημεῖον, διὰ νὰ φαίνεται ἀπὸ μακρὰν, κὶ ἔπειτα νὰ πάρωμεν ἕνα ὀρθὸν παραλλακτικὸν Διαβίτην μετὰ τὰς διόπτρας τῆ, κὶ νὰ ὑπάγωμεν εἰς μίαν ἀπὸ τὰς ἄκρας, καθὼς εἰς τὴν Α, κὶ ἐκείθεν θέλωμεν καταγράψαι ὅλα τὰ ἀξιολογώτερα ὑποκείμενα, ὅτῃ δύνανται νὰ φαίνωνται ἐξ αὐτοῦ τοῦ σημείου, σκιογραφῶντες εἰς τὸν ἴδιον καιρὸν ἕνα μέρος τοῦ ἐπιπέδου τῆς γῆς κατὰ τὸ σχῆμα, ὅτῃ παρασαίνεται εἰς τὴν ὄψιν μας, κὶ σημειῦντας τὰ ὑποκείμενα μετὰ γράμματα, διὰ νὰ τὰ γνωρίζωμεν, κὶ νὰ τὰ διακρίνωμεν, ὅταν θέλωμεν κάμει τὴν ἀληθινὴν καταγραφὴν. Αὐταὶ αἱ καταγραφαὶ τῶν ὑποκαμένων δὲν πρέπει νὰ μετρῶνται εἰς Ῥόμβους ἢ Ἀνέμους, ἀλλὰ εἰς μοίρας, κριθόμεναι ἀπὸ τὸν Ἀπαρκτίαν, ἢ ἀπὸ τὸν Νότον τῆς Βέτολας. Ἴδε ἐνταῦθα ἕνα παραδειγμα διὰ νὰ μᾶς χρησιμεύσῃ εἰς τύπον.

Καταγραφαὶ τῶν Ὑποκειμένων.

Στάσεις εἰς τὸ σημεῖον Α.

Εἰς τὴν Βύσολαν

Διορθώσεις τῆς Παραλλαγῆς

Μύλας τῆς Μ ἐπάνω εἰς μίαν ἐξίχυσαν ἄκραν

29° ἀπὸ Ζεῖς Α

41° ἀπὸ Λεῖς Ζ

Νησιδίον τι Ε ἐξ ἄμμου κατὰ τὴν εἴσοδον Ἰ Καναλίω . .

40° . . Ν. Ζ

28° . . Ν. Ζ

Ἀκρὰ τῆς Π εἰς τὴν εἴσοδον Ἰ Καναλίω πρὸς Νότον . .

1° . . Ν. Ζ

11° . . Ν. Α'

Σκόπελος τῆς Κ ἐν τῷ Καναλίῳ

1°, 30' Ν. Α'

13°, 30' Ν. Α'

Ἀκρὰ τῆς Λ εἰς τὸ Κανάλιον .

24° . . Ν. Α'

36° . . Ν. Α'

Σημεῖόν τι Ι εἰς τὸ Κανάλιον .

48°, 20' Ν. Α'

60° . . Ν. Α'

Οἰκοδομή τις Θ ἐπί τινος κορυφῆς κατὰ τὴν εἴσοδον Ἰ Λιμένος.

58° . . Ν. Α'

70° . . Ν. Α'

Ἄλλο σημεῖον Η

68° . . Ν. Α'

80° . . Α. Α'

Φυτόν τι ἀξιόλογον Φ εἰς τὸ ἐσωτερικὸν μέρος τῆς Λιμένος.

56°, 30' Ν. Α'

68°, 30' Ν. Α'

Σημαιοδόκη τις Ε

70° . . Ν. Α'

82° . . Ν. Α'

Ἡ ἄκρα τῆς βάσεως Β . .

80°, 30' Ν. Α'

87°, 30' Α. Α'

Μπατλερία τῆς Τ ἐν τῷ Λιμένι

82° . . Ν. Α'

86° . . Α. Α'

Ἐκκλησία Δ ἐπάνω εἰς ἓνα λόφον εἰς τὸ μέσα μέρος Ἰ Λιμένος.

85° . . Ν. Α'

83° . . Α. Α'

151. Αἱ καταγραφαί, ὅπως εἶναι σημειωμέναι εἰς τὴν δευτέραν σήλην, εἶναι διορθωμέναι ἀπὸ τὴν Παραλλαγὴν τῆς Βύσολας, τὴν ὁποίαν, ἐγὼ ὑποθέτω 12°

Μαεστράλε Σέκει εἰς τὴν ἐξυσίαν Ἐ Ναύτη τὸ νὰ εἰρήνη αὐτὰς τὰς διορθώσεις, πρὸ τῆ νὰ κἀμη τὸ Ἐπίπεδον εἰς καιρὸν, ὅπῃ ἤθελε Ἐ βολέση.

152. Ἡμεῖς ἀπερνῶμεν μετὰ ταῦτα εἰς τὴν ἄλλην ἄκραν Β τῆς βάσεως, κ' ἐντεῦθεν καταγράφομεν αὐθις τὰ αὐτὰ ὑποκείμενα, ὅπῃ ἐσκοπίσαμεν ἀπὸ τὴν στασίον Α, ἂν δὲν κρύπτωνται ἀπὸ κανένα κώλυμα. Καταγράφομεν πρὸς τέτοις κ' ὅσα ἄλλα ἀξιολογώτερα, ὅπῃ δὲν ἐφαίνοντο ἀπὸ τὴν στασίον Α καθὼς φέρ' εἰπῆν.

Ετάσις εἰς τὸ σημεῖον Β.

Καταγραφή τῶν ὑποκειμένων		
Εἰς τὴν Βύσολαν	Διορθώσεις τῆς Παραλλαγῆς	
Ο' Μύλα⊙ Μ	66° ἀπὸ Α εἰς Ζ	78° ἀπὸ Α εἰς Ζ
Ἡ ἄκρα Α τῆς βάσεως	80°, 30' . Α, Ζ	87°, 30' . Ν, Ζ
Τὸ ἀμμῶδες Νησίδιον Ξ	84° . . . Ν, Ζ	72° . . . Ν, Ζ
Ἡ ἄκρα Π	62° . . . Ν, Ζ	50° . . . Ν, Ζ
Ο' σκόπελ⊙ Κ	68° . . . Ν, Ζ	56° . . . Ν, Ζ
Ἡ ἄκρα Λ	47° . . . Ν, Ζ	35° . . . Ν, Ζ
Τὸ σημεῖον Ι	31°, 30' . Ν, Ζ	19°, 30' . Ν, Ζ
Ἡ ἐκβολὴ ἑνὸς ποταμοῦ Ο	25° . . . Ν, Ζ	13° . . . Ν, Ζ
Ἡ οἰκοδομὴ Θ	8° . . . Ν, Α'	20° . . . Ν, Α'
Τὸ φυτὸν Φ	41° . . . Ν, Α'	53° . . . Ν, Α'
Ο' σκόπελ⊙ Σ ἐν τῷ Λιμένι	60° . . . Ν, Α'	72° . . . Ν, Α'
Ἡ σημαιοδόκη Ε	63°, 30' . Ν, Α'	75°, 30' . Ν, Α'
Τὸ ἀπόκρινον Νησίδιον Ψ ἐν τῷ Λιμένι	69° . . . Ν, Α'	81° . . . Ν, Α'
Ἡ μπατλερία Τ	84° . . . Ν, Α'	84° . . . Α, Α'
Ἡ ἐκκλησία Δ	89° . . . Ν, Α'	79° . . . Α, Α'

ΙΙΒ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΚΗΣ

153. Ἐπειδὴ δὲ ἀπὸ τῆν γάσιν Α δὲν ἐδυνήθημεν νὰ θεωρήσωμεν τὴν ἐκβολαὴν Ξ ποταμῦ Θ, τὸν Σ σκόπελον, τὸ Νησιδίον Ψ , καθὼς κὲ ἀπὸ τῆν γάσιν Β δὲν ἐδυνήθημεν νὰ θεωρήσωμεν τὸ σημεῖον Η, κὲ τέλῳ πάντων ἔπειδὴ τὰ σημεῖα Τ, Δ, κὲ Ε εἶναι βαλλμένα πολὺ πλησίον εἰς τὴν διεύθυνσιν τῆς βάσεως Α Β, ὕπερ κάμνει τὴν θέσιν αὐτῶν ἀδιόριστον, διὰ τῦτο κάμνει χρεία νὰ ὑπάγωμεν εἰς ἄλλο ἓνα σημεῖον, καθὼς τὸ Φ, ὅπως ἤδη ἡμεῖς ἴδαμεν ἀπὸ τὰς δύο γάσεις Α, κὲ Β κὲ ἐκείθεν νὰ καταγράψωμεν, ὅσα ἄλλα ὑποκείμενα δὲν ἐδυνήθημεν νὰ καταγράψωμεν ἀπὸ τὰς δύο γάσεις Α, κὲ Β κὲ πρὸς τέτοις ἐκείνα, καθὼς τὸ Τ, Δ, κὲ Ε, τὰ ὅποια ἐφαίνοντο πλαγίως τε κὲ ἀναρμόσως ἀπὸ τὰς γάσεις Α, κὲ Β.

Καταγραφή τῶν ὑποκαμένων .

Στάσις εἰς τὸ σημεῖον Φ.

Ἡ ἐκκλισία Δ .
 Ἡ σημαιοδόκη Ε .
 Τὸ Νησιδίον Ψ .
 Ἡ μπατιερία Τ .
 Ὁ σκόπελος Σ .
 Τὸ σημεῖον Η .
 Ἡ ἐκβολὴ Ξ ποταμῦ Θ

Εἰς τὴν Βύσολαν

14° ἀπὸ Λείας Α'
 20°, 30' . Α. Α'
 2° . . . Α. Ζ
 7° . . . Α. Ζ
 39° . . . Α. Ζ
 46°, 30' . Α. Ζ
 81° . . . Α. Ζ

Διορθώσεις τῆς Παραλλαγῆς .

2° ἀπὸ Λείας Α'
 8°, 30' . Α. Α'
 14° . . . Α. Ζ
 19° . . . Α. Ζ
 51° . . . Α. Ζ
 58°, 30' . Α. Ζ
 87° . . . Ν. Ζ

154. Ἐδυνάμεθα δὲ νὰ καταγράψωμεν ἀπὸ τῦτο τὸ σημεῖον Φ κὲ ἄλλα πολλὰ ὑποκείμενα, τὰ ὅποια

ἀπὸ μὲν τὴν ζάσιν Α, κὶ Β. δὲν ἰφαίνοντο, ἐδύναντο ὅμως νὰ φανῶν ἀπὸ κένενα ἄλλο σημεῖον τῶν ἤδη καταγραφθέντων, καθὼς, φέρ' ἀπὸν, ἀπὸ τὸ σημεῖον Θ, εἰς τὸ ὁποῖον ἐδυνάμεθα νὰ ὑπάγωμεν νὰ τὰ διοπτρεύσωμεν. Καὶ μὲ ἕνα λόγον ἀκολουθῦντες ἀπὸ ζάσιν εἰς ζάσιν θέλομεν πολλαπλασιάσαι τὸ ἴδιον ἔργον τόσον, ὅσον θέλομεν, ἂν μόνον ἡ Βάσις ἦναι ἀνάλογος, κὶ ἡ θέσις αὐτῶν τῶν δύο σημείων, ἀφ' ὧν μέλλομεν νὰ κάμωμεν τὴν καταγραφὴν ἐνὸς ὑποκειμένου, δὲν ἦναι πολὺ πλησίον εἰς τὴν διεύθυνσιν αὐτῆς ἢ ὑποκειμένου.

Π Ρ Α Ξ Ι Σ Γ'.

Κ α τ α σ κ ε υ ἄ σ α ι τ ὸ Σ χ έ δ ι ο ν Ἔ Β' π ι π έ δ υ.

155. Ἐπιπλάσιον καταγράφωμεν ἀπὸ δύο διαφορῶν τύπων ὅλα τὰ ὑποκείμενα, τὰ ὁποῖα θέλομεν νὰ σημαίωσωμεν εἰς τὸ ἐπίπεδόν μας, κὶ διορθώσωμεν αὐτὰς τὰς καταγραφὰς ἀπὸ τὴν παραλλαγὴν τῆς Βύσολας παρατηρηθείσας εἰς τὰς ἰδίους τύπους, πρέπει νὰ κάμωμεν ἀρχὴν νὰ κατασκευάσωμεν μίαν Κλίμακα ἐπάνω εἰς ἕνα χάρτην, ἣτις πρέπει νὰ παραμαίνηται τὰς Τέξας τῶν σχετικῶν ἀποστάσεων τῶν τόπων, κὶ τῶν ὑποκειμένων, κὶ ἐπομένως νὰ ἦναι ἀνάλογος μὲ τὴν ἑκτασιν Ἔ τύπου, κὶ μὲ ἐκείνην Ἔ χάρτου. Ἐπειδὴ δὲ ἡ περιοχὴ Ἔ τύπου (σχ. 1δ') εἶναι σχεδὸν κατὰ μὲν τὸ μήκος 2 θαλασσιῶν λεγῶν, κατὰ δὲ τὸ πλάτος 1, ἢ γινὼν 6000 τεζῶν κατὰ τὸ μήκος, κὶ 3000 κατὰ τὸ πλάτος· διὰ τῆτο ἂν ἐγὼ θέλῃσω νὰ σημαίωσω τὸ ἐπίπεδόν μου ἐπάνω εἰς ἕνα χάρτην 20 δακτύλων τὸ μήκος, κὶ 15 τὸ πλάτος, διαμῶ τὰς 6000 τέξας μὲ 20, κὶ εὐρίσκω, ἥτις ἕνας δάκτυλος τῆς

Τομ. Β'