ΑΒ = ΔΕ, τότε λέγω ὅτι ἡ ΓΖ εἶναι παράλληλος μὲ τὴν ΑΕ. σχ. 65.

Εἰδὲ καὶ δὲν εἶναι, εγὼ δύναμαι νὰ ἄξω μίαν ἄλλην εὐθεῖαν παράλληλον μὲ τὴν ΑΕ, καὶ αὔτη ἔςω ἡ ΓΗ. ζευγνύω τὸ σημεῖον Η μὲ τὸ σημεῖον Ε διὰ τῆς εὐθείας ΗΕ, καὶ ἔχω τρίγ. ΑΒΓ = τριγ. ΔΕΗ (πρ. λη'.).. ἀλλὰ τὸ τρίγ. ΑΒΓ = τριγ. ΔΕΖ, ἐξ ὑποθέσεως, ὥςε καὶ τὸ τρίγ. ΔΕΗ = τρίγ. ΔΕΖ: ὅ ἐςι τὸ μέρος ἴσον μὲ τὸ ὅλον, ὅπερ εἶναι ἄτοπον. Ὥςε...

Πρότασις. μα'.

Ἐὰν παραλληλόγραμμόν τε καὶ τρίγωνον ἐφιςῶνται ἐπὶ τὴν αὐτὴν βάσιν, καὶ κῆνται μεταξὺ τῶν αὐτῶν παραλλήλων, τὸ παραλληλόγραμμον θέλει εἶναι διπλάσιον τοῦ τριγώνου.

Ἔςω ἡ ΔΕ παράλληλος μὲ τὴν ΑΒ, τότε λέγω ὅτι τὸ τρίγωνον ΑΒΕ = παραλ. $\frac{ΑΒΓΔ}{2}$. σχ. 66.

Ἄγω τὴν διαγώνιον ΑΓ, καί μοι προκύπτει τρίγ. ΑΒΓ = παραλ. $\frac{ΑΒΓΔ}{2}$. (πρ. λδ'.).. ἀλλὰ τρίγ. ΑΒΓ = τρίγ. ΑΒΕ (πρ. λζ'.), ὥςε τὸ παραλ. $\frac{ΑΒΓΔ}{2}$. = τριγ. ΑΒΕ. ὥςε...

Πόρισμα. α'.

Ὥςε ἂν τρίγωνον ἔχῃ διὰ βάσιν τὴν βάσιν παραλληλογράμμου, καὶ περατοῦται εἰς τὴν ἀπέναντι αὐτοῦ πλευρὰν, τὸ τρίγωνον θέλει εἶναι ὑποδιπλάσιον τοῦ παραλληλογράμμου, ὡς τὸ ΑΒΓ τοῦ ΑΒΔΕ (σχ. 67). Εἰδὲ καὶ τὸ τρίγωνον ἔχει διπλασίαν τὴν βάσιν, θέλει εἶναι ἴσον μὲ τὸ παραλληλόγραμμον, ὡς τὸ ΑΒΓ μὲ τὸ ΑΖΓ.

Πόρισμα. β'.

Ἐὰν τρίγωνον ἔχῃ διὰ βάσιν τὴν ἡμίσειαν βάσιν παραλληλογράμμου, καὶ περατοῦται εἰς τὴν ἀπέναντι αὐτοῦ πλευρὰν, τὸ τρίγωνον θέλει εἶναι ὑποτετραπλάσιον τοῦ παραλληλογράμμου, ὡς τὸ ΑΖΓ τοῦ ΑΒΔΕ.

Πρότασις. μβ'.

Νὰ συςήσῃ τις παραλληλόγραμμον ἴσον μὲ τὸ δοθὲν τρίγωνον, καὶ μὲ γωνίαν ἴσην μὲ τὴν δοθεῖσαν εὐθύγραμμον.

Ἔςω ΑΒΓ τὸ δοθὲν τρίγωνον, καὶ Δ ἡ δοθεῖσα γωνία. σχ. 68.

Τέμνω δίχα τὴν βάσιν ΑΒ κατὰ τὸ Ε σημεῖον.. εἶτα πρὸς τῷ σημείῳ Ε καὶ πρὸς τῇ ΕΒ εὐθείᾳ συνίςημι γων. ΒΕΖ = γων. Δ. (πρ. κγ'.).. ἄγω τὴν μὲν ΖΗ παράλληλον μὲ τὴν ΑΒ, τὴν δὲ ΒΘ παράλληλον μὲ την ΕΖ, καὶ ἔχω παραλ. ΕΒΘΖ = τριγ. ΑΒΓ (πόρ. α'. προ. μα'), καὶ γων. ΒΕΖ = γων. Δ, ὡς ἐζητεῖτο.

Πρότασις. μγ'.

Παντὸς παραλληλογράμμου τὰ παραπληρώματα τῶν περὶ τὴν διάμετρον παραλληλογράμμων εἶναι ἴσα ἀλλήλοις.

Ἔςωσαν περὶ τὴν διάμετρον ΑΒ παραλληλόγραμμα τὰ ΖΕΒΚ, ΖΘΔΗ, τότε λέγω ὅτι τὰ τούτων παραπληρώματα εἶναι ἴσα ἀλλήλοις: τουτέςι ΔΕΖΗ = ΖΚΓΘ. σχ. 69.

Καθότι τὸ μὲν τριγ. ΑΒΔ = τριγ. ΔΓΒ, τὸ δὲ τρίγ. ΗΖΔ = τριγ. ΔΘΖ, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ τρίγ. ΕΒΖ = τριγ. ΖΚΒ (πρ. λδ΄.).. ἀφαιρῶ ἐκ τῶν ἴσων ἴσα, καὶ ἔχω παραπλ. ΑΕΖΗ = παραπλ. ΖΚΓΘ, ὅπερ ἐζητεῖτο. Ὥςε...

Πρότασις. μδ΄.

Παρὰ τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν νὰ συςήσῃ τις παραλληλόγραμμον ἴσον μὲ τὸ δοθὲν τρίγωνον, καὶ μὲ γωνίαν ἴσην μὲ τὴν δοθεῖσαν εὐθύγραμμον.

Ἔςω ΑΒ ἡ δοθεῖσα εὐθεῖα, Γ τὸ δοθὲν τρίγωνον, καὶ Δ ἡ δοθεῖσα γωνία. σχ. 70.

Ἐπεκτείνω τὴν ΒΑ εὐθεῖαν μέχρι τινὸς σημείου, ὡς τοῦ Ε.. εἶτα πρὸς τῷ σημείῳ Α τῆς ΕΑ εὐθείας συνίςημι γων. ΕΑΖ = γων. Δ (πρ. κγ΄).. ἐκτελῶ, παραλ. ΕΑΖΗ = τριγ. Γ (πρ. μβ΄.).. ἀπὸ τοῦ σημείου Β ἄγω τὴν μὲν ΒΘ παράλληλον μὲ τὴν ΑΖ, τὴν δὲ ΘΗ παράλληλον μὲ τὴν ΒΕ.. ἄγω τὴν διαγώνιον ΘΑ, ἐπεκτείνων αὐτὴν ἕως οὗ νὰ συμπέσῃ μὲ τὴν ΗΕ εὐθεῖαν κατὰ τὸ σημεῖον Ι.. ἐκπληρῶ τὸ παραλληλόγραμμον ΙΚΒΕ.. ἐπεκτείνω καὶ τὴν ΖΑ μέχρι τοῦ σημείου Λ, καὶ λέγω ὅτι τὸ παραλληλόγραμμον ΛΚ εἶναι τὸ ζητούμενον.

Καθότι ἐπειδὴ παραπλ. ΑΚ = παραπλ. ΑΗ (πρ. μγ΄.).. καὶ τὸ παραπλ. ΑΗ = τριγ. Γ ἔχον καὶ τὴν γων. ΕΑΖ = γων Δ, ἐκ τῆς κατασκευῆς, τὸ ΑΚ παραλληλόγραμμον εἶναι τὸ ζητούμενον, καὶ παράκειται καὶ παρὰ τὴν ΑΒ δοθεῖσαν εὐθεῖαν, ὡς ἐζητεῖτο.

Πρότασις. με΄.

Νὰ συςήσῃ τις παραλληλόγραμμον ἴσον μὲ τὸ δοθὲν εὐθύγραμμον σχῆμα, καὶ μὲ γωνίαν ἴσην μὲ τὴν δοθεῖσαν εὐθύγραμμον.

Ἔςω ΑΒΓΔ τὸ δοθὲν εὐθύγραμμον σχῆμα, καὶ Ε ἡ δοθεῖσα εὐθύγραμμος γωνία. σχ. 71.

Διαλύω τὸ εὐθύγραμμον ΑΒΓΔ εἰς τὰ τρίγωνα ΑΒΓ, ΑΓΔ (καὶ εἰς ἄλλα πολλὰ, ἂν ἦν πολύπλευρον).. εἶτα συνίςημι, τὸ μὲν παραλ. ΖΗ = τριγ. ΑΒΓ, μὲ τὴν γων. Ζ = γων. Ε (πρ. μβ'), τὸ δὲ παραλ. ΘΙ = τριγ. ΑΓΔ, παρὰ τὴν ΗΘ εὐθεῖαν, καὶ μὲ τὴν γων. ΗΘΚ = γων. Ζ. Ἀλλὰ τὰ δύο τρίγωνα ΑΒΓ + ΑΓΔ = εὐθυγρ. ΑΒΓΔ.. καὶ τὰ δύο παραλληλόγραμμα ΖΗ + ΘΙ = παραλ. ΖΙ.. ὥςε τὸ παραλ. ΖΙ = εὐθυγρ. ΑΒΓ, ὡς ἐζητεῖτο.

Π ό ρ ι σ μ α.

Ὥςε εὐκόλως ἤθελε συςήσει τις παραλληλόγραμμον ἴσον μὲ δύο δοθέντα τρίγωνα. Καθότι ἂν ἦσαν δεδομένα τὰ τρίγωνα ΑΒΓ, ΑΓΔ, τότε ἐγὼ ἤθελον συςήσει πρῶτον τὸ παραλ. ΖΗ = ΑΒΓ, εἶτα τὸ παραλ. ΘΙ = ΑΓΔ. Ἐντεῦθεν δ' ἤθελεν εὕροι τις καὶ τὴν διαφορὰν δύο εὐθυγράμμων, οἷα εἶναι τοῦ ΘΙ παραλληλογράμμου, καὶ τοῦ ΑΒΓ τριγώνου.

Π ρ ό τ α σ ι ς. μς'.

Τῆς δοθείσης εὐθείας νὰ ἀναγράψῃ τις τὸ τετράγωνον.

Ἔςω ΑΒ ἡ δοθεῖσα εὐθεῖα. σχ. 72.

Ἀπὸ τοῦ σημείου Α ὑψῶ πρὸς ὀρθὰς τὴν ΑΓ (πρ. ια'.).. τέμνω τὴν ΔΑ = ΑΒ (πρ. γ'.).. ἄγω τὰς ΔΕ, ΒΕ παραλλήλους μὲ τὰς ΑΒ, ΑΔ, καὶ λέγω ὅτι τὸ παραλληλόγραμμον ΑΒΕΔ εἶναι τὸ ζητούμενον τετράγωνον.

Καθότι ἐπειδὴ, ὡς ἐκ τῆς κατασκευῆς, ἡ μὲν πλευρὰ ΑΔ = ΑΒ, αἱ δ' ἀπεναντίον αὐτῶν εἶναι ἴσαι (πρ. λδ'.). διὰ τοῦτο ΑΒ = ΔΑ = ΔΕ = ΒΕ. Ἔτι ἐπειδὴ ἡ γων. Α 90°, ἐκ τῆς κατασκευῆς, διὰ τοῦτο ἅπασαι αἱ λοιπαὶ θέλουσιν εἶναι ἐπίσης ὀρθαὶ (πόρ. α'. προ. λδ'.). ὥςε τὸ ΑΒΕΔ εἶναι τετράγωνον (ὅρῳ ιε'.): ὅ ἐςι ΑΒΕΔ = ΑΒ × ΑΒ = AB^2 (α.).

Πόρισμα α'.

Δοθείσης τῆς διαγωνίου, ἤθελε περιγράψοι τις τὸ περὶ αὐτὴν τετράγωνον. Καθότι οὔσης δεδομένης τῆς ΑΕ εὐθείας, ἂν ἐκτελέσῃ τὴν γων. ΕΑΒ = 45°, καὶ τὴν γων. ΕΑΔ = 45°.. καὶ ἂν ἄξῳ τὰς ΑΔ, ΕΒ παραλλήλους μὲ τὰς ΑΒ, ΑΔ, τὸ ΑΒΕΔ θέλει εἶναι τετράγωνον.

Πόρισμα β'.

Ὥςε ἡ διάμετρος τοῦ τετραγώνου τέμνει δίχα τὴν ὀρθὴν γωνίαν, εἴτε ἐκτελεῖ θατέραν = 45°..

(α) Τὸ τετράγωνον βέβαια ἄλλο δὲν εἶναι, εἰμὴ ἐπιφάνειά τις, ἥτις, ὡς εἴπομεν, κατ' ἀρχὰς, γεννᾶται ἐκ τῆς ἰδέας τοῦ σώματος διὰ τῆς ἀφαιρέσεως τοῦ βάθους, ὡς καὶ ἡ ἰδέα τῆς γραμμῆς ἐκ τῆς ἰδέας τῆς ἐπιφανείας. Πλὴν ἀφ' οὗ ἅπαξ ἀποκτήσει τις τὴν ἰδέαν τῆς γραμμῆς, ἀπαντᾷ οὐδεμίαν δυσκολίαν, ὥςε διὰ τῆς κινήσεως τῶν γραμμῶν νὰ ἐννοήσῃ ὅτι γεννῶνται ἐπιφάνειαι. Ἂν λοιπὸν καί τις εὐθεῖα ἐκινεῖτο, καὶ ἐν τῷ κινεῖσθαι παραλλήλως καὶ ἐπίσης ἑαυτῇ ἄφοι σημεῖα καθ' ὁδὸν, τοῦτο ἤθελεν εἶναι τετράγωνον. Ὥςε τὸ τετράγωνον τὸ ἀπὸ τῆς εὐθείας ΑΒ = ΑΒ × ΑΒ = ΑΒ2.

Πρότασις μζ.

Τῶν ὀρθογωνίων τριγώνων τὸ τετράγωνον τῆς ὑποτεινούσης εἶναι ἴσον μὲ τὰ τετράγωνα τῶν λοιπῶν δύο πλευρῶν. (α).

Ἔςω ὀρθογώνιον τρίγωνον τοῦ ΒΑΓ κατὰ τὴν Α γωνίαν, τότε λέγω ὅτι $ΒΓ^2 = ΑΒ^2 + ΑΓ^2$. σχ 73.

Ἀναγράφω τὰ τετράγωνα τῶν τριῶν πλευρῶν τοῦ τριγώνου: τουτέςι τὰ ΒΕ, ΑΖ, ΑΠ.. ἀπὸ τοῦ σημείου Α κατάγω κάθετον τὴν ΑΘ ἐπὶ τῆς ΔΕ, καὶ ἄγω τὰς δύο εὐθείας ΑΔ, ΓΖ.

Τώρα εἰς τὰ τρίγωνα ΑΔΒ, ΓΖΒ ἡ μὲν ΒΔ = ΒΓ, ὡς πλευραὶ τοῦ τετραγώνου ΒΕ, ἡ δ' ΑΒ = ΒΖ, ὡς πλευραὶ τοῦ τετραγώνου ΑΖ, ἡ δὲ γων. ΑΒΔ = γων. ΓΒΖ, ὡς εἰς δύο ὀρθὰς κοινῶς προςεθείσης τῆς ΑΒΓ γωνίας.. ὥςε τὸ τρίγ. ΑΔΒ = τριγ. ΓΖΒ (πρ. δ'). Ἀλλὰ τὸ μὲν τρίγ. ΑΔΒ = παραλ. $\frac{ΒΔΘΚ}{2}$, τὸ δὲ τρίγ.

(α) Ἡ ὡραιότης καὶ ἡ μεγάλη χρῆσις ταύτης τῆς προτάσεως εἶναι κῆρυξ διαπρύσιος τοῦ, ὁποῖος ὑπῆρξεν ὁ ταύτης ἐφευρετής: ὅ ἐςω ὁ μέγιςος τῶν φιλοσόφων. Λέγουσιν δ' ὅτι διὰ τὴν ταύτης ἐφεύρεσιν Πυθαγόρας ἔθυσεν ἑκατὸν βόας εἰς τὰς μούσας. Ἀλλ' ἐπειδὴ καὶ οὗτος ἀπείχετο τῶν κρεῶν, διὰ τοῦτο θέλουσι τινὲς ὅτι, οἱ θυσιασθέντες βόες ἦσαν ἐκ κηροῦ. Ἐπειδὴ ὅμως καὶ ἡ παράδοσις λέγει ὅτι ἡ θυσία ἔγινεν εἰς τὰς μούσας, καὶ ὄχι εἰς τὸ Θεῖον, διὰ τοῦτο ὁ ἡμέτερος Εὐγένιος ἀπετόλμησε νὰ συνάξῃ ὅτι ὁ Πυθαγόρας ἠγνόει τὸ Θεῖον! Ἀλλ' ἂν αὐτὸς ἐγνώρισκε τὴν φύσιν, πῶς — ἦν δυνατὸν νὰ ἀγνοῇ τὸν ταύτης δημιουργόν; Τοῦτο δὲν ἐδιέφερεν ἀπὸ τοῦ νὰ ἔλεγέ τις, οἱ Χριστιανοὶ προσφέροντες θυσίας εἰς τὸν ἅγιον Νικόλαον, ἀγνοοῦσι τὸ Θεῖον!

ΓΖΔ = παραλ. $\frac{\mathrm{AZ}}{2}$, ὡς ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως καὶ μεταξὺ τῶν αὐτῶν παραλλήλων (πρ. μα΄). Ὥςε παραλ. ΒΔΘΚ = τετραγ. ΑΖ (ἀξ. β΄.) = ΑΒ^2.

Ἂν ἄξω καὶ τὰς ΑΕ, ΒΗ εὐθείας, διὰ τῆς ὁμοίας ἀποδείξεως ἐγὼ ἤθελον ἀποδείξοι ὅτι καὶ παραλ. ΓΕΘΚ = τετραγ. ΑΗ. Ἀλλὰ ΒΔΘΚ + ΓΕΘΚ = ΒΔΕΓ = ΒΓ^2, τούτου ἕνεκεν ΒΓ^2 = ΑΖ + ΑΗ = ΑΒ^2 + ΑΓ^2. Ὥςε...

Π ό ρ ι σ μ α   α΄.

Τὸ τετράγωνον μιᾶς τῶν πλευρῶν τοῦ ὀρθογωνίου τριγώνου εἶναι ἴσον μὲ τὸ τετράγωνον τῆς ὑποτεινούσης ἀποθέσει τοῦ τετραγώνου τῆς ἑτέρας πλευρᾶς: τουτέςι ΑΒ^2 = ΒΓ^2 ΑΓ^2.

Π ό ρ ι σ μ α.   β΄.

Εἰς τὰ ὀρθογώνια τρίγωνα ἡ ὑποτείνουσα, ἡ μία τῶν λοιπῶν πλευρῶν, καὶ τὸ τμῆμα τῆς ὑποτεινούσης τὸ ὑπὸ τῆς καθέτου ἐπ' αὐτῆς ἀπολαμβανόμενον εἶναι συνεχῆ ἀνάλογα: τουτέςι ∺ ΒΓ : ΑΒ^2 : ΒΚ, καὶ ∺ ΒΓ : ΑΓ : ΓΚ. Καθότι ἐπειδὴ τὸ μὲν ὀρθογ. ΒΔΘΚ = ΒΔ × ΒΚ = ΒΓ × ΒΚ, τὸ δ' ὀρθογ. ΓΕΘΚ = ΓΕ × ΓΚ = ΒΓ × ΓΚ.. καὶ ἐπειδὴ, ὡς δέδεικται, τὸ ὀρθογ. ΒΔΘΚ = ΑΒ^2, τὸ δ' ὀρθογ. ΓΕΘΚ = ΑΓ^2, τούτου ἕνεκεν ΒΓ × ΒΚ = ΑΒ^2, καὶ ΒΓ × ΓΚ = ΑΓ^2, καὶ διὰ τοῦτο ∺ ΒΓ : ΑΒ^2 : ΒΚ, καὶ ΒΓ : ΑΓ^2 : ΓΚ.

Π ό ρ ι σ μ α.   γ΄.

Ἂν τὸ ὀρθογώνιον τρίγωνον ἦναι καὶ ἰσοσκελές, τότε τὸ τετράγωνον τῆς ὑποτεινούσης θέλει εἶναι διπλάσιον ἑκατέρου τετραγώνου θατέρας τῶν λοιπῶν δύο πλευρῶν: τουτέςι $B\Gamma^2 = 2\ AB^2$. Καὶ διὰ τοῦτο $B\Gamma^2 : AB^2 ::$ $2 : 1$ .. καὶ ἑπομένως $B\Gamma : AB :: \sqrt{2} : 1$.

Π ό ρ ι σ μ α. δ'.

Ὥςε ἂν ληφθῇ ἡ ΒΓ ὡς διάμετρος τετραγώνου, τότε ἡ διάμετρος ἔχει πρὸς θατέρας τῶν πλευρῶν τοῦ τετραγώνου ὡς $\sqrt{2}$ πρὸς 1 : ὅτε ἐςιν ὁ λόγος τῆς διαμέτρου ἑνὸς τετραγώνου ὡς πρὸς μίαν τῶν πλευρῶν αὐτοῦ εἶναι ἄῤῥητος. (α).

Π ό ρ ι σ μ α. ε'.

Τὸ τετράγωνον μιᾶς εὐθείας εἶναι τετραπλάσιον τῆς ἡμισείας αὐτῆς. Καθότι ἔςω αὕτη ἡ εὐθεῖα ὑποτείνουσα ὀρθογωνίου ἰσοσκελοῦς τριγώνου, ὡς ἡ ΒΓ, τότε $B\Gamma^2 = 2AB^2$, καὶ $AB^2 = 2BK^2$, ὡς ὄντος τότε ἰσοσκελοῦς καὶ τοῦ ΚΑΒ τριγώνου, καὶ διὰ τοῦτο $B\Gamma^2 = 4BK^2$.

Π ρ ό τ α σ ι ς. μη'.

Πᾶν τρίγωνον, οὗ τινος τὸ τετράγωνον μιᾶς τῶν πλευρῶν εἶναι ἴσον μὲ τὰ τετράγωνα τῶν λοιπῶν δύο, εἶναι ὀρθογώνιον.

Εἰς τὸ τρίγωνον ΒΑΓ ἔςω $B\Gamma^2 = AB^2 + A\Gamma^2$, τότε λέγω ὅτι ἡ γων. $BA\Gamma = 90°$. σχ. 74.

(α) Ἡμεῖς εἴδομεν εἰς τὴν Ἀριθμητικὴν ὅτι τὸ $\sqrt{2}$ εἶναι ἀριθμὸς ἄῤῥητος. Ὥςε ἐπειδὴ καὶ ἡ διάμετρος τῶν τετραγώνων ἔχει πρὸς τὴν πλευρὰν αὐτῶν, ὡς $\sqrt{2}$ πρὸς 1, τούτου ἕνεκεν ἡ διάμετρος αὐτῶν εἶναι ἀσύμμετρος ὡς πρὸς τὴν πλευρὰν, καὶ ὅπερ ὁ μὲν Εὐκλείδης ἀποδεικνύει εἰς τὴν τελευταίαν πρότασιν τοῦ ι. βιβλίου, ὁ δὲ Πλάτων λέγει ὅτι ὁ τοῦτο ἀγνοῶν δὲν πρέπει να ταχθῇ εἰς τὴν τάξιν τῶν λογικῶν.

Ἀπὸ τοῦ σημείου Α ἄγω τὴν ΑΔ πρὸς ὀρθὰς μὲ τὴν ΑΓ, καὶ ἴσην μὲ τὴν ΒΑ (πρ. ια΄.).. ἄγω καὶ τὴν ΔΓ εὐθεῖαν, καὶ ἔχω $\Delta\Gamma^2 = \mathrm{A}\Gamma^2 + \mathrm{A}\Delta^2$ (πρ. μζ΄.) $= \mathrm{AB}^2 + \mathrm{A}\Gamma^2$, ὡς οὔσης τῆς $\mathrm{A}\Delta = \mathrm{AB}$. Ὥςε $\Delta\Gamma^2 = \mathrm{B}\Gamma^2$ (ἀξ. α΄.), καὶ ἑπομένως καὶ ἡ $\Delta\Gamma = \mathrm{B}\Gamma$. Ὥςε ἐπειδὴ εἰς τὰ τρίγωνα ΓΑΔ, ΒΑΓ, ἡ μὲν $\Delta\Gamma = \mathrm{B}\Gamma$, ἡ δὲ $\mathrm{A}\Delta = \mathrm{AB}$, ἡ δὲ ΑΓ κοινὴ, διὰ τοῦτο καὶ ἡ γων. ΔΑΓ $=$ γων. ΒΑΓ (πρ. η΄.).. ἀλλ' ἡ γων. ΔΑΓ εἶναι ὀρθὴ, ἐκ τῆς κατασκευῆς, ὀρθὴ ἄρα καὶ ἡ γων. ΒΑΓ. Ὥςε....

ΒΙΒΛΙΟΝ Β΄. (α).

Ὅρος α΄.

Πᾶν ὀρθογώνιον, ὡς τὸ ΑΒΓΔ, λέγεται ὅτι περιέχεται ὑπὸ τῶν δύο εὐθειῶν τῶν περιεχουσῶν τὴν εὐθεῖαν γωνίαν: τῆς ΑΒ καὶ ΑΔ. σχ. 75. (β).

(α) Εἰς τοῦτο τὸ βιβλίον τὸ μικρὸν, ὁ Εὐκλείδης πραγματεύεται τὰ πάθη τῶν εὐθειῶν, εἴτε τὰ τετράγωνα καὶ τὰ ὀρθογώνια, ὅθεν ἔπρεπε νὰ ταχθῇ μετὰ τὸ πρῶτον, εἴτε μετὰ τὴν γνῶσιν τῶν τριγώνων, παραλληλογράμμων, τετραγώνων, καὶ ὀρθογωνίων. Εἰ καὶ μικρὸν λοιπὸν εἶναι τοῦτο τὸ βιβλίον, πλὴν εἶναι οὐσιωδέςατον καὶ εἰς τὴν ἄλγεβραν, καὶ ἡ τούτου χρῆσις φθάνει καὶ εἰς αὐτὴν τὴν τριγωνομετρίαν. Καὶ φαίνεται μὲν τοῦτο τὸ βιβλίον εἰς τοὺς ἀρχομένους τῆς γεωμετρίας μυςήριά τινα ἀκατάληπτα, πλὴν τοῦτο γίνεται τὸ πρῶτον, εἰς δὲ τὸ δεύτερον ἀποροῦσι καὶ οὗτοι αὐτοὶ πῶς ἠπόρουν. Καθότι ἅπασαι σχεδὸν αὐτοῦ αἱ προτάσεις ὑφίςανται εἰς τὸ, τὰ μέρη εἶναι ἴσα μὲ τὸ ὅλον.

(β) Ἡμεῖς εἴδομεν, ὅτι οἱ γεωμέτραι ἔφθασαν νὰ ςοχάζων-