ΒΙΒΛΙΟΝ ΙΙ.

Ὁρισμοί.

1. Πᾶν ὀρθογώνιον παραλληλόγραμμον λέγεται ὅτι περιέχεται ὑπὸ τῶν δύο εὐθειῶν αἱ ὁποῖαι σχηματίζουν τὴν ὀρθὴν γωνίαν.

2. Παντὸς δὲ παραλληλογράμμου, ἓν οἱονδήποτε ἐκ τῶν περὶ τὴν διαγώνιον παραλληλογράμμων, μαζὶ μὲ τὰ δύο παραπληρώματα, ἂς ὀνομάζεται γνώμων.

1.

Ἐὰν ὑπάρχουν δύο εὐθεῖαι, τμηθῇ δὲ ἡ μία ἐξ αὐτῶν εἰς ὁσαδήποτε τμήματα, τὸ περιεχόμενον ὀρθογώνιον ὑπὸ τῶν δύο εὐθειῶν εἶναι ἴσον πρὸς τὰ ὀρθογώνια τὰ ὁποῖα περιέχονται ὑπὸ τῆς ἀτμήτου καὶ ἑκάστου τῶν τμημάτων.

Ἔστωσαν δύο εὐθεῖαι αἱ Α, ΒΓ, καὶ ἂς τμηθῇ ἡ ΒΓ, ὡς ἔτυχεν, κατὰ τὰ σημεῖα Δ, Ε· λέγω, ὅτι τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν Α, ΒΓ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν Α, ΒΔ καὶ τὸ ὑπὸ τῶν Α, ΔΕ καὶ τὸ ὑπὸ τῶν Α, ΕΓ.

Διότι, ἂς ἀχθῇ ἀπὸ τοῦ Β ἐπὶ τὴν ΒΓ κάθετος ἡ ΒΖ (Ι.11) καὶ ἂς ληφθῇ ἡ ΒΗ ἴση πρὸς τὴν Α, καὶ διὰ μὲν τοῦ Η ἂς ἀχθῇ παράλληλος πρὸς τὴν ΒΓ ἡ ΗΘ (Ι.31), διὰ δὲ τῶν Δ, Ε, Γ ἂς ἀχθοῦν παράλληλοι πρὸς τὴν ΒΗ, αἱ ΔΚ, ΕΛ, ΓΘ.

Τὸ ὀρθογώνιον ΒΘ εἶναι ἴσον πρὸς τὰ ΒΚ, ΔΛ, ΕΘ. Καὶ τὸ μὲν ΒΘ σχηματίζεται ὑπὸ τῶν εὐθειῶν Α, ΒΓ· διότι τοῦτο περιέχεται μὲν ὑπὸ τῶν ΗΒ, ΒΓ, ἡ δὲ ΒΗ εἶναι ἴση πρὸς τὴν Α· τὸ δὲ ΒΚ σχηματίζεται ὑπὸ τῶν εὐθειῶν Α, ΒΔ· διότι τοῦτο περιέχεται μὲν ὑπὸ τῶν ΗΒ, ΒΔ, ἡ δὲ ΒΗ εἶναι ἴση πρὸς τὴν Α. Τὸ δὲ ΔΛ σχηματίζεται ὑπὸ τῶν εὐθειῶν Α, ΔΕ· διότι ἡ ΔΚ, τουτέστιν ἡ ΒΗ εἶναι ἴση πρὸς τὴν Α (Ι.34). Καὶ καθ' ὅμοιον τρόπον τὸ ΕΘ τὸ σχηματιζόμενον ὑπὸ τῶν Α, ΕΓ· ἄρα τὸ ὑπὸ τῶν Α, ΒΓ ὀρθογώνιον εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν Α, ΒΔ καὶ τὸ ὑπὸ τῶν Α, ΔΕ καὶ τὸ ὑπὸ τῶν Α, ΕΓ.

Ἐὰν ἄρα ὑπάρχουν δύο εὐθεῖαι, τμηθῇ δὲ ἡ μία ἐξ αὐτῶν εἰς ὁσαδήποτε τμήματα, τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν δύο εὐθειῶν εἶναι ἴσον πρὸς τὰ ὀρθογώνια τὰ ὁποῖα περιέχονται ὑπὸ τῆς ἀτμήτου καὶ ἑκάστου τῶν τμημάτων· ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

2.

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ, ὡς ἔτυχεν, τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῆς ὅλης εὐθείας καὶ ἑκάστου τῶν τμημάτων εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τὸ ἔχον πλευρὰν τὴν εὐθεῖαν.

Διότι, ἂς τμηθῇ ἡ εὐθεῖα ΑΒ κατὰ τὸ τυχὸν σημεῖον Γ· λέγω ὅτι τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΓ μὲ τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΒΑ, ΑΓ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον πλευρᾶς ΑΒ.

Διότι ἂς ἀναγραφῇ ἀπὸ τῆς ΑΒ τὸ τετράγωνον ΑΔΕΒ (Ι.46), καὶ ἂς ἀχθῇ διὰ τοῦ Γ ἡ ΓΖ παράλληλος πρὸς ἑκάστην τῶν ΑΔ, ΒΕ (Ι.31).

Τὸ ΑΕ εἶναι ἴσον πρὸς τὰ ΑΖ, ΓΕ. Καὶ τὸ μὲν ΑΕ εἶναι τὸ ἀπὸ τῆς ΑΒ ἀναγραφὲν τετράγωνον, τὸ δὲ ΑΖ εἶναι τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΒΑ, ΑΓ· διότι τοῦτο περιέχεται μὲν ὑπὸ τῶν ΔΑ, ΑΓ, ἡ δὲ ΑΔ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΑΒ (Ι. ὁρ. 23)· τὸ δὲ ΓΕ εἶναι τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΓ· διότι ἡ ΒΕ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΑΒ. Ἄρα τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΒΑ, ΑΓ μετὰ τοῦ ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΓ ἰσοῦται μὲ τὸ τετράγωνον πλευρᾶς ΑΒ.

Ἐὰν ἄρα εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ, ὡς ἔτυχεν, τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῆς ὅλης εὐθείας καὶ ἑκάστου τῶν τμημάτων εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τὸ ἔχον πλευρὰν τὴν εὐθεῖαν.

3.

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ, ὡς ἔτυχεν, τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ ὅλης τῆς εὐθείας καὶ ἑνὸς τῶν τμημάτων εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν δύο τμημάτων καὶ τὸ τετράγωνον τοῦ ληφθέντος ἑνὸς τμήματος.

Διότι, ἂς τμηθῇ ἡ εὐθεῖα ΑΒ κατὰ τὸ τυχὸν σημεῖον Γ· λέγω, ὅτι τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΓ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΓ, ΓΒ καὶ τὸ τετράγωνον τῆς ΒΓ.

Διότι ἂς ἀναγραφῇ ἀπὸ τῆς ΒΓ τὸ τετράγωνον ΓΔΕΒ (Ι.46) καὶ ἂς προεκταθῇ ἡ ΕΔ μέχρι τοῦ Ζ, καὶ διὰ τοῦ Α ἂς ἀχθῇ ἡ ΑΖ παράλληλος πρὸς ἑκάστην τῶν ΓΔ, ΒΕ (Ι.31). Τὸ ὀρθογώνιον ΑΕ εἶναι ἴσον πρὸς τὰ ὀρθογώνια ΑΔ, ΓΕ· καὶ εἶναι τὸ μὲν ΑΕ τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΓ ὀρθογώνιον· διότι περιέχεται μὲν τοῦτο ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΕ, ἀλλὰ ἡ ΒΕ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΒΓ· τὸ δὲ ΑΔ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΓ, ΓΒ· διότι ἡ ΔΓ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΓΒ· τὸ δὲ ΔΒ εἶναι τὸ τετράγωνον τῆς ΓΒ· ἄρα τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΓ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΓ, ΓΒ καὶ τὸ τετράγωνον τῆς ΒΓ.

Ἐὰν ἄρα εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ, ὡς ἔτυχεν, τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ ὅλης τῆς εὐθείας καὶ ἑνὸς τῶν τμημάτων, εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν δύο τμημάτων καὶ τὸ τετράγωνον τοῦ ληφθέντος ἑνὸς τμήματος· ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

4.

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ, ὡς ἔτυχεν, τὸ τετράγωνον τῆς ὅλης εὐθείας εἶναι ἴσον πρὸς τὰ τετράγωνα τῶν τμημάτων καὶ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν τμημάτων.

Διότι, ἂς τμηθῇ ἡ εὐθεῖα ΑΒ, κατὰ τὸ τυχὸν σημεῖον Γ. Λέγω, ὅτι τὸ τετράγωνον τῆς ΑΒ εἶναι ἴσον πρὸς τὰ τετράγωνα τῶν ΑΓ, ΓΒ καὶ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΓ, ΓΒ.

Διότι ἂς ἀναγραφῇ τὸ τετράγωνον τῆς ΑΒ, τὸ ΑΔΕΒ (I.46) καὶ ἂς ἀχθῇ ἡ ΒΔ καὶ διὰ μὲν τοῦ Γ ἂς ἀχθῇ ἡ ΓΖ παράλληλος πρὸς ἑκάστην τῶν ΑΔ, ΕΒ (I.30 καὶ 31), διὰ δὲ τοῦ Η ἂς ἀχθῇ ἡ ΘΚ παράλληλος πρὸς ἑκάστην τῶν ΑΒ, ΔΕ. Καὶ ἐπειδὴ ἡ ΓΖ εἶναι παράλληλος πρὸς τὴν ΑΔ, καὶ τέμνονται αὗται ὑπὸ τῆς ΒΔ, ἡ ἐκτὸς γωνία ἡ ΓΗΒ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ἐντὸς καὶ ἀπέναντι τὴν ΑΔΒ (I.29). Ἀλλὰ ἡ ΑΔΒ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΑΒΔ, ἐπειδὴ καὶ ἡ πλευρὰ ΒΑ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΑΔ (I.5)· ἄρα καὶ ἡ γωνία ΓΗΒ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΗΒΓ· ὥστε καὶ ἡ πλευρὰ ΒΓ εἶναι ἴση πρὸς τὴν πλευρὰν ΓΗ (I.6). ἀλλ' ἡ μὲν ΓΒ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΗΚ (I.34), ἡ δὲ ΓΗ πρὸς τὴν ΚΒ· ἄρα καὶ ἡ ΗΚ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΚΒ· ἄρα τὸ σχῆμα ΓΗΚΒ εἶναι ἰσόπλευρον. Λέγω, ὅτι εἶναι καὶ ὀρθογώνιον. Διότι, ἐπειδὴ ἡ ΓΗ εἶναι παράλληλος πρὸς τὴν ΒΚ [καὶ αὗται τέμνονται ὑπὸ τῆς ΓΒ], αἱ γωνίαι ΚΒΓ, ΗΓΒ ἰσοῦνται μὲ δύο ὀρθάς (I.29). Εἶναι δὲ ὀρθὴ ἡ γωνία ΚΒΓ· ἄρα καὶ ἡ ΒΓΗ εἶναι ὀρθή· ὥστε καὶ αἱ ἀπέναντι γωνίαι αἱ ΓΗΚ, ΗΚΒ εἶναι ὀρθαί (1.34). Ἄρα τὸ σχῆμα ΓΗΚΒ εἶναι ὀρθογώνιον· ἐδείχθη δὲ καὶ ἰσόπλευρον· ἄρα εἶναι τετράγωνον· καὶ εἶναι τὸ τετράγωνον τῆς ΓΒ. Διὰ τοὺς αὐτοὺς λόγους τὸ ΘΖ εἶναι τετράγωνον· καὶ εἶναι τὸ τετράγωνον τῆς ΘΗ, δηλ. τῆς ΑΓ (I.34)· ἄρα τὰ τετράγωνα ΘΖ, ΚΓ εἶναι τὰ τετράγωνα τῶν ΑΓ, ΓΒ. Καὶ ἐπειδὴ τὸ ΑΗ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ΗΕ (I.43) καὶ εἶναι τὸ ΑΗ τὸ ὀρθογώνιον ΑΓ, ΓΒ· διότι ἡ ΗΓ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΓΒ· ἄρα καὶ τὸ ΗΕ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν ΑΓ, ΓΒ· ἄρα τὰ ΑΗ, ΗΕ ἰσοῦνται πρὸς τὸ διπλάσιον τοῦ ὑπὸ τῶν ΑΓ, ΓΒ. Εἶναι δὲ καὶ τὰ τετράγωνα ΘΖ, ΓΚ, τὰ τετράγωνα τῶν ΑΓ, ΓΒ· ἄρα τὰ τέσσαρα ΘΖ, ΓΚ, ΑΗ, ΗΕ εἶναι ἴσα πρὸς τὰ τετράγωνα τῶν ΑΓ, ΓΒ καὶ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΓ, ΓΒ. Ἀλλὰ τὰ ΘΖ, ΓΚ, ΑΗ, ΗΕ εἶναι ὅλον τὸ ΑΔΕΒ, τὸ ὁποῖον εἶναι τὸ τετράγωνον τῆς ΑΒ· ἄρα τὸ τετράγωνον τῆς ΑΒ εἶναι ἴσον πρὸς τὰ τετράγωνα τῶν ΑΓ, ΓΒ καὶ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΓ, ΓΒ.

Ἐὰν ἄρα εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ, ὡς ἔτυχεν, τὸ τετράγωνον τῆς ὅλης εὐθείας εἶναι ἴσον πρὸς τὰ τετράγωνα τῶν τμημάτων καὶ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν τμημάτων· ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

[**Πόρισμα.**

Ἐκ τούτου εἶναι φανερόν, ὅτι εἰς τὰς τετραγώνους ἐπιφανείας τὰ περὶ τὴν διαγώνιον παραλληλόγραμμα εἶναι τετράγωνα].

5.

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ εἰς ἴσα καὶ ἄνισα, τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ἀνίσων τμημάτων τῆς ὅλης εὐθείας μὲ τὸ τετράγωνον τὸ ἔχον πλευρὰν τὸ μεταξὺ τῶν τομῶν τμῆμα εἶναι ἴσα πρὸς τὸ τετράγωνον τὸ ἔχον πλευρὰν τὸ ἥμισυ τῆς τμηθείσης εὐθείας.

Διότι, ἂς τμηθῇ ἡ εὐθεῖα ΑΒ εἰς ἴσα μὲν μέρη κατὰ τὸ Γ, εἰς ἄνισα δὲ κατὰ τὸ Δ· λέγω, ὅτι τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΔ, ΔΒ μὲ τὸ τετράγωνον τῆς ΓΔ, ἰσοῦνται μὲ τὸ τετράγωνον τῆς ΓΒ.

Διότι ἂς ἀναγραφῇ ἀπὸ τῆς ΓΒ τὸ τετράγωνον ΓΕΖΘ (I.46) καὶ ἂς ἀχθῇ ἡ ΒΕ, καὶ διὰ μὲν τοῦ Δ ἂς ἀχθῇ ἡ ΔΗ παράλληλος πρὸς ἑκάστην τῶν ΓΕ, ΒΖ, διὰ δὲ τοῦ Θ ἂς ἀχθῇ ἡ ΚΜ παράλληλος πάλιν πρὸς ἑκάστην τῶν ΑΒ, ΕΖ (I.30 καὶ 31) καὶ πάλιν διὰ τοῦ Α ἂς ἀχθῇ ἡ ΑΚ παράλληλος πρὸς ἑκάστην τῶν ΓΛ, ΒΜ. Καὶ ἐπειδὴ τὸ παραπλήρωμα ΓΘ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ παραπλήρωμα ΘΖ (I.43), ἂς προστεθῇ εἰς ἕκαστον τούτων τὸ ΔΜ· ἄρα ὅλον τὸ ΓΜ εἶναι ἴσον πρὸς ὅλον τὸ ΔΖ. Ἀλλὰ τὸ ΓΜ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ΑΛ, ἐπειδὴ καὶ ἡ ΑΓ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΓΒ· ἄρα καὶ τὸ ΑΛ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ΔΖ. Ἂς προστεθῇ εἰς ἕκαστον τούτων τὸ κοινὸν ΓΘ· ἄρα ὅλον τὸ ΑΘ εἶναι ἴσον πρὸς τὸν γνώμονα ΜΝΞ (εἰς τὴν ἔκδοσιν Gregorio ἀντὶ τοῦ Μ εἶναι τὸ Ο· ὁ γνώμων δηλοῦται ὑπὸ τοῦ τόξου, ἤτοι εἶναι ΘΛΓΒΖΗΘ). Ἀλλὰ τὸ ΑΘ εἶναι τὸ ὀρθογώνιον τῶν ΑΔ, ΔΒ· διότι ἡ ΔΘ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΔΒ· ἄρα ὁ γνώμων ΜΝΞ εἶναι ἴσος πρὸς τὸ ὀρθογώνιον ΑΔ, ΔΒ. Ἂς προστεθῇ εἰς ἕκαστον τούτων τὸ κοινὸν ΛΗ, τὸ ὁποῖον εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΓΔ· ἄρα ὁ γνώμων ΜΝΞ καὶ τὸ τετράγωνον ΛΗ ἰσοῦνται πρὸς τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΔ, ΔΒ καὶ τὸ τετράγωνον τῆς ΓΔ. Ἀλλὰ ὁ γνώμων ΜΝΞ καὶ τὸ τετράγωνον ΛΗ, ἀποτελοῦν ὅλον τὸ τετράγωνον ΓΕΖΒ, τὸ ὁποῖον εἶναι τὸ τετράγωνον τῆς ΓΒ· ἄρα τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΔ, ΔΒ μὲ τὸ τετράγωνον τῆς ΓΔ ἰσοῦνται πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΓΒ.

Ἐὰν ἄρα εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ εἰς ἴσα καὶ ἄνισα, τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ἀνίσων τμημάτων τῆς ὅλης εὐθείας, μὲ τὸ τετράγωνον τὸ ἔχον πλευρὰν τὸ τμῆμα μεταξὺ τῶν τομῶν ἰσοῦνται πρὸς τὸ τετράγωνον τὸ ἔχον πλευρὰν τὸ ἥμισυ τῆς τμηθείσης εὐθείας· ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

6.

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ εἰς τὸ μέσον, προστεθῇ δὲ εἰς τὴν προέκτασιν αὐτῆς εὐθεῖά τις, τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῆς ὅλης καὶ τῆς προστεθείσης, καὶ τῆς προστεθείσης, μὲ τὸ τετράγωνον τοῦ ἡμίσεος τῆς εὐθείας, εἶναι ἴσον μὲ τὸ τετράγωνον τὸ ἔχον πλευρὰν τὸ ἥμισυ τῆς εὐθείας καὶ τὴν προστεθεῖσαν.

Διότι, ἂς τμηθῇ εἰς τὸ μέσον κατὰ τὸ σημεῖον Γ εὐθεῖά τις ἡ ΑΒ, καὶ ἂς προστεθῇ κατὰ τὴν προέκτασιν αὐτῆς ἡ εὐθεῖα ΒΔ· λέγω, ὅτι τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΛΔ, ΔΒ μὲ τὸ τετράγωνον τῆς ΓΒ ἰσοῦνται μὲ τὸ τετράγωνον τῆς ΓΔ.

Διότι, ἂς ἀναγραφῇ τὸ τετράγωνον τῆς ΓΔ τὸ ΓΕΖΔ, καὶ ἂς ἀχθῇ ἡ ΔΕ, καὶ διὰ μὲν τοῦ σημείου Β ἂς ἀχθῇ ἡ ΒΗ παράλληλος πρὸς ἑκάστην τῶν ΕΓ, ΔΖ, διὰ δὲ τοῦ σημείου Θ ἂς ἀχθῇ ἡ ΚΜ παράλληλος πρὸς ἑκάστην τῶν ΑΒ, ΕΖ, καὶ ἀκόμη διὰ τοῦ Α ἂς ἀχθῇ ἡ ΑΚ παράλληλος πρὸς ἑκάστηντῶν ΓΛ, ΔΜ.

Ἐπειδὴ λοιπὸν ἡ ΑΓ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΓΒ, εἶναι ἴσον καὶ τὸ ΑΛ πρὸς τὸ ΓΘ. Ἀλλὰ τὸ ΓΘ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ΘΖ. Ἄρα καὶ τὸ ΑΛ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ΘΖ. Ἂς προστεθῇ εἰς ἕκαστον τούτων τὸ κοινὸν ΓΜ· ἄρα ὅλον τὸ ΑΜ εἶναι ἴσον πρὸς τὸν γνώμονα ΝΞΟ. Ἀλλὰ τὸ ΑΜ εἶναι τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΔ, ΔΒ· διότι ἡ ΔΜ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΔΒ· ἄρα καὶ ὁ γνώμων ΝΞΟ εἶναι ἴσος πρὸς τὸ [περιεχόμενον ὀρθογώνιον] ὑπὸ τῶν ΑΔ, ΔΒ. Ἂς προστεθῇ εἰς ἕκαστον τούτων τὸ κοινὸν ΛΗ, τὸ ὁποῖον εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΒΓ· ἄρα τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΔ, ΔΒ μὲ τὸ τετράγωνον τῆς ΓΒ εἶναι ἴσον μὲ τὸν γνώμονα ΝΞΟ καὶ τὸ ΛΗ. Ἀλλὰ ὁ γνώμων ΝΞΟ καὶ τὸ ΛΗ εἶναι ὅλον τὸ τετράγωνον ΓΕΖΔ, τὸ ὁποῖον εἶναι τὸ τετράγωνον τῆς ΓΔ· ἄρα τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΔ, ΔΒ μὲ τὸ τετράγωνον τῆς ΓΒ εἶναι ἴσον μὲ τὸ τετράγωνον τῆς ΓΔ.

Ἐὰν ἄρα εὐθεῖα τμηθῇ εἰς τὸ μέσον, προστεθῇ δὲ εἰς τὴν προέκτασιν αὐτῆς εὐθεῖά τις, τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῆς ὅλης καὶ τῆς προστεθείσης, καὶ τῆς προστεθείσης, μὲ τὸ τετράγωνον τοῦ ἡμίσεος τῆς εὐθείας, εἶναι ἴσον μὲ τὸ τετράγωνον τὸ ἔχον πλευρὰν τὸ ἥμισυ τῆς εὐθείας καὶ τὴν προστεθεῖσαν· ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

7.

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ, ὡς ἔτυχεν, τὸ τετράγωνον τῆς ὅλης εὐθείας μὲ τὸ τετράγωνον ἑνὸς τῶν τμημάτων της, εἶναι ἴσα πρὸς τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῆς ὅλης εὐθείας καὶ τοῦ εἰρημένου τμήματος σὺν τὸ τετράγωνον τοῦ ἄλλου τμήματος.

Διότι, ἂς τμηθῇ εὐθεῖά τις ἡ ΑΒ, ὡς ἔτυχεν, κατὰ τὸ σημεῖον Γ· λέγω, ὅτι τὰ τετράγωνα τῶν ΑΒ, ΒΓ εἶναι ἴσα πρὸς τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ ἔχον πλευρὰς τὰς ΑΒ, ΒΓ σὺν τὸ τετράγωνον τῆς ΓΑ.

Διότι, ἂς ἀναγραφῇ τὸ τετράγωνον τῆς ΑΒ τὸ ΑΔΕΒ· καὶ ἂς καταγραφῇ τὸ σχῆμα (ν' ἀχθῇ δηλ. ἡ διαγώνιος ΒΔ, ἡ παράλληλος ΓΝ καὶ ἡ παράλληλος ΘΖ).

Ἐπειδὴ λοιπὸν τὸ ὀρθογώνιον ΑΗ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ὀρθογ. ΗΕ (Ι.43), ἂς προστεθῇ εἰς ἕκαστον τούτων τὸ ΓΖ· ἄρα ὁλόκληρον τὸ ΑΖ εἶναι ἴσον πρὸς ὁλόκληρον τὸ ΓΕ· ἄρα τὰ ὀρθογώνια ΑΖ, ΓΕ εἶναι διπλάσια τοῦ ὀρθογ. ΑΖ. Ἀλλὰ τὰ ΑΖ, ΓΕ ἀποτελοῦνται ἀπὸ τὸν γνώμονα ΚΛΜ καὶ ἀπὸ τὸ τετράγωνον ΓΖ· ἄρα ὁ γνώμων ΚΛΜ καὶ τὸ ΓΖ εἶναι διπλάσια τοῦ ΑΖ. Εἶναι δὲ διπλάσιον τοῦ ΑΖ καὶ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν πλευρῶν ΑΒ, ΒΓ· διότι ἡ ΒΖ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΒΓ· ἄρα ὁ γνώμων ΚΛΜ καὶ τὸ τετράγωνον ΓΖ εἶναι ἴσα πρὸς τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν πλευρῶν

ΑΒ, ΒΓ. Ἄς προστεθῇ εἰς ἕκαστον τούτων τὸ ΔΗ, τὸ ὁποῖον εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΑΓ· ἄρα ὁ γνώμων ΚΛΜ καὶ τὰ τετράγωνα ΒΗ, ΗΔ εἶναι ἴσα πρὸς τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν πλευρῶν ΑΒ, ΒΓ καὶ τὸ τετράγωνον τῆς ΑΓ. Ἀλλὰ ὁ γνώμων ΚΛΜ καὶ τὰ τετράγωνα ΒΗ, ΗΔ εἶναι ἴσα πρὸς ὁλόκληρον τὸ τετράγωνον ΑΔΕΒ καὶ τὸ τετράγωνον ΓΖ, τὰ ὁποῖα εἶναι τὰ τετράγωνα τῶν ΑΒ, ΒΓ· ἄρα τὰ τετράγωνα τῶν ΑΒ, ΒΓ εἶναι ἴσα πρὸς τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν πλευρῶν ΑΒ, ΒΓ σὺν τὸ τετράγωνον τῆς ΑΓ.

Ἐὰν ἄρα εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ, ὡς ἔτυχεν, τὸ τετράγωνον τῆς ὅλης εὐθείας μὲ τὸ τετράγωνον ἑνὸς τῶν τμημάτων της εἶναι ἴσα πρὸς τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῆς ὅλης εὐθείας καὶ τοῦ εἰρημένου τμήματος σὺν τὸ τετράγωνον τοῦ ἄλλου τμήματος· ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

8.

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ, ὡς ἔτυχεν, τὸ τετραπλάσιον τοῦ ὀρθογωνίου τὸ ὁποῖον περιέχεται ὑπὸ τῆς ὅλης εὐθείας καὶ ἑνὸς τῶν τμημάτων της καὶ τὸ τετράγωνον τοῦ ἄλλου τμήματος εἶναι ἴσα πρὸς τὸ τετράγωνον τὸ ἔχον πλευρὰν τὴν ὅλην εὐθεῖαν καὶ τὸ εἰρημένον τμῆμα.

Διότι, ἂς τμηθῇ εὐθεῖά τις ἡ ΑΒ, ὡς ἔτυχεν, κατὰ τὸ σημεῖον Γ· λέγω, ὅτι τὸ τετραπλάσιον τοῦ ὀρθογωνίου τὸ ὁποῖον περιέχεται ὑπὸ τῶν πλευρῶν ΑΒ, ΒΓ μετὰ τοῦ τετραγώνου τῆς ΑΓ εἶναι ἴσα πρὸς τὸ τετράγωνον τὸ ἔχον πλευρὰν τὸ ἄθροισμα τῶν εὐθειῶν ΑΒ, ΒΓ.

Διότι, ἂς ληφθῇ ἐπὶ τῆς προεκτάσεως τῆς εὐθείας ΑΒ, ἡ εὐθεῖα ΒΔ καὶ ἂς ληφθῇ ἡ ΒΔ ἴση πρὸς τὴν ΓΒ, καὶ ἂς ἀναγραφῇ τὸ τετράγωνον τῆς ΑΔ τὸ ΑΕΖΔ, καὶ ἂς καταγραφῇ τὸ σχῆμα διπλοῦν (ἁπλοῦν σχῆμα εἶναι τὸ τοῦ προηγουμένου θεωρήματος. Ἐνταῦθα μετὰ τὴν διαγώνιον ΔΕ, φέρονται ἀνὰ δύο παράλληλοι, αἱ ΓΘ, ΒΛ καὶ αἱ ΜΝ, ΞΟ· τοῦτο ἐννοεῖ ἡ φράσις διπλοῦν σχῆμα).

Ἐπειδὴ λοιπὸν ἡ ΓΒ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΒΔ, ἀλλὰ ἡ μὲν ΓΒ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΗΚ, ἡ δὲ ΒΔ ἴση πρὸς τὴν ΚΝ, ἕπεται, ὅτι καὶ ἡ ΗΚ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΚΝ. Διὰ τὸν αὐτὸν λόγον ἡ ΠΡ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΡΟ. Καὶ ἐπειδὴ ἡ ΒΓ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΒΔ, ἡ δὲ ΗΚ πρὸς τὴν ΚΝ, ἕπεται, ὅτι τὸ μὲν ΓΚ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ΚΔ, τὸ δὲ ΗΡ πρὸς τὸ ΡΝ. Ἀλλὰ τὸ ΓΚ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ΡΝ· διότι εἶναι παραπληρώματα τοῦ παραλληλογράμμου ΓΟ (I.43)· ἄρα καὶ τὸ ΚΔ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ΗΡ· ἄρα τὰ τέσσαρα τὰ ΔΚ, ΓΚ, ΗΡ, ΡΝ εἶναι ἴσα μεταξύ των. Ἄρα τὰ τέσσαρα εἶναι τετραπλάσια τοῦ ΓΚ. Πάλιν, ἐπειδὴ ἡ ΓΒ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΒΔ, ἀλλὰ ἡ μὲν ΒΔ ἴση πρὸς τὴν ΒΚ, δηλ. τὴν ΓΗ, ἡ δὲ ΓΒ ἴση πρὸς τὴν ΗΚ, δηλ. τὴν ΗΠ, ἕπεται, ὅτι καὶ ἡ ΓΗ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΗΠ. Καὶ ἐπειδὴ ἡ μὲν ΓΗ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΗΠ ἡ δὲ ΠΡ ἴση πρὸς τὴν ΡΟ, εἶναι ἴσον καὶ τὸ μὲν ΑΗ πρὸς τὸ ΜΠ (I.36), τὸ δὲ ΠΛ πρὸς τὸ ΡΖ. Ἀλλὰ τὸ ΜΠ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ΠΛ· διότι εἶναι παραπληρώματα τοῦ παραλληλογράμμου ΜΛ (I.43)· ἄρα καὶ τὸ ΑΗ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ΡΖ· ἄρα τὰ τέσσαρα τὰ ΑΗ, ΜΠ, ΠΛ, ΡΖ εἶναι ἴσα μεταξύ των· ἄρα τὰ τέσσαρα εἶναι τετραπλάσια τοῦ ΑΗ. Ἐδείχθη δέ, ὅτι καὶ τὰ τέσσαρα, τὰ ΓΚ, ΚΔ, ΗΡ, ΡΝ εἶναι τετραπλάσια τοῦ ΓΚ· ἄρα τὰ ὀκτὼ σχήματα τὰ ὁποῖα περιέχουν τὸν γνώμονα ΣΤΥ εἶναι τετραπλάσια τοῦ ΑΚ. Καὶ ἐπειδὴ τὸ ΑΚ εἶναι τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΔ· διότι ἡ ΒΚ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΒΔ· ἄρα τὸ τετραπλάσιον τοῦ ὀρθογωνίου τοῦ περιεχομένου ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΔ εἶναι τετραπλάσιον τοῦ ΑΚ. Ἐδείχθη δέ, ὅτι καὶ ὁ γνώμων ΣΤΥ εἶναι τετραπλάσιος τοῦ ΑΚ· ἄρα τὸ τετραπλάσιον τοῦ ὀρθογωνίου τοῦ περιεχομένου ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΔ εἶναι ἴσον πρὸς τὸν γνώμονα ΣΤΥ. Ἂς προστεθῇ εἰς ἀμφότερα τὸ ΞΘ, τὸ ὁποῖον εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΑΓ· ἄρα τὸ τετραπλάσιον τοῦ ὀρθογωνίου τοῦ περιεχομένου ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΔ μετὰ τοῦ τετραγώνου τῆς ΑΓ εἶναι ἴσον πρὸς τὸν γνώμονα ΣΤΥ καὶ τὸ ΞΘ. Ἀλλὰ ὁ γνώμων ΣΤΥ καὶ τὸ ΞΘ ἀποτελοῦν ὁλόκληρον τὸ τετράγωνον ΑΕΖΔ, τὸ ὁποῖον εἶναι τὸ τετράγωνον τῆς ΑΔ· ἄρα τὸ τετραπλάσιον τοῦ ὀρθογωνίου τῶν ΑΒ, ΒΔ μετὰ τοῦ τετραγώνου τῆς ΑΓ, εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΑΔ· εἶναι δὲ ἴση ἡ ΒΔ πρὸς τὴν ΒΓ. Ἄρα τὸ τετραπλάσιον τοῦ ὀρθογωνίου τοῦ περιεχομένου ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΓ μετὰ τοῦ τετραγώνου τῆς ΑΓ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΑΔ, δηλαδὴ πρὸς τὸ τετράγωνον πλευρᾶς ἀποτελουμένης ἐκ τοῦ ἀθροίσματος τῶν ΑΒ, ΒΓ.

Ἐὰν ἄρα εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ, ὡς ἔτυχεν, τὸ τετραπλάσιον τοῦ ὀρθογωνίου, τὸ ὁποῖον περιέχεται ὑπὸ τῆς ὅλης εὐθείας καὶ ἑνὸς τῶν τμημάτων της, μετὰ τοῦ τετραγώνου τοῦ ἄλλου τμήματος εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τὸ ἔχον πλευρὰν τὴν ὅλην εὐθεῖαν καὶ τὸ ἄλλο τμῆμα· ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

9.

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ εἰς ἴσα καὶ ἄνισα, τὰ τετράγωνα τῶν ἀνίσων τμημάτων ὅλης τῆς εὐθείας εἶναι διπλάσια τοῦ τετραγώνου τῆς ἡμισείας εὐθείας καὶ τοῦ τετραγώνου τοῦ ἔχοντος πλευρὰν τὸ μεταξὺ τῶν τομῶν τμῆμα.

Διότι, ἂς τμηθῇ ἡ εὐθεῖα ΑΒ εἰς ἴσα μὲν κατὰ τὸ σημεῖον Γ, εἰς ἄνισα δὲ κατὰ τὸ Δ· λέγω, ὅτι τὰ τετράγωνα τῶν ΑΔ, ΔΒ εἶναι διπλάσια τῶν τετραγώνων τῶν ΑΓ, ΓΔ.

Διότι, ἂς ἀχθῇ ἐκ τοῦ Γ κάθετος ἐπὶ τὴν ΑΒ ἡ ΓΕ (I.11) καὶ ἂς ληφθῇ αὕτη ἴση πρὸς ἑκάστην τῶν ΑΓ, ΓΒ καὶ ἂς ἀχθοῦν αἱ ΕΑ, ΕΒ, καὶ διὰ μὲν τοῦ Δ ἂς ἀχθῇ ἡ ΔΖ παράλληλος πρὸς τὴν ΕΓ, διὰ δὲ τοῦ Ζ ἡ ΖΗ παράλληλος πρὸς τὴν ΑΒ καὶ ἂς ἀχθῇ ἡ ΑΖ. Καὶ ἐπειδὴ ἡ ΑΓ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΓΕ, ἡ γωνία ΕΑΓ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΑΕΓ (I.5). Καὶ ἐπειδὴ ἡ παρὰ τὸ Γ γωνία εἶναι ὀρθή, ἔπεται, ὅτι αἱ λοιπαὶ γωνίαι, αἱ ΕΑΓ, ΑΕΓ ἰσοῦνται πρὸς μίαν ὀρθὴν (I.32)· καὶ εἶναι αὗται ἴσαι· ἄρα ἑκάστη τῶν ΓΕΑ, ΓΑΕ ἰσοῦται πρὸς ἥμισυ ὀρθῆς. Διὰ τοὺς αὐτοὺς λόγους καὶ ἑκάστη τῶν ΓΕΒ, ΕΒΓ ἰσοῦται πρὸς ἥμισυ ὀρθῆς· ἄρα ὁλόκληρος ἡ ΑΕΒ ἰσοῦται πρὸς μίαν ὀρθήν. Καὶ ἐπειδὴ ἡ ΗΕΖ εἶναι ἥμισυ ὀρθῆς, ἡ δὲ ΕΗΖ εἶναι ὀρθή ·διότι εἶναι ἴση πρὸς τὴν ἐντὸς καὶ ἀπέναντι, τὴν ΕΓΒ· ἄρα καὶ ἡ λοιπὴ ἡ ΕΖΗ εἶναι ἥμισυ ὀρθῆς· ἄρα ἡ γωνία ΗΕΖ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΕΖΗ· ὥστε καὶ ἡ πλευρὰ ΕΗ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΗΖ. Πάλιν, ἐπειδὴ ἡ παρὰ τὸ Β γωνία εἶναι ἥμισυ ὀρθῆς, ὀρθὴ δὲ ἡ ΖΔΒ· διότι πάλιν εἶναι αὕτη ἴση πρὸς τὴν ἐντὸς καὶ ἀπέναντι, τὴν ΕΓΒ· ἄρα καὶ ἡ λοιπὴ ἡ ΒΖΔ εἶναι ἥμισυ ὀρθῆς· ἄρα ἡ παρὰ τὸ Β γωνία εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΔΖΒ· ὥστε καὶ ἡ πλευρὰ ΖΔ εἶναι ἴση πρὸς τὴν πλευρὰν ΔΒ. Καὶ ἐπειδὴ ἡ ΑΓ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΓΕ, τὸ τετράγωνον τῆς ΑΓ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΓΕ· ἄρα τὰ τετράγωνα τῶν ΑΓ, ΓΕ εἶναι διπλάσια τοῦ τετραγώνου τῆς ΑΓ. Πρὸς δὲ τὰ τετράγωνα τῶν ΑΓ, ΓΕ εἶναι ἴσον τὸ τετράγωνον τῆς ΕΑ· διότι ἡ γωνία ΑΓΕ εἶναι ὀρθή· ἄρα τὸ τετράγωνον τῆς ΕΑ εἶναι διπλάσιον τοῦ τετραγώνου τῆς ΑΓ. Πάλιν, ἐπειδὴ ἡ ΕΗ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΗΖ, καὶ τὸ τετράγωνον τῆς ΕΗ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΗΖ· ἄρα τὰ τετράγωνα τῶν ΕΗ, ΗΖ εἶναι διπλάσια τοῦ τετραγώνου τῆς ΗΖ. Πρὸς δὲ τὰ τετράγωνα τῶν ΕΗ, ΗΖ εἶναι ἴσον τὸ τετράγωνον τῆς ΕΖ· ἄρα τὸ τετράγωνον τῆς ΕΖ εἶναι διπλάσιον τοῦ τετραγώνου τῆς ΗΖ. Εἶναι δὲ ἴση ἡ ΗΖ πρὸς τὴν ΓΔ· ἄρα τὸ τετράγωνον τῆς ΕΖ εἶναι διπλάσιον τοῦ τετραγώνου τῆς ΓΔ. Εἶναι δὲ καὶ τὸ τετράγωνον τῆς ΕΑ διπλάσιον τοῦ τετραγώνου τῆς ΑΓ· ἄρα τὰ τετράγωνα τῶν ΑΕ, ΕΖ εἶναι διπλάσια τῶν τετραγώνων τῶν ΑΓ, ΓΔ. Πρὸς δὲ τὰ τετράγωνα τῶν ΑΕ, ΕΖ εἶναι ἴσον τὸ τετράγωνον τῆς ΑΖ· διότι ἡ γωνία ΑΕΖ εἶναι ὀρθή· ἄρα τὸ τετράγωνον τῆς ΑΖ εἶναι διπλάσιον τῶν τετραγώνων τῶν ΑΓ, ΓΔ. Πρὸς δὲ τὸ τετράγωνον τῆς ΑΖ εἶναι ἴσα τὰ τετράγωνα τῶν ΑΔ, ΔΖ· διότι ἡ παρὰ τὸ Δ γωνία εἶναι ὀρθή· ἄρα τὰ τετράγωνα τῶν ΑΔ, ΔΖ εἶναι διπλάσια τῶν τετραγώνων τῶν ΑΓ, ΓΔ. Εἶναι δὲ ἴση ἡ ΔΖ πρὸς τὴν ΔΒ· ἄρα τὰ τετράγωνα τῶν ΑΔ, ΔΒ εἶναι διπλάσια τῶν τετραγώνων τῶν ΑΓ, ΓΔ.

Ἐὰν ἄρα εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ εἰς ἴσα καὶ ἄνισα, τὰ τετράγωνα τῶν ἀνίσων τμημάτων τῆς ὅλης εὐθείας εἶναι διπλάσια τοῦ τετραγώνου τῆς ἡμισείας εὐθείας καὶ τοῦ τετραγώνου τοῦ ἔχοντος πλευρὰν τὸ μεταξὺ τῶν τομῶν τμῆμα· ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

10.

Ἐὰν εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ εἰς τὸ μέσον, προστεθῇ δὲ εἰς τὴν προέκτασιν αὐτῆς εὐθεῖά τις, τὸ τετράγωνον τὸ ἔχον πλευρὰν ὅλην τὴν εὐθεῖαν καὶ τὴν προστεθεῖσαν, σὺν τὸ τετράγωνον τῆς προστεθείσης, εἶναι διπλάσια τοῦ τετραγώνου τῆς ἡμισείας (τῆς δοθείσης εὐθείας) σὺν τὸ τετράγωνον τὸ ἔχον πλευρὰν τὸ ἥμισυ τῆς δοθείσης σὺν τὴν προστεθεῖσαν εὐθεῖαν.

Διότι, εὐθεῖά τις, ἡ ΑΒ, ἂς τμηθῇ εἰς τὸ μέσον κατὰ τὸ Γ, ἂς ληφθῇ δὲ κατὰ τὴν προέκτασίν της ἡ εὐθεῖα ΒΔ· λέγω, ὅτι τὰ τετράγωνα τῶν ΑΔ, ΔΒ εἶναι διπλάσια τῶν τετραγώνων τῶν ΑΓ, ΓΔ.

Διότι, ἂς ἀχθῇ ἐκ τοῦ σημείου Γ ἡ ΓΕ κάθετος ἐπὶ τὴν ΑΒ καὶ ἂς ληφθῇ αὕτη ἴση πρὸς ἑκάστην τῶν ΑΓ, ΓΒ καὶ ἂς ἀχθοῦν αἱ ΕΑ, ΕΒ· καὶ διὰ μὲν τοῦ Ε ἂς ἀχθῇ ἡ ΕΖ παράλληλος πρὸς τὴν ΑΔ, διὰ δὲ τοῦ Δ ἂς ἀχθῇ ἡ ΖΔ παράλληλος πρὸς τὴν ΓΕ. Καὶ ἐπειδὴ ἡ εὐθεῖα ΕΖ τέμνει τὰς παραλλήλους ΕΓ, ΖΔ αἱ γωνίαι ΓΕΖ, ΕΖΔ ἰσοῦνται μὲ δύο ὀρθάς (I.29)· ἄρα αἱ γωνίαι ΖΕΒ, ΕΖΔ εἶναι μικρότεραι τῶν δύο ὀρθῶν· αἱ εὐθεῖαι δὲ αἱ σχηματίζουσαι γωνίας μικροτέρας τῶν δύο ὀρθῶν προεκβαλλόμεναι συμπίπτουν (αἰτ. 5)· ἄρα αἱ ΕΒ, ΖΔ προεκβαλλόμεναι θὰ συμπέσουν πρὸς τὸ μέρος τῶν Β, Δ. Ἂς προεκβληθοῦν καὶ ἂς συμπέσουν κατὰ τὸ Η καὶ ἂς ἀχθῇ ἡ ΑΗ. Καὶ ἐπειδὴ ἡ ΑΓ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΓΕ, εἶναι ἴση καὶ ἡ γωνία ΕΑΓ πρὸς τὴν ΑΕΓ (I.5)· καὶ ἡ παρὰ τὸ Γ εἶναι ὀρθή· ἄρα ἑκάστη τῶν ΕΑΓ, ΑΕΓ εἶναι ἥμισυ ὀρθῆς (I.32). Διὰ τοὺς αὐτοὺς λόγους καὶ ἑκάστη τῶν ΓΕΒ, ΕΒΓ εἶναι ἥμισυ ὀρθῆς· ἄρα ἡ ΑΕΒ εἶναι ὀρθή. Καὶ ἐπειδὴ ἡ ΕΒΓ εἶναι ἥμισυ ὀρθῆς, ἕπεται, ὅτι καὶ ἡ ΔΒΗ εἶναι ἥμισυ ὀρθῆς (I.15). Εἶναι δὲ καὶ ἡ ΒΔΗ ὀρθή· διότι εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΔΓΕ· διότι εἶναι ἐναλλάξ (I.29)· ἄρα καὶ ἡ λοιπὴ ἡ ΔΗΒ εἶναι ἥμισυ ὀρθῆς· ἄρα ἡ ΔΗΒ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΔΒΗ· ὥστε καὶ ἡ πλευρὰ ἡ ΒΔ εἶναι ἴση πρὸς τὴν πλευρὰν τὴν ΗΔ (I.6). Πάλιν, ἐπειδὴ ἡ ΕΗΖ εἶναι ἥμισυ ὀρθῆς, ὀρθὴ δὲ ἡ παρὰ τὸ Ζ· διότι εἶναι ἴση πρὸς τὴν ἀπέναντί της, τὴν παρὰ τὸ Γ (I.34)· ἄρα καὶ ἡ λοιπὴ ἡ ΖΕΗ εἶναι ἥμισυ ὀρθῆς (I.32)· ἄρα ἡ γωνία ΕΗΖ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΖΕΗ· ὥστε καὶ ἡ πλευρὰ ΗΖ εἶναι ἴση πρὸς τὴν πλευρὰν ΕΖ (I.6). Καὶ ἐπειδὴ ἡ ΕΓ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΓΑ, εἶναι ἴσον καὶ τὸ τετράγωνον τῆς ΕΓ πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΓΑ· ἄρα τὰ τετράγωνα τῶν ΕΓ, ΓΑ εἶναι διπλάσια τοῦ τετραγώνου τῆς ΓΑ. Πρὸς δὲ τὰ τετράγωνα τῶν ΕΓ, ΓΑ εἶναι ἴσον τὸ τετράγωνον τῆς ΕΑ (I.47)· ἄρα τὸ τετράγωνον τῆς ΕΑ εἶναι διπλάσιον τοῦ τετραγώνου τῆς ΑΓ. Πάλιν, ἐπειδὴ ἡ ΖΗ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΕΖ, τὸ τετράγωνον τῆς ΖΗ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΖΕ· ἄρα τὰ τετράγωνα τῶν ΗΖ, ΖΕ εἶναι διπλάσια τοῦ τετραγώνου τῆς ΕΖ. Πρὸς δὲ τὰ τετράγωνα τῶν ΗΖ, ΖΕ εἶναι ἴσον τὸ τετράγωνον τῆς ΕΗ (I.47)· ἄρα τὸ τετράγωνον τῆς ΕΗ εἶναι διπλάσιον τοῦ τετραγώνου τῆς ΕΖ. Εἶναι δὲ ἡ ΕΖ ἴση πρὸς τὴν ΓΔ (I.34)· ἄρα τὸ τετράγωνον τῆς ΕΗ εἶναι διπλάσιον τοῦ τετραγώνου τῆς ΓΔ. Ἐδείχθη δέ, ὅτι καὶ τὸ τετράγωνον τῆς ΕΑ εἶναι διπλάσιον τοῦ τετραγώνου τῆς ΑΓ· ἄρα τὰ τετράγωνα τῶν ΑΕ, ΕΗ εἶναι διπλάσια τῶν τετραγώνων τῶν ΑΓ, ΓΔ. Πρὸς δὲ τὰ τετράγωνα τῶν ΑΕ, ΕΗ εἶναι ἴσον τὸ τετράγωνον τῆς ΑΗ (I.47)· ἄρα τὸ τετράγωνον τῆς ΑΗ εἶναι διπλάσιον τῶν τετραγώνων τῶν ΑΓ, ΓΔ. Πρὸς δὲ τὸ τετράγωνον τῆς ΑΗ εἶναι ἴσα τὰ τετράγωνα τῶν ΑΔ, ΔΗ· ἄρα τὰ τετράγωνα τῶν ΑΔ, ΔΗ εἶναι διπλάσια τῶν τετραγώνων τῶν ΑΓ, ΓΔ. Εἶναι δὲ ἡ ΔΗ ἴση πρὸς τὴν ΔΒ· ἄρα τὰ τετράγωνα τῶν ΑΔ, ΔΒ εἶναι διπλάσια τῶν τετραγώνων τῶν ΑΓ, ΓΔ.

Ἐὰν ἄρα εὐθεῖα γραμμὴ τμηθῇ εἰς τὸ μέσον, προστεθῇ δὲ εἰς τὴν προέκτασιν αὐτῆς εὐθεῖά τις, τὸ τετράγωνον τὸ ἔχον πλευρὰν ὅλην τὴν εὐθεῖαν καὶ τὴν προστεθεῖσαν, σὺν τὸ τετράγωνον τῆς προστεθείσης, εἶναι διπλάσια τοῦ τετραγώνου τῆς ἡμισείας εὐθείας, σὺν τὸ τετράγωνον τὸ ἔχον πλευρὰν τὸ ἥμισυ τῆς δοθείσης σὺν τὴν προστεθεῖσαν εὐθεῖαν· ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

11.

Νὰ τμηθῇ δοθεῖσα εὐθεῖα οὕτως, ὥστε τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῆς ὅλης εὐθείας καὶ ἑνὸς τῶν τμημάτων της νὰ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τοῦ λοιποῦ τμήματος.

Ἔστω ἡ δοθεῖσα εὐθεῖα ἡ ΑΒ· πρέπει νὰ τμήσωμεν τὴν ΑΒ οὕτως, ὥστε τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῆς ὅλης εὐθείας καὶ τοῦ ἑνὸς τῶν τμημάτων της νὰ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τοῦ λοιποῦ τμήματος.

Διότι, ἂς ἀναγραφῇ ἀπὸ τῆς ΑΒ τετράγωνον τὸ ΑΒΔΓ (Ι.46) καὶ ἂς τμηθῇ εἰς τὸ μέσον ἡ ΑΓ κατὰ τὸ σημεῖον Ε, καὶ ἂς ἀχθῇ ἡ ΒΕ, καὶ ἂς προεκταθῇ ἡ ΓΑ μέχρι τοῦ Ζ, καὶ ἂς ληφθῇ ἡ ΕΖ ἴση πρὸς τὴν ΒΕ, καὶ ἂς ἀναγραφῇ ἀπὸ τῆς ΑΖ τετράγωνον τὸ ΖΘ, καὶ ἂς προεκταθῇ ἡ ΗΘ μέχρι τοῦ Κ· λέγω, ὅτι ἡ ΑΒ ἔχει οὕτω πως τμηθῆ κατὰ τὸ Θ, ὥστε τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΘ νὰ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΑΘ.

Διότι, ἐπειδὴ ἡ εὐθεῖα ΑΓ ἔχει τμηθῆ εἰς τὸ μέσον κατὰ τὸ Ε, πρόσκειται δὲ εἰς αὐτὴν ἡ ΖΑ, ἕπεται, ὅτι τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΓΖ, ΖΑ μετὰ τοῦ τετραγώνου τῆς ΑΕ εἶναι ἴσα πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΕΖ (ΙΙ.6). Εἶναι δὲ ἡ ΕΖ ἴση πρὸς τὴν ΕΒ· ἄρα τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΓΖ, ΖΑ μετὰ τοῦ τετραγώνου τῆς ΑΕ εἶναι ἴσα πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΕΒ. Ἀλλὰ πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΕΒ εἶναι ἴσα τὰ τετράγωνα τῶν ΒΑ, ΑΕ· διότι ἡ γωνία παρὰ τὸ Α εἶναι ὀρθή (Ι.47)· ἄρα τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΓΖ, ΖΑ μετὰ τοῦ τετραγώνου τῆς ΑΕ εἶναι ἴσα πρὸς τὰ τετράγωνα τῶν ΒΑ, ΑΕ. Ἂς ἀφαιρεθῇ ἀπὸ ἀμφότερα τὸ τετράγωνον τῆς ΑΕ· ἄρα τὸ ἀπομένον ὀρθογώνιον, τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΓΖ, ΖΑ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΑΒ. Καὶ εἶναι τὸ μὲν ὑπὸ τῶν ΓΖ, ΖΑ ὀρθογώνιον τὸ ΖΚ· διότι ἡ ΑΖ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΖΗ· τὸ δὲ τετράγωνον τῆς ΑΒ εἶναι τὸ ΑΔ· ἄρα τὸ ὀρθογώνιον ΖΚ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον ΑΔ. Ἂς ἀφαιρεθῇ ἀπὸ ἀμφότερα τὸ ΑΚ· ἄρα τὸ ἀπομένον ΖΘ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ΘΔ. Καὶ εἶναι τὸ μὲν ΘΔ τὸ ὀρθογώνιον τὸ ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΘ· διότι ἡ ΑΒ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΒΔ· τὸ δὲ ΖΘ εἶναι τὸ τετράγωνον τῆς ΑΘ· ἄρα τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΘ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΘΑ.

Ἄρα ἡ δοθεῖσα εὐθεῖα ἡ ΑΒ ἔχει τμηθῆ κατὰ τὸ Θ οὕτως, ὥστε τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΘ νὰ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΘΑ· ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

12.

Εἰς τὰ ἀμβλυγώνια τρίγωνα τὸ τετράγωνον τῆς πλευρᾶς τῆς κειμένης ἀπέναντι τῆς ἀμβλείας γωνίας εἶναι μεγαλύτερον τῶν τετραγώνων τῶν πλευρῶν αἱ ὁποῖαι περιέχουν τὴν ἀμβλεῖαν γωνίαν, κατὰ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ μιᾶς ἐκ τῶν πλευρῶν τῆς ἀμβλείας γωνίας, ἐπὶ τὴν ὁποίαν πίπτει ἡ κάθετος, καὶ τῆς λαμβανομένης ἐκτὸς ἀπὸ τῆς καθέτου μέχρι (τῆς κορυφῆς) τῆς ἀμβλείας γωνίας.

Ἔστω τὸ ἀμβλυγώνιον τρίγωνον ΑΒΓ ἔχον τὴν γωνίαν ΒΑΓ ἀμβλεῖαν, καὶ ἂς ἀχθῇ ἀπὸ τοῦ σημείου Β ἡ κάθετος ἐπὶ τὴν προεκβολὴν τῆς ΓΑ ἡ ΒΔ. Λέγω, ὅτι τὸ τετράγωνον τῆς ΒΓ εἶναι μεγαλύτερον τῶν τετραγώνων τῶν ΒΑ, ΑΓ κατὰ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΓΑ, ΑΔ.

Διότι, ἐπειδὴ ἡ εὐθεῖα ΓΔ ἔχει τμηθῆ, ὡς ἔτυχεν, κατὰ τὸ σημεῖον Α, ἕπεται, ὅτι τὸ τετράγωνον τῆς ΔΓ εἶναι ἴσον πρὸς τὰ τετράγωνα τῶν ΓΑ, ΑΔ καὶ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΓΑ, ΑΔ (II.4). Ἂς προστεθῇ εἰς ἀμφότερα τὸ τετράγωνον τῆς ΔΒ· ἄρα τὰ τετράγωνα τῶν ΓΔ, ΔΒ εἶναι ἴσα πρὸς τὰ τετράγωνα τῶν ΓΑ, ΑΔ, ΔΒ σὺν τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΓΑ, ΑΔ. Ἀλλὰ πρὸς μὲν τὰ τετράγωνα τῶν ΓΔ, ΔΒ εἶναι ἴσον τὸ τετράγωνον τῆς ΓΒ· διότι ἡ γωνία Δ εἶναι ὀρθή (I.47)· πρὸς δὲ τὰ τετράγωνα τῶν ΑΔ, ΔΒ εἶναι ἴσον τὸ τετράγωνον τῆς ΑΒ· ἄρα τὸ τετράγωνον τῆς ΓΒ εἶναι ἴσον πρὸς τὰ τετράγωνα τῶν ΓΑ, ΑΒ καὶ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΓΑ, ΑΔ· ὥστε τὸ τετράγωνον τῆς ΓΒ εἶναι μεγαλύτερον τῶν τετραγώνων τῶν ΓΑ, ΑΒ κατὰ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΓΑ, ΑΔ.

Εἰς τὰ ἀμβλυγώνια ἄρα τρίγωνα τὸ τετράγωνον τῆς πλευρᾶς τῆς κειμένης ἀπέναντι τῆς ἀμβλείας γωνίας εἶναι μεγαλύτερον τῶν τετραγώνων τῶν πλευρῶν αἱ ὁποῖαι περιέχουν τὴν ἀμβλεῖαν γωνίαν κατὰ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ μιᾶς πλευρᾶς τῆς ἀμβλείας γωνίας, ἐπὶ τὴν ὁποίαν πίπτει ἡ κάθετος, καὶ τῆς λαμβανομένης ἐκτὸς ἀπὸ τῆς καθέτου μέχρι (τῆς κορυφῆς) τῆς ἀμβλείας γωνίας· ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

13.

Εἰς τὰ ὀξυγώνια τρίγωνα τὸ τετράγωνον τῆς πλευρᾶς τῆς κειμένης ἀπέναντι τῆς ὀξείας γωνίας εἶναι μικρότερον τῶν τετραγώνων τῶν πλευρῶν αἱ ὁποῖαι περιέχουν τὴν ὀξεῖαν γωνίαν κατὰ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ μιᾶς πλευρᾶς τῆς ὀξείας γωνίας, ἐπὶ τὴν ὁποίαν πίπτει ἡ κάθετος, καὶ τῆς λαμβανομένης ἐντὸς (τοῦ τριγώνου) εὐθείας ἀπὸ τῆς καθέτου μέχρι (τῆς κορυφῆς) τῆς ὀξείας γωνίας.

Ἔστω ὀξυγώνιον τρίγωνον τὸ ΑΒΓ ἔχον τὴν γωνίαν Β ὀξεῖαν, καὶ ἂς ἀχθῇ ἀπὸ τοῦ σημείου Α κάθετος ἐπὶ τὴν ΒΓ ἡ ΑΔ· λέγω, ὅτι τὸ τετράγωνον τῆς ΑΓ εἶναι μικρότερον τῶν τετραγώνων τῶν ΓΒ, ΒΑ κατὰ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΓΒ, ΒΔ.

Διότι, ἐπειδὴ ἡ εὐθεῖα ΓΒ ἔχει τμηθῆ, ὡς ἔτυχεν, κατὰ τὸ Δ, ἕπεται, ὅτι τὰ τετράγωνα τῶν ΓΒ, ΒΔ εἶναι ἴσα πρὸς τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΓΒ, ΒΔ καὶ τὸ τετράγωνον τῆς ΔΓ (II. 7). Ἂς προστεθῇ εἰς ἀμφότερα τὸ τετράγωνον τῆς ΔΑ· ἄρα τὰ τετράγωνα τῶν ΓΒ, ΒΔ, ΔΑ εἶναι ἴσα πρὸς τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΓΒ, ΒΔ καὶ τὰ τετράγωνα τῶν ΑΔ, ΔΓ. Ἀλλὰ πρὸς μὲν τὰ τετράγωνα τῶν ΒΔ, ΔΑ εἶναι ἴσον τὸ τετράγωνον τῆς ΑΒ· διότι ἡ γωνία Δ εἶναι ὀρθή (Ι. 47)· πρὸς δὲ τὰ τετράγωνα τῶν ΑΔ, ΔΓ εἶναι ἴσον τὸ τετράγωνον τῆς ΑΓ (Ι. 47)· ἄρα τὰ τετράγωνα τῶν ΓΒ, ΒΑ εἶναι ἴσα πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΑΓ καὶ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τῶν ΓΒ, ΒΔ· ὥστε μόνον τὸ τετράγωνον τῆς ΑΓ εἶναι μικρότερον τῶν τετραγώνων τῶν ΓΒ, ΒΑ κατὰ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΓΒ, ΒΔ.

Εἰς τὰ ὀξυγώνια ἄρα τρίγωνα τὸ τετράγωνον τῆς πλευρᾶς τῆς κειμένης ἀπέναντι τῆς ὀξείας γωνίας εἶναι μικρότερον τῶν τετραγώνων τῶν πλευρῶν τῆς ὀξείας γωνίας κατὰ τὸ διπλάσιον ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ μιᾶς πλευρᾶς τῆς ὀξείας γωνίας ἐπὶ τὴν ὁποίαν πίπτει ἡ κάθετος, καὶ τῆς λαμβανομένης ἐντὸς (τοῦ τριγώνου) εὐθείας, ἀπὸ τῆς καθέτου μέχρι (τῆς κορυφῆς) τῆς ὀξείας γωνίας· ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

14.

Νὰ κατασκευασθῇ τετράγωνον ἴσον πρὸς τὸ δοθὲν εὐθύγραμμον.

Ἔστω τὸ δοθὲν εὐθύγραμμον τὸ Α· πρέπει νὰ κατασκευασθῇ τετράγωνον ἴσον πρὸς τὸ εὐθύγραμμον Α.

Διότι, ἂς κατασκευασθῇ ὀρθογώνιον παραλληλόγραμμον τὸ ΒΔ, ἴσον πρὸς τὸ εὐθύγραμμον Α (Ι. 45)· ἐὰν μὲν λοιπὸν ἡ ΒΕ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΕΔ, τότε κατεσκευάσθη τὸ ἐπιταχθέν. Διότι θὰ ἔχῃ κατασκευασθῇ τετράγωνον τὸ ΒΔ ἴσον πρὸς τὸ εὐθύγραμμον Α· ἐὰν δὲ δὲν εἶναι ἴση, μία ἐκ τῶν εὐθειῶν ΒΕ, ΕΔ εἶναι μεγαλυτέρα. Ἔστω, ὅτι ἡ ΒΕ εἶναι μεγαλυτέρα, καὶ ἂς προεκβληθῇ αὕτη μέχρι τοῦ Ζ, καὶ ἂς ληφθῇ ἡ ΕΖ ἴση πρὸς τὴν ΕΔ, καὶ ἂς τμηθῇ εἰς τὸ μέσον ἡ ΒΖ κατὰ τὸ Η (Ι.10), καὶ μὲ κέντρον τὸ Η ἀκτῖνα δὲ μίαν τῶν ΗΒ, ΗΖ ἂς γραφῇ ἡμικύκλιον τὸ ΒΘΖ, καὶ ἂς προεκβληθῇ ἡ ΔΕ μέχρι τοῦ Θ, καὶ ἂς ἀχθῇ ἡ ΗΘ.

Ἐπειδὴ λοιπὸν ἡ εὐθεῖα ΒΖ ἔχει τμηθῇ εἰς ἴσα μὲν κατὰ τὸ Η, εἰς ἄνισα δὲ κατὰ τὸ Ε, ἕπεται, ὅτι τὸ ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΒΕ, ΕΖ μετὰ τοῦ τετραγώνου τῆς ΕΗ, εἶναι ἴσα πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΗΖ (ΙΙ.5). Εἶναι δὲ ἴση ἡ ΗΖ πρὸς τὴν ΗΘ· ἄρα τὸ ὀρθογώνιον τῶν ΒΕ, ΕΖ μετὰ τοῦ τετραγώνου τῆς ΗΕ εἶναι ἴσα πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΗΘ. Πρὸς δὲ τὸ τετράγωνον τῆς ΗΘ εἶναι ἴσα τὰ τετράγωνα τῶν ΘΕ, ΕΗ (Ι.47)· ἄρα τὸ ὀρθογώνιον τῶν ΒΕ, ΕΖ μετὰ τοῦ τετραγώνου τῆς ΗΕ εἶναι ἴσα πρὸς τὰ τετράγωνα τῶν ΘΕ, ΕΗ. Ἂς ἀφαιρεθῇ ἀπὸ ἀμφότερα τὸ τετράγωνον τῆς ΗΕ· τὸ ἀπομένον ἄρα ὀρθογώνιον τὸ περιεχόμενον ὑπὸ τῶν ΒΕ, ΕΖ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΕΘ. Ἀλλὰ τὸ ὀρθογώνιον τῶν ΒΕ, ΕΖ εἶναι τὸ ΒΔ· διότι ἡ ΕΖ εἶναι ἴση πρὸς τὴν ΕΔ· ἄρα τὸ παραλληλόγραμμον ΒΔ εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΘΕ. Εἶναι δὲ ἴσον τὸ ΒΔ πρὸς τὸ εὐθύγραμμον Α. Ἄρα καὶ τὸ εὐθύγραμμον Α εἶναι ἴσον πρὸς τὸ τετράγωνον τῆς ΕΘ.

Ἄρα πρὸς τὸ δοθὲν εὐθύγραμμον, τὸ Α, κατεσκευάσθη ἴσον τετράγωνον τὸ ἀπὸ τῆς ΕΘ ἀναγραφόμενον· ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.