eul_wid: iaw-ac

Εὐκλείδης ὁ Ἀλεξανδρεύς · Euclid of Alexandria

Data Other Demonstrations

Δεδομένα καὶ Ἄλλαι Ἀποδείξεις

Period: *Ἑλληνιστική* Hellenistic
Dialect: *Κοινὴ τεχνική* Technical Koine
Domain: *Μαθηματικά* Mathematics
Format: *Πραγματεία* Treatise

1 (n) Ad prop. XIX. Ἄλλως τὸ ιθ ʹ. Δυνατὸν δέ ἐστι καὶ οὕτως. ἔστω τρία μεγέθη τὰ ΑΒ, Γ, Δ, καὶ τὸ μὲν ΑΒ τοῦ Γ δοθέντι μεῖζον ἔστω ἢ ἐν λόγῳ, τὸ δὲ Γ τοῦ Δ δοθέντι μεῖζον ἢ ἐν λόγῳ· λέγω, ὅτι καὶ τὸ ΑΒ τοῦ Δ δοθέντι μεῖζόν ἐστιν ἢ ἐν λόγῳ. ἐπεὶ γὰρ τὸ ΑΒ τοῦ Γ δοθέντι μεῖζόν ἐστιν ἢ ἐν λόγῳ, ἀφῃρήσθω τὸ δοθὲν μέγεθος τὸ ΑΕ· λοιποῦ ἄρα τοῦ ΕΒ πρὸς τὸ Γ λόγος ἐστὶ δοθείς· τὸ δὲ Γ τοῦ Δ δοθέντι μεῖζόν ἐστιν ἢ ἐν λόγῳ· καὶ τὸ ΕΒ ἄρα τοῦ Δ δοθέντι μεῖζόν ἐστιν ἢ ἐν λόγῳ. ἀφῃρήσθω οὖν τὸ δοθὲν μέγεθος τὸ ΕΖ· λοιποῦ ἄρα τοῦ ΖΒ πρὸς τὸ Δ λόγος ἐστὶ δοθείς. καί ἐστι δοθὲν τὸ ΑΖ· τὸ ΑΒ ἄρα τοῦ Δ δοθέντι μεῖζόν ἐστιν ἢ ἐν λόγῳ. Ad prop.

2 (n) XXIV. Ἄλλως τὸ αὐτ ό. Ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τῆς Α πρὸς τὴν Γ δοθείς, ὡς δὲ ἡ Α πρὸς τὴν Γ, οὕτως τὸ ἀπὸ τῆς Α πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν Α, Γ, λόγος ἄρα καὶ τοῦ ἀπὸ τῆς Α πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν Α, Γ δοθείς. τῷ δὲ ὑπὸ τῶν Α, Γ ἴσον ἐστὶ τὸ ἀπὸ τῆς Β· λόγος ἄρα τοῦ ἀπὸ τῆς Α πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς Β δοθείς· ὥστε καὶ τῆς Α πρὸς τὴν Β λόγος ἐστὶ δοθείς. Ad prop.

3 (n) XXVII. Ἄλλω ς. Κέντρῳ γὰρ τῷ Α, διαστήματι δὲ τῷ ΑΒ περιφέρεια γεγράφθω ἡ ΓΒΔ· θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ ΓΒΔ. θέσει δὲ καὶ ἡ ΑΒ εὐθεῖα· δοθὲν ἄρα ἐστὶ τὸ Β σημεῖον. Ad prop.

4 (n) XXX. Ἄλλως τὸ αὐτ ό. Ἤχθω διὰ τοῦ Α σημείου τῇ ΒΔΓ εὐθείᾳ παράλληλος ἡ ΕΑΖ. ἐπεὶ οὖν διὰ δεδομένου σημείου τοῦ Α παρὰ θέσει δεδομένην εὐθεῖαν τὴν ΒΔΓ εὐθεῖα γραμμὴ ἦκται ἡ ΕΑΖ, θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ ΕΑΖ. καὶ ἐπεὶ παράλληλός ἐστιν ἡ ΕΑΖ τῇ ΒΔΓ, καὶ εἰς αὐτὰς ἐμπέπτωκεν ἡ ΔΑ, ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ ΕΑΔ γωνία τῇ ὑπὸ ΑΔΓ γωνίᾳ. δοθεῖσα δὲ ἡ ὑπὸ ΑΔΓ· δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ ὑπὸ ΕΑΔ. ἐπεὶ οὖν πρὸς θέσει δεδομένῃ εὐθείᾳ τῇ ΕΑΖ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ δεδομένῳ τῷ Α εὐθεῖα γραμμὴ ἦκται ἡ ΑΔ δεδομένην ποιοῦσα γωνίαν τὴν ὑπὸ τῶν ΕΑΔ, θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ ΑΔ. Ad prop.

5 (n) XXX. Ἄλλω ς. Εἰλήφθω ἐπὶ τῆς ΒΓ δοθὲν σημεῖον τὸ Ε, καὶ διὰ τοῦ Ε σημείου τῇ ΑΔ παράλληλος ἤχθω ἡ ΕΖ. ἐπεὶ παράλληλός ἐστιν ἡ ΖΕ τῇ ΑΔ, καὶ εἰς αὐτὰς ἐμπέπτωκεν ἡ ΒΕΔ, ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν ΖΕΔ γωνία τῇ ὑπὸ τῶν ΑΔΓ γωνίᾳ· δοθεῖσα δὲ ἡ ὑπὸ τῶν ΑΔΓ· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ΖΕΓ. ἐπεὶ οὖν πρὸς θέσει δεδομένῃ εὐθείᾳ τῇ ΒΓ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ δεδομένῳ τῷ Ε εὐθεῖα γραμμὴ ἦκται ἡ ΕΖ δεδομένην ποιοῦσα γωνίαν τὴν ὑπὸ τῶν ΖΕΓ, θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ ΕΖ. ἐπεὶ οὖν διὰ δεδομένου σημείου τοῦ Α παρὰ θέσει δεδομένην εὐθεῖαν τὴν ΖΕ εὐθεῖα γραμμὴ ἦκται ἡ ΑΔ, θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ ΑΔ. Ad prop.

6 (n)

Eulogikon public reading copy · View original HTML at eulogikon.org

XXX. Ἄλλω ς. Εἰλήφθω ἐπὶ τῆς ΒΓ τυχὸν σημεῖον τὸ Ε, καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΑΕ. ἐπεὶ δοθέν ἐστιν τὸ Α σημεῖον, θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ ΑΕ· θέσει δὲ καὶ ἡ ΒΓ· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ ΑΕΔ γωνία. ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ΑΔΕ γωνία δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν ΕΑΔ δοθεῖσά ἐστιν. ἐπεὶ οὖν πρὸς θέσει δεδομένῃ εὐθείᾳ τῇ ΕΑ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ δεδομένῳ σημείῳ τῷ Α εὐθεῖα γραμμὴ ἦκται ἡ ΑΔ δεδομένην ποιοῦσα γωνίαν τὴν ὑπὸ τῶν ΕΑΔ, θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ ΑΔ. Ad prop. [10]

7 (n) XXXIII. Ἄλλω ς. Εἰλήφθω ἐπὶ τῆς ΓΔ δοθὲν σημεῖον τὸ Η, καὶ κείσθω τῇ ΕΖ ἴση ἡ ΗΔ. κέντρῳ μὲν τῷ Η, διαστήματι δὲ τῷ ΗΔ κύκλος γεγράφθω ὁ ΔΒ· θέσει ἄρα ἐστὶν ὁ ΔΒ κύκλος· δέδοται γὰρ αὐτοῦ τὸ κέντρον τῇ θέσει καὶ ἡ ἐκ τοῦ κέντρου τῷ μεγέθει. θέσει δὲ καὶ ἡ ΑΒ· δοθὲν ἄρα ἐστὶ τὸ Β σημεῖον. ἔστι δὲ καὶ τὸ Η δοθέν· θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ ΒΗ. θέσει δὲ καὶ ἡ ΓΔ· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν ΒΗΔ γωνία. καὶ εἰ μὲν παράλληλός ἐστιν ἡ ΕΖ τῇ ΗΒ, ἔσται καὶ ἡ ὑπὸ ΕΖΗ γωνία δοθεῖσα· ὥστε καὶ λοιπὴ ἡ ὑπὸ ΖΕΒ γωνία δοθεῖσά ἐστιν. εἰ δὲ οὔ, συμπιπτέτωσαν αἱ ΕΖ, ΗΒ κατὰ τὸ Θ. ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ ΕΖ τῇ ΔΗ, τουτέστι τῇ ΗΒ, καί ἐστι παράλληλος ἡ ΕΒ τῇ ΖΗ, ἴση ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ ΖΘ τῇ ΘΗ· ὥστε καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΘΗΖ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΘΖΗ ἐστιν ἴση. δοθεῖσα δὲ ἡ ὑπὸ τῶν ΘΗΖ· δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ΗΖΘ· ὥστε καὶ ἡ ἐφεξῆς ἡ ὑπὸ ΗΖΕ δοθεῖσά ἐστιν· καὶ λοιπὴ ἡ ὑπὸ τῶν ΖΕΒ δοθεῖσά ἐστιν. Ad prop. [15]

8 (n) XXXIV. Ἄλλω ς. Εἰς γὰρ παραλλήλους τῇ θέσει δεδομένας τὰς ΑΒ, ΓΔ ἀπὸ δεδομένου σημείου τοῦ Ε εὐθεῖα γραμμὴ ἤχθω ἡ ΕΖΗ· λέγω, ὅτι λόγος ἐστὶ τῆς ΗΕ πρὸς τὴν ΕΖ δοθείς. ἤχθω γὰρ ἀπὸ τοῦ Ε σημείου ἐπὶ τὴν ΓΔ κάθετος ἡ ΕΘ καὶ ἐκβεβλήσθω ἐπὶ τὸ Κ. ἐπεὶ ἀπὸ δεδομένου σημείου τοῦ Ε ἐπὶ θέσει δεδομένην εὐθεῖαν τὴν ΓΔ εὐθεῖα γραμμὴ ἦκται ἡ ΕΘ δεδομένην ποιοῦσα γωνίαν τὴν ὑπὸ τῶν ΕΘΗ, θέσει ἄρα ἐστὶν ἡ ΘΕΚ· θέσει δὲ καὶ ἑκατέρα τῶν ΑΒ, ΓΔ· δοθὲν ἄρα ἐστὶν ἑκάτερον τῶν Θ, Κ σημείων. ἔστι δὲ καὶ τὸ Ε δοθέν· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἑκατέρα τῶν ΘΕ, ΕΚ· λόγος ἄρα τῆς ΘΕ πρὸς ΕΚ δοθείς· ὡς δὲ ἡ ΘΕ πρὸς τὴν ΕΚ, οὕτως ἡ ΗΕ πρὸς ΕΖ· λόγος ἄρα καὶ τῆς ΗΕ πρὸς ΕΖ δοθείς. Ad prop. [15]

9 (n) XLV. Ἄλλω ς. Ἐκβεβλήσθω ἡ ΒΑ ἐπ’ εὐθείας, καὶ τῇ ΑΓ κείσθω ἴση, καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΔΓ. καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ πρὸς τὴν ΓΒ δοθείς, ἴση δὲ ἡ ΓΑ τῇ ΔΑ, λόγος ἄρα τῆς ΒΔ πρὸς τὴν ΒΓ δοθείς· καί ἐστι δοθεῖσα ἡ ὑπὸ τῶν ΑΔΓ· ἡμίσεια γάρ ἐστι τῆς ὑπὸ ΒΑΓ· δέδοται ἄρα τὸ ΒΔΓ τρίγωνον τῷ εἴδει· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν ΑΒΓ γωνία. ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ΒΑΓ δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν ΑΓΒ δοθεῖσά ἐστιν· δέδοται ἄρα τὸ ΑΒΓ τρίγωνον τῷ εἴδει. Ad prop. [10]

10 (n) XLVI. Ἄλλω ς. Κείσθω τῇ ΓΑ ἴση ἡ ΔΑ, καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΔΓ. ἐπεὶ λόγος ἐστὶ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ πρὸς τὴν ΓΒ δοθείς, ἴση δὲ ἡ ΓΑ τῇ ΑΔ, λόγος ἄρα καὶ τῆς ΔΒ πρὸς τὴν ΒΓ δοθείς. καί ἐστι δοθεῖσα ἡ ὑπὸ τῶν ΔΒΓ γωνία· δέδοται ἄρα τὸ ΔΒΓ τρίγωνον τῷ εἴδει· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν ΒΔΓ γωνία. καί ἐστιν αὐτῆς διπλῆ ἡ ὑπὸ ΒΑΓ· ἡ ἄρα ὑπὸ τῶν ΒΑΓ γωνία δοθεῖσά ἐστιν· δέδοται ἄρα τὸ ΑΒΓ τρίγωνον τῷ εἴδει. Ad prop. [10]

11 (n) LIV. Ἄλλω ς. Ἐκκείσθω δοθεῖσα εὐθεῖα ἡ ΗΘ. τὸ δὴ Α τῷ Β ἤτοι ὅμοιόν ἐστιν ἢ οὔ. ἔστω πρότερον ὅμοιον, καὶ πεποιήσθω, ὡς ἡ ΓΔ πρὸς τὴν ΕΖ, οὕτως ἡ ΗΘ πρὸς τὴν ΚΛ, καὶ ἀναγεγράφθω ἀπὸ τῶν ΗΘ, ΚΛ τοῖς Α, Β ὅμοια καὶ ὁμοίως κείμενα τὰ Μ, Ν· δέδοται ἄρα ἑκάτερον τῶν Μ, Ν τῷ εἴδει. καὶ ἐπεί ἐστιν, ὡς ἡ ΓΔ πρὸς τὴν ΕΖ, οὕτως ἡ ΗΘ πρὸς τὴν ΚΛ, καὶ ἀναγέγραπται ἀπὸ τῶν ΓΔ, ΕΖ, ΗΘ, ΚΛ ὅμοια καὶ ὁμοίως κείμενα εὐθύγραμμα τὰ Α, Β, Μ, Ν, ἔστιν ἄρα ὡς τὸ Α πρὸς τὸ Β, οὕτως τὸ Μ πρὸς τὸ Ν. λόγος δὲ τοῦ Α πρὸς τὸ Β δοθείς· λόγος ἄρα καὶ τοῦ Μ πρὸς τὸ Ν δοθείς. δοθὲν δὲ τὸ Μ· ἀπὸ γὰρ δεδομένης εὐθείας τῷ μεγέθει ἀναγέγραπται δεδομένον εἶδος· δοθὲν ἄρα καὶ τὸ Ν. ἀναγεγράφθω δὴ ἀπὸ τῆς ΚΛ τετράγωνον τὸ Ξ· δέδοται ἄρα τὸ Ξ τῷ εἴδει· λόγος ἄρα τοῦ Ν πρὸς τὸ Ξ δοθείς. δοθὲν δὲ τὸ Ν· δοθὲν ἄρα καὶ τὸ Ξ· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ΚΛ. ἔστι δὲ καὶ ἡ ΗΘ δοθεῖσα· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς ΗΘ πρὸς τὴν ΚΛ

Eulogikon public reading copy · View original HTML at eulogikon.org

δοθείς. καί ἐστιν ὡς ἡ ΗΘ πρὸς τὴν ΚΛ, οὕτως ἡ ΓΔ πρὸς τὴν ΕΖ· λόγος ἄρα καὶ τῆς ΓΔ πρὸς τὴν ΕΖ δοθείς. καί ἐστιν ὅμοιον τὸ Α τῷ Β· καὶ αἱ λοιπαὶ ἄρα πλευραὶ πρὸς τὰς λοιπὰς πλευρὰς λόγον ἕξουσι δεδομένον. μὴ ἔστω δὴ ὅμοιον· ἀκολούθως δὴ τῇ προτέρᾳ ἀποδείξει τοῦ πρώτου δείκνυται. Ad prop. [25]

12 (n) LV. Ἄλλω ς. Ἔστω χωρίον τὸ ΚΛΜΝΞ δεδομένον τῷ εἴδει καὶ τῷ μεγέθει· λέγω, ὅτι καὶ αἱ πλευραὶ αὐτοῦ δεδομέναι εἰσὶ τῷ μεγέθει. ἀναγεγράφθω γὰρ ἀπὸ τῆς ΜΝ τετράγωνον τὸ ΜΟ· δέδοται ἄρα τῷ εἴδει. ἀλλὰ καὶ τὸ ΛΝ· λόγος ἄρα ἐστὶ τοῦ ΛΝ πρὸς τὸ ΜΟ δοθείς. δοθὲν δὲ τὸ ΛΝ τῷ μεγέθει· δοθὲν ἄρα καὶ τὸ ΜΟ τῷ μεγέθει. καί ἐστι τετράγωνον τὸ ἀπὸ τῆς ΜΝ· δοθὲν ἄρα ἐστὶ τὸ ἀπὸ τῆς ΜΝ· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ΜΝ τῷ μεγέθει. διὰ τὰ αὐτὰ δὴ καὶ ἑκάστη τῶν ΜΛ, ΛΚ, ΚΞ, ΞΝ δοθεῖσά ἐστι τῷ μεγέθει. Ad prop. [10]

13 (n) LXVII. Ἄλλω ς. Κατεσκευάσθω γὰρ τὰ αὐτὰ τοῖς πρότερον, καὶ ἤχθω ἀπὸ τοῦ Α ἐπὶ τὴν ΕΓ κάθετος ἡ ΑΖ, καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΑΔ. καὶ ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστιν ἡ ὑπὸ τῶν ΒΑΓ γωνία καί ἐστιν αὐτῆς ἡμίσεια ἡ ὑπὸ τῶν ΑΓΖ, ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ΑΖΓ δοθεῖσα, δέδοται ἄρα τὸ ΑΖΓ τρίγωνον τῷ εἴδει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς ΑΖ πρὸς τὴν ΖΓ δοθείς. τῆς δὲ ΖΓ πρὸς τὴν ΓΕ λόγος ἐστὶ δοθείς· διπλασίων γάρ ἐστιν αὐτῆς· καὶ τῆς ΕΓ ἄρα πρὸς τὴν ΑΖ λόγος ἐστὶ δοθείς· ὥστε καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν ΕΓΔ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν ΑΖ, ΓΔ λόγος ἐστὶ δοθείς. τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν ΑΖ, ΓΔ πρὸς τὸ ΑΓΔ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς· διπλάσιον γάρ ἐστιν αὐτοῦ· καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν ΕΓΔ ἄρα πρὸς τὸ ΑΓΔ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς. ἴσον δὲ τὸ ΑΓΔ τρίγωνον τῷ ΑΒΓ τριγώνῳ· ἐπί τε γὰρ τῆς αὐτῆς βάσεώς ἐστι τῆς ΑΓ καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ταῖς ΑΓ, ΒΔ· καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν ΕΓΔ ἄρα πρὸς τὸ ΑΒΓ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς. καί ἐστι τὸ ὑπὸ τῶν ΕΓΔ, ᾧ μεῖζόν ἐστι τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΓ· ᾧ ἄρα μεῖζόν ἐστι τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑ, ΑΓ τοῦ ἀπὸ τῆς ΓΒ, ἐκεῖνο τὸ χωρίον πρὸς τὸ τρίγωνον λόγον ἔχει δεδομένον. Ad prop. [20]

14 (n) LXVII. Ἄλλω ς. Ἤτοι γὰρ ἡ Α γωνία ὀρθή ἐστιν ἢ ὀξεῖα ἢ ἀμβλεῖα. ἔστω πρότερον ὀρθή· τὸ ἄρα ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΓ ὑπερέχει τῷ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑΓ. καί ἐστι τοῦ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑΓ πρὸς τὸ ΑΒΓ τρίγωνον λόγος δοθείς. ἔστω δὴ ὀξεῖα ἡ ὑπὸ τῶν ΒΑΓ, καὶ ἤχθω ἀπὸ τοῦ Γ ἐπὶ τὴν ΑΒ κάθετος ἡ ΓΔ. ἐπεὶ ὀξυγώνιόν ἐστι τὸ ΑΒΓ τρίγωνον, καὶ κάθετος ἦκται ἡ ΓΔ, τὰ ἄρα ἀπὸ τῶν ΒΑΓ ἴσα ἐστὶ τῷ τε ἀπὸ τῆς ΒΓ καὶ τῷ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑΔ. κοινὸν προσκείσθω τὸ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑΓ· τὰ ἄρα ἀπὸ τῶν ΒΑΓ μετὰ τοῦ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑΓ, ὅπερ ἐστὶ τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ, ἴσα ἐστὶ τῷ τε ἀπὸ τῆς ΒΓ καὶ τῷ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑΔ καὶ ἔτι τῷ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑΓ, τουτέστι τῷ δὶς ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς ΓΑΔ καὶ τῆς ΑΒ· ὥστε τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ μεῖζόν ἐστι τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΓ τῷ δὶς ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς ΔΑΓ καὶ τῆς ΒΑ. καὶ ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστιν ἡ ὑπὸ τῶν ΒΑΓ γωνία, ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ΑΔΓ γωνία δοθεῖσα, καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν ΔΓΑ ἐστι δοθεῖσα· δέδοται ἄρα τὸ ΑΔΓ τρίγωνον τῷ εἴδει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς ΑΔ πρὸς τὴν ΑΓ δοθείς· ὥστε καὶ συναμφοτέρου τῆς ΔΑΓ πρὸς τὴν ΑΓ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ ὑπὸ συναμφοτέρου ἄρα τῆς ΔΑΓ καὶ τῆς ΑΒ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν ΒΑΓ λόγος ἐστὶ δοθείς, καὶ τοῦ δὶς ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς ΔΑΓ καὶ τῆς ΑΒ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν ΒΑΓ λόγος ἐστὶ δοθείς. τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν ΒΑΓ πρὸς τὸ ΒΑΓ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς διὰ τὸ δοθεῖσαν εἶναι τὴν ὑπὸ τῶν ΒΑΓ γωνίαν· καὶ τοῦ δὶς ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς ΔΑΓ καὶ τῆς ΑΒ ἄρα πρὸς τὸ ΑΒΓ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς. ἀλλὰ δὴ ἔστω ἀμβλεῖα ἡ ὑπὸ ΒΑΓ, καὶ ἐκβληθείσης τῆς ΒΑ ἤχθω ἐπ᾽ αὐτὴν κάθετος ἡ ΓΕ, καὶ κείσθω τῇ ΑΕ ἴση ἡ ΑΖ. ἐπεὶ οὖν ἀμβλεῖά ἐστιν ἡ ὑπὸ ΒΑΓ γωνία, καὶ κάθετος ἦκται ἡ ΓΕ, τὰ ἄρα ἀπὸ τῶν ΒΑ, ΑΓ μετὰ τοῦ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑΕ, τουτέστι τοῦ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑΖ, ἴσα ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς ΒΓ. κοινὸν προσκείσθω τὸ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑΓ· τὰ ἄρα ἀπὸ τῶν ΒΑΓ μετὰ τοῦ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑΓ, τουτέστι τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ μετὰ τοῦ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑΖ ἴσα ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς ΒΓ· μετὰ τοῦ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑΓ. κοινὸν ἀφῃρήσθω τὸ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑΖ· τὸ ἄρα ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς ΒΓ καὶ τῷ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑ, ΓΖ· ὥστε τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΓ

Eulogikon public reading copy · View original HTML at eulogikon.org

ὑπερέχει τῷ δὶς ὑπὸ τῶν ΒΑ, ΓΖ. καὶ ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστιν ἡ ὑπὸ ΒΑΓ γωνία, καὶ ἡ ὑπὸ ΕΑΓ ἄρα δοθεῖσά ἐστιν. ἀλλὰ καὶ ἡ ὑπὸ ΓΕΑ δοθεῖσα· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΑΓΕ δοθεῖσά ἐστιν· δέδοται ἄρα τὸ ΑΕΓ τρίγωνον τῷ εἴδει.

14 (50) λόγος ἄρα τῆς ΓΑ πρὸς τὴν ΑΕ δοθείς, τουτέστι πρὸς τὴν ΑΖ· ὥστε καὶ τῆς ΑΓ πρὸς τὴν ΓΖ λόγος ἐστὶ δοθείς. τῆς δὲ ΑΓ πρὸς τὴν ΓΕ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τῆς ΕΓ ἄρα πρὸς τὴν ΓΖ λόγος ἐστὶ δοθείς· ὥστε καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν ΕΓ, ΑΒ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν ΓΖ, ΑΒ λόγος ἐστὶ δοθείς. τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΓΕ πρὸς τὸ ΑΒΓ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς· ὥστε καὶ τοῦ δὶς ὑπὸ ΓΖ, ΒΑ πρὸς τὸ ΑΒΓ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς. καί ἐστι τὸ δὶς ὑπὸ τῶν ΖΓ, ΒΑ, ᾧ μεῖζόν ἐστι τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΓ· ᾧ ἄρα μεῖζόν ἐστι τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΓ, ἐκεῖνο τὸ χωρίον πρὸς τὸ τρίγωνον λόγον ἔχει δεδομένον. Ad prop.

15 (n) LXVII. Ἄλλω ς. Διήχθω ἡ ΒΑ ἐπὶ τὸ Δ, καὶ κείσθω τῇ ΓΑ ἴση ἡ ΑΔ, καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΔΓ. ἐπεὶ οὖν δοθεῖσά ἐστιν ἡ ὑπὸ ΒΑΓ γωνία, καί ἐστιν αὐτῆς ἡμίσεια ἑκατέρα τῶν ὑπὸ ΑΔΓ, ΑΓΔ, δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἑκατέρα τῶν ὑπὸ τῶν ΑΔΓ, ΑΓΔ· καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΔΑΓ δοθεῖσά ἐστιν· δέδοται ἄρα τὸ ΑΓΔ τρίγωνον τῷ εἴδει· λόγος ἄρα τῆς ΑΓ πρὸς τὴν ΓΔ δοθείς. καὶ ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστιν ἡ ὑπὸ ΑΔΓ, κατήχθω αὐτῇ ἴση ἑκατέρα τῶν ὑπὸ ΔΕΓ, ΑΖΓ. καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ ὑπὸ ΒΔΓ τῇ ὑπὸ ΔΕΓ, κοινὴ δὲ ἡ ὑπὸ ΑΒΓ τοῦ ΔΒΕ τριγώνου οὖσα καὶ τοῦ ΔΒΓ, λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΒΔΕ λοιπῇ τῇ ὑπὸ ΒΓΔ ἐστιν ἴση· ἰσογώνιον ἄρα τὸ ΒΔΕ τρίγωνον τῷ ΔΒΓ τριγώνῳ· ἔστιν ἄρα ὡς ἡ ΕΒ πρὸς τὴν ΒΔ, οὕτως ἡ ΔΒ πρὸς ΒΓ· τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν ΕΒ, ΒΓ, τουτέστι τὸ ὑπὸ τῶν ΕΓΒ μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς ΓΒ, ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ ΒΔ, τουτέστι τῷ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ· ἴση γάρ ἐστιν ἡ ΔΑ τῇ ΑΓ· τὸ ἄρα ὑπὸ τῶν ΕΓΒ μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς ΓΒ ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ· τὸ ἄρα ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΓ ὑπερέχει τῷ ὑπὸ τῶν ΒΓΕ. λέγω οὖν, ὅτι λόγος ἐστὶ τοῦ ὑπὸ τῶν ΒΓΕ πρὸς τὸ ΑΒΓ τρίγωνον δοθείς. ἐπεὶ γὰρ ἴση ἐστὶν ἡ ὑπὸ ΒΔΕ γωνία τῇ ὑπὸ ΒΓΔ, ὧν ἡ ὑπὸ ΑΔΓ τῇ ὑπὸ ΑΓΔ ἐστιν ἴση, λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΓΔΕ λοιπῇ τῇ ὑπὸ ΑΓΒ ἐστιν ἴση. ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ ΔΕΓ τῇ ὑπὸ ΑΖΓ ἴση· λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΖΑΓ λοιπῇ τῇ ὑπὸ ΔΓΕ ἐστιν ἴση. ἰσογώνιον ἄρα ἐστὶ τὸ ΑΖΓ τρίγωνον τῷ ΔΕΓ τριγώνῳ· ἔστιν ἄρα, ὡς ἡ ΓΑ πρὸς τὴν ΑΖ, οὕτως ἡ ΔΓ πρὸς ΓΕ· καὶ ἐναλλὰξ ἄρα, ὡς ἡ ΓΑ πρὸς τὴν ΔΓ, οὕτως ἡ ΑΖ πρὸς τὴν ΓΕ. λόγος δὲ τῆς ΑΓ πρὸς τὴν ΓΔ δοθείς· λόγος ἄρα καὶ τῆς ΑΖ πρὸς τὴν ΓΕ δοθείς. ἤχθω ἀπὸ τοῦ Α ἐπὶ τὴν ΒΓ κάθετος ἡ ΑΗ. καὶ ἐπεὶ δοθεῖσά ἐστιν ἡ ὑπὸ ΑΖΓ, ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ ΑΗΖ δοθεῖσα, καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΗΑΖ δοθεῖσά ἐστιν· δέδοται ἄρα τὸ ΑΗΖ τρίγωνον τῷ εἴδει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς ΖΑ πρὸς τὴν ΑΗ δοθείς. τῆς δὲ ΖΑ πρὸς τὴν ΓΕ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τῆς ΑΗ ἄρα πρὸς τὴν ΓΕ λόγος ἐστὶ δοθείς· ὥστε καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν ΑΗ, ΒΓ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν ΒΓ, ΓΕ λόγος ἐστὶ δοθείς. τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν ΑΗ, ΒΓ πρὸς τὸ ΑΒΓ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν ΒΓ, ΓΕ ἄρα πρὸς τὸ ΑΒΓ τρίγωνον λόγος ἐστὶ δοθείς· καί ἐστι τὸ ὑπὸ τῶν ΒΓ, ΓΕ, ᾧ μεῖζόν ἐστι τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΓ· ᾧ ἄρα μεῖζόν ἐστι τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΓ, ἐκεῖνο τὸ χωρίον πρὸς τὸ τρίγωνον λόγον ἔχει δεδομένον.

16 (n) Ad prop. LXVIII. Ἄλλω ς. Ἐκκείσθω δεδομένη εὐθεῖα ἡ Κ. καὶ ἐπεὶ λόγος ἐστὶ τοῦ Α πρὸς τὸ Β δοθείς, ὁ αὐτὸς αὐτῷ γεγονέτω ὁ τῆς Κ πρὸς τὴν Λ. λόγος δὲ τοῦ Α πρὸς τὸ Β δοθείς· λόγος ἄρα καὶ τῆς Κ πρὸς τὴν Λ δοθείς. δοθεῖσα δὲ ἡ Κ· δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ Λ. πάλιν ἐπεὶ λόγος ἐστὶ δοθεὶς τῆς ΓΔ πρὸς τὴν ΕΖ, ὁ αὐτὸς αὐτῷ γεγονέτω ὁ τῆς Κ πρὸς τὴν Μ· λόγος ἄρα καὶ τῆς Κ πρὸς τὴν Μ δοθείς· δοθεῖσα δὲ ἡ Κ· δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ Μ. ἔστι δὲ καὶ ἡ Λ δοθεῖσα· λόγος ἄρα τῆς Λ πρὸς τὴν Μ δοθείς. καὶ ἐπεὶ ἰσογώνιόν ἐστι τὸ Α τῷ Β, τὸ Α ἄρα πρὸς τὸ Β λόγον ἔχει τὸν συγκείμενον ἐκ τῶν πλευρῶν, τουτέστιν ἐξ οὗ ὃν ἔχει λόγον ἡ ΓΔ πρὸς τὴν ΕΖ, καὶ ἡ ΘΓ πρὸς τὴν ΗΕ. ἀλλὰ μὴν καὶ ἡ Κ πρὸς τὴν Λ λόγον ἔχει τὸν συγκείμενον ἐκ τοῦ ὃν ἔχει ἡ Κ πρὸς τὴν Μ καὶ ἡ Μ πρὸς τὴν Λ· ὁ ἄρα συγκείμενος λόγος ἐκ τοῦ ὃν ἔχει ἡ ΓΔ πρὸς τὴν ΕΖ καὶ ἡ ΘΓ πρὸς τὴν ΗΕ ὁ αὐτός ἐστι τῷ συγκειμένῳ ἐξ οὗ ὃν ἔχει ἡ Κ πρὸς τὴν Μ καὶ ἡ Μ πρὸς τὴν Λ, ὧν ὁ τῆς

Eulogikon public reading copy · View original HTML at eulogikon.org

ΓΔ πρὸς τὴν ΕΖ λόγος ὁ αὐτός ἐστι τῷ τῆς Κ πρὸς τὴν Μ λόγῳ· λοιπὸς ἄρα ὁ τῆς ΘΓ πρὸς τὴν ΗΕ λόγος ὁ αὐτός ἐστι τῷ τῆς Μ πρὸς τὴν Λ. τῆς δὲ Μ πρὸς τὴν Λ λόγος δοθείς· λόγος ἄρα καὶ τῆς ΘΓ πρὸς τὴν ΕΗ δοθείς. Ad prop.

17 (n) LXXX. Ἄλλω ς. Ἔστω τρίγωνον τὸ ΑΒΓ δεδομένην ἔχον γωνίαν τὴν πρὸς τῷ Α, λόγος δὲ ἔστω τοῦ ὑπὸ τῶν ΒΑ, ΑΓ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς ΓΒ δοθείς· λέγω, ὅτι δέδοται τὸ ΑΒΓ τρίγωνον τῷ εἴδει. ἐπεὶ γὰρ δοθεῖσά ἐστιν ἡ ὑπὸ τῶν ΒΑΓ γωνία, ᾧ ἄρα μεῖζόν ἐστι τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ τοῦ ἀπὸ ΒΓ, ἐκεῖνο τὸ χωρίον πρὸς τὸ ΒΑΓ τρίγωνον λόγον ἔχει δεδομένον. ᾧ δή ἐστι μεῖζον τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΓ, ἔστω τὸ Δ χωρίον· λόγος ἄρα τοῦ Δ χωρίου πρὸς τὸ ΑΒΓ τρίγωνον δοθείς. τοῦ δὲ ΑΒΓ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν ΒΑΓ λόγος ἐστὶ δοθεὶς διὰ τὸ δοθεῖσαν εἶναι τὴν ὑπὸ τῶν ΒΑΓ γωνίαν· καὶ τοῦ Δ ἄρα χωρίου πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν ΒΑΓ λόγος ἐστὶ δοθείς· τοῦ δὲ ὑπὸ τῶν ΒΑΓ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς ΒΓ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τοῦ Δ ἄρα πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς ΒΓ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ συνθέντι λόγος ἄρα τοῦ Δ χωρίου μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΓ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς ΒΓ ἐστι δοθείς. ἀλλὰ τὸ Δ χωρίον μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΓ τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ ἐστιν· λόγος ἄρα τοῦ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς ΒΓ δοθείς· ὥστε καὶ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ πρὸς τὴν ΒΓ λόγος ἐστὶ δοθείς. καί ἐστι δοθεῖσα ἡ ὑπὸ τῶν ΒΑΓ γωνία· δέδοται ἄρα τὸ ΑΒΓ τρίγωνον τῷ εἴδει. Vulgo prop.

18 (n) LXXXVII. Ἐὰν δύο εὐθεῖαι δοθὲν χωρίον περιέχωσιν ἐν δεδομένῃ γωνίᾳ, τὸ δὲ ἀπὸ τῆς μείζονος τοῦ ἀπὸ τῆς ἐλάσσονος δοθέντι μεῖζον ᾖ, καὶ ἑκατέρα αὐτῶν ἔσται δοθεῖσα. δύο γὰρ εὐθεῖαι αἱ ΑΒ, ΒΓ δοθὲν περιεχέτωσαν χωρίον τὸ ΑΓ ἐν δεδομένῃ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ τῶν ΑΒΓ, τὸ δὲ ἀπὸ τῆς ΑΒ δοθέντι μεῖζον ἔστω τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΓ· λέγω, ὅτι δοθεῖσά ἐστιν ἑκατέρα τῶν ΑΒ, ΒΓ. ἐπεὶ γὰρ τὸ ἀπὸ τῆς ΑΒ τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΓ δοθέντι μεῖζόν ἐστιν, ἀφῃρήσθω τὸ δοθὲν τὸ ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΔ· λοιπὸν ἄρα τὸ ὑπὸ τῶν ΒΑ, ΑΔ ἴσον ἐστὶ τῷ ἀπὸ τῆς ΒΓ. καὶ ἐπεὶ δοθέν ἐστι τὸ ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΓ, ἔστι δὲ καὶ τὸ ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΔ δοθέν, λόγος ἄρα τοῦ ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΔ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΓ δοθείς. καί ἐστιν, ὡς τὸ ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΔ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΓ, οὕτως ἡ ΔΒ πρὸς ΒΓ· λόγος ἄρα καὶ τῆς ΔΒ πρὸς ΒΓ δοθείς· λόγος ἄρα καὶ τοῦ ἀπὸ τῆς ΔΒ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς ΒΓ δοθείς. τῷ δὲ ἀπὸ τῆς ΓΒ ἴσον τὸ ὑπὸ τῶν ΒΑ, ΑΔ· λόγος ἄρα καὶ τοῦ ὑπὸ τῶν ΒΑ, ΑΔ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς ΔΒ δοθείς· καὶ τοῦ τετράκις ἄρα ὑπὸ τῶν ΒΑ, ΑΔ μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς ΔΒ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς ΒΔ λόγος δοθείς. ἀλλὰ τὸ τετράκις ὑπὸ τῶν ΒΑ, ΑΔ μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς ΒΔ τὸ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑ, ΑΔ ἐστιν· λόγος ἄρα καὶ τοῦ ἀπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑ, ΑΔ πρὸς τὸ ἀπὸ τῆς ΔΒ δοθείς· λόγος ἄρα καὶ συναμφοτέρου τῆς ΒΑ, ΑΔ πρὸς ΔΒ δοθείς. καὶ συνθέντι συναμφοτέρου τῆς ΒΑ, ΑΔ μετὰ τῆς ΔΒ, τουτέστι δύο τῶν ΑΒ πρὸς ΒΔ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τῆς ΑΒ ἄρα πρὸς ΒΔ λόγος ἐστὶ δοθείς. τῆς δὲ ΔΒ πρὸς τὴν ΒΓ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ τῆς ΑΒ ἄρα πρὸς ΒΓ λόγος δοθείς. καὶ ἐπεὶ λόγος τῆς ΑΒ πρὸς ΒΔ δοθείς, καί ἐστιν, ὡς ἡ ΑΒ πρὸς ΒΔ, οὕτως τὸ ἀπὸ τῆς ΑΒ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΔ, λόγος ἄρα καὶ τοῦ ἀπὸ τῆς ΑΒ πρὸς τὸ ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΔ δοθείς. δοθὲν δὲ τὸ ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΔ· οὕτως γὰρ δοθὲν ἀφῄρηται· δοθὲν ἄρα καὶ τὸ ἀπὸ τῆς ΑΒ· δοθεῖσα ἄρα ἡ ΑΒ. καί ἐστι λόγος τῆς ΑΒ πρὸς ΒΓ δοθείς· δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ ΒΓ. Λῆμμα τοῦ ἐπάν ω. Πῶς δοθέν ἐστι τὸ ὑπὸ τῶν ΑΒΓ ὀρθογώνιον ἀμβλείας ὑποκειμένης τῆς ὑπὸ ΑΒΓ γωνίας; ἤχθω ἀπὸ τοῦ Β σημείου κάθετος ἡ ΒΔ, καὶ ἐκβεβλήσθω ἡ ΓΔ ἐπὶ τὸ Θ, καὶ συμπεπληρώσθω τὸ ΒΔΘΑ ὀρθογώνιον· ἴσον ἄρα ἐστὶ τῷ ΑΓ. καὶ ἐκβεβλήσθω ἡ ΔΒ ἐπὶ τὸ Ζ, καὶ κείσθω τῇ ΒΓ ἴση ἡ ΒΖ, καὶ συμπεπληρώσθω τὸ ΑΖ ὀρθογώνιον. ἐπεὶ οὖν δοθεῖσά ἐστιν ἡ ὑπὸ ΑΒΓ· ὑπόκειται γάρ· δοθεῖσα δὲ καὶ ἡ ὑπὸ ΑΒΔ· ὀρθὴ γάρ· λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΔΒΓ δοθεῖσά ἐστιν. καὶ ὀρθὴ ἡ Δ· λοιπὴ ἄρα ἡ Γ δοθεῖσά ἐστιν· δοθὲν ἄρα τὸ ΒΓΔ τρίγωνον τῷ εἴδει· λόγος ἄρα τῆς ΔΒ πρὸς ΒΓ δοθείς.

18 (50) ἴση δὲ ἡ ΒΓ τῇ ΒΖ· λόγος ἄρα καὶ τῆς ΔΒ πρὸς ΒΖ δοθείς· ὥστε καὶ τοῦ ΒΘ πρὸς ΖΑ λόγος δοθείς. ἴσον δὲ τὸ ΒΘ τῷ ΑΓ· λόγος ἄρα τοῦ ΑΓ πρὸς ΑΖ δοθείς. καὶ δοθὲν τὸ ΑΓ· δοθὲν ἄρα καὶ τὸ ΑΖ, τουτέστι τὸ ὑπὸ ΑΒΖ, τουτέστι τὸ ὑπὸ ΑΒΓ. Ad prop.

Eulogikon public reading copy · View original HTML at eulogikon.org

19 (n) XCI. Ἄλλω ς. Εἰλήφθω τὸ κέντρον τοῦ κύκλου τὸ Ε, καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΔΕ καὶ διήχθω ἐπὶ τὸ Α. καὶ ἐπεὶ δοθέν ἐστιν ἑκάτερον τῶν Ε, Δ, δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἡ ΕΔ· θέσει δὲ καὶ ὁ ΑΒΖ κύκλος· δοθὲν ἄρα ἐστὶν ἑκάτερον τῶν Α, Ζ. ἔστι δὲ καὶ τὸ Δ δοθέν· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶν ἑκατέρα τῶν ΑΔ, ΔΖ· δοθὲν ἄρα ἐστὶ τὸ ὑπὸ τῶν ΑΔΖ· καί ἐστιν ἴσον τῷ ὑπὸ τῶν ΒΔ, ΔΓ· δοθὲν ἄρα ἐστὶ καὶ τὸ ὑπὸ τῶν ΒΔ, ΔΓ. Ad prop. [5]

20 (n) XCIII. Ἄλλω ς. Διήχθω ἡ ΑΓ ἐπὶ τὸ Ε, καὶ κείσθω τῇ ΒΓ ἴση ἡ ΓΕ, καὶ ἐπεζεύχθωσαν αἱ ΕΒ, ΒΔ. ἐπεὶ διπλῆ ἐστιν ἡ ὑπὸ τῶν ΑΓΒ ἑκατέρας τῶν ὑπὸ τῶν ΑΓΔ, ΓΒΕ, ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν ΓΒΕ γωνία τῇ ὑπὸ τῶν ΑΓΔ, τουτέστι τῇ ὑπὸ τῶν ΑΒΔ. κοινὴ προσκείσθω ἡ ὑπὸ τῶν ΑΒΓ· ὅλη ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν ΔΒΓ ὅλῃ τῇ ὑπὸ τῶν ΖΒΕ ἐστιν ἴση. ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ΓΑΒ τῇ ὑπὸ τῶν ΓΔΒ ἴση· λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ τῶν ΓΕΒ λοιπῇ τῇ ὑπὸ τῶν ΔΓΒ ἐστιν ἴση· ἰσογώνιον ἄρα ἐστὶ τὸ ΕΑΒ τρίγωνον τῷ ΓΔΒ τριγώνῳ· ἔστιν ἄρα, ὡς ἡ ΕΑ πρὸς τὴν ΑΒ, οὕτως ἡ ΓΔ πρὸς τὴν ΔΒ· ἡ δὲ ΕΑ συναμφότερός ἐστιν ἡ ΑΓΒ· ὡς ἄρα συναμφότερος ἡ ΑΓΒ πρὸς τὴν ΑΒ, οὕτως ἡ ΓΔ πρὸς τὴν ΒΔ· καὶ ἐναλλὰξ ἄρα, ὡς συναμφότερός ἐστιν ἡ ΑΓΒ πρὸς τὴν ΓΔ, οὕτως ἐστὶν ἡ ΑΒ πρὸς τὴν ΔΒ· λόγος δέ ἐστι τῆς ΑΒ πρὸς τὴν ΔΒ δοθείς· ἑκατέρα γὰρ αὐτῶν δοθεῖσα· λόγος ἄρα ἐστὶ καὶ συναμφοτέρου τῆς ΑΓΒ πρὸς τὴν ΓΔ δοθείς. καὶ ἐπεὶ ἰσογώνιόν ἐστι τὸ ΕΑΒ τρίγωνον τῷ ΖΒΔ τριγώνῳ, ἔστιν ἄρα, ὡς ἡ ΕΑ πρὸς τὴν ΑΒ, οὕτως ἡ ΒΔ πρὸς τὴν ΔΖ· ἡ δὲ ΕΑ συναμφότερός ἐστιν ἡ ΑΓΒ· ὡς ἄρα συναμφότερος ἡ ΑΓΒ πρὸς τὴν ΑΒ, οὕτως ἡ ΒΔ πρὸς τὴν ΔΖ· τὸ ἄρα ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς ΑΓΒ καὶ τῆς ΖΔ ἴσον ἐστὶ τῷ ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΔ· δοθὲν δέ ἐστι τὸ ὑπὸ τῶν ΑΒ, ΒΔ· δοθεῖσα γὰρ ἑκατέρα αὐτῶν· δοθὲν ἄρα ἐστὶ καὶ τὸ ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς ΑΓΒ καὶ τῆς ΖΔ. Ad prop. [25]

21 (n) XCIII. Ἄλλω ς. Διήχθω ἡ ΑΓ ἐπὶ τὸ Ζ, καὶ κείσθω τῇ ΒΑ ἴση ἡ ΓΖ, καὶ ἐπεζεύχθωσαν αἱ ΒΔ, ΔΓ, ΔΖ. ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ μὲν ΒΑ τῇ ΓΖ, ἡ δὲ ΔΒ τῇ ΔΓ, δύο δὴ αἱ ΑΒ, ΒΔ δυσὶ ταῖς ΖΓ, ΓΔ ἴσαι εἰσὶν ἑκατέρα ἑκατέρᾳ· καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΒΔ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ τῶν ΔΓΖ ἐστιν ἴση, ἐπειδήπερ ἐν κύκλῳ ἐστὶ τὸ ΑΒΔΓ τετράπλευρον· βάσις ἄρα ἡ ΑΔ βάσει τῇ ΔΖ ἐστιν ἴση, καὶ τὸ ΑΒΔ τρίγωνον τῷ ΓΔΖ τριγώνῳ ἐστὶν ἴσον, καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἴσαι ἔσονται, ὑφ’ ἃς αἱ ἴσαι πλευραὶ ὑποτείνουσιν· ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ ὑπὸ τῶν ΒΑΔ γωνία τῇ ὑπὸ τῶν ΔΖΓ· δοθεῖσα δέ ἐστιν ἡ ὑπὸ τῶν ΒΑΔ γωνία· δοθεῖσα ἄρα ἐστὶ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ΔΖΓ γωνία. ἔστι δὲ καὶ ἡ ὑπὸ τῶν ΔΑΖ γωνία δοθεῖσα· δέδοται ἄρα τὸ ΑΔΖ τρίγωνον τῷ εἴδει· λόγος ἄρα ἐστὶ τῆς ΖΑ πρὸς τὴν ΑΔ δοθείς· ἡ δὲ ΑΖ συναμφότερός ἐστιν ἡ ΒΑΓ διὰ τὸ ἴσην εἶναι τὴν ΓΖ τῇ ΒΑ· λόγος ἄρα ἐστὶ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ πρὸς τὴν ΑΔ δοθείς. καὶ ὁμοίως τῷ πρότερον δείξομεν, ὅτι τὸ ὑπὸ συναμφοτέρου τῆς ΒΑΓ καὶ τῆς ΕΔ δοθέν ἐστιν. [20]

Eulogikon public reading copy · View original HTML at eulogikon.org