ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ

ΒΙΒΛΙΟΥ ΠΡΩΤΟΥ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΟΡΙΣΜΟΙ.

Α'. **Σημεῖόν** ἐστιν οὗ μέρος οὐδέν.

Β'. **Γραμμή** ἐστι μῆκος, οὗ πλάτος καὶ βάθος οὐδέν.

Γραμμῆς δὲ **Πέρατα** σημεῖα.

ΠΟΡΙΣΜΑ Α'.

Ἐντεῦθεν δῆλον, ὅτι ἡ γραμμὴ εἰς γραμμὰς μόνον διαιρεῖται.

ΣΧΟΛΙΟΝ.

Ὥσπερ ἴχνος, ἢ ῥοήν τινα σημείου φερομένου νοητέον τὴν γραμμήν. καὶ ἐὰν μὲν τὸ φερόμενον σημεῖον τὴν ἐπ' εὐθείας φορὰν διατηρῇ, ἡ ἐξ αὐτοῦ γραμμὴ **εὐθεῖα** ἐστιν, ὡς ἡ ΑΒ· (πίν. α. χ. 1.) Ἐὰν δὲ συνεχῶς τὴν φορὰν αὐτοῦ μεταβάλλῃ, **Καμπύλη**, ὡς ἡ ΓΔ. (χ. 2.) Διάφορα δὲ τὰ τῆς καμπυλότητος εἴδη, κατὰ τὰς διαφόρους τοῦ φερομένου σημείου τροπάς.

Γ. **Εὐθεῖα** δὲ γραμμή ἐστι κατὰ μὲν Ἀρχιμήδην, ἡ τῶν ἐχουσῶν τὰ αὐτὰ πέρατα ἐλαχίστη· κατὰ δὲ Πλάτωνα, ἧς τὰ ἄκρα ἐπιπροσθεῖ πᾶσι τοῖς μέσοις· κατὰ δὲ Εὐκλείδην, ἥτις ἐξ ἴσου τοῖς ἐφ' ἑαυτῆς σημείοις κεῖται.

Δ΄. **Γωνία** ἐπίπεδος ἐςὶ ςάσις, ἢ κλίσις γραμμῆς ἐπὶ γραμμὴν, οἷον τῆς ΒΑ ἐπὶ τὴν ΑΓ. ϗ. 3.

Ε΄. **Κορυφὴ** μὲν γωνίας τὸ τῆς συμπτώσεως τῶν γραμμῶν σημεῖον, οἷον τὸ Α· (ϗ. 3, 4., 5.) **Πλευραὶ** δὲ αἱ τὴν γωνίαν περιέχεσαι γραμμαὶ, οἷον αἱ ΒΑ, ΓΑ, ἢ ΔΑ, ΓΑ, ἢ ΕΑ, ΓΑ.

ΣΗΜΕΙΩΣΙΣ.

Ἐμφαίνομεν τὴν γωνίαν, ἢ διὰ τῆ ἐν τῇ κορυφῇ αὐτῆς ςοιχεία, λέγοντες· ἡ γωνία Α, ἢ διὰ τριῶν τῆ τε ἐν τῇ κορυφῇ ϗ τῶν ἐν ταῖς πλευραῖς, οἷον ἡ γωνία ΒΑΓ, ἢ ὑπὸ ΒΑΓ, τὸ ἐν τῇ κορυφῇ ςοιχεῖον ἐν τῷ μέσῳ γράφοντες καὶ προφέροντες.

ϛ΄. Τῶν ἐπιπέδων γωνιῶν **εὐθύγραμμος** μὲν, ἡ ὑπὸ εὐθειῶν περιεχομένη, οἷον ἡ ΒΑΓ· (ϗ. 3.) **Καμπυλόγραμμος** δὲ, ἡ ὑπὸ καμπύλων, οἷον ἡ ΔΑΓ· (ϗ. 4.) **Μικτόγραμμος** δὲ, ἡ ὑπὸ εὐθείας καὶ καμπύλης, οἷον ἡ ΕΑΓ· (ϗ. 5.) Τῶν δὲ εὐθυγράμμων γωνιῶν, ἡ μὲν, **Ὀρθή**· ἡ δὲ, **Ἀμβλεῖα**· ἡ δὲ, **Ὀξεῖα**.

Ζ΄. Ἐὰν εὐθεῖα ἐπ᾽ εὐθείας ςαθεῖσα, οἷον ἡ ΓΔ ἐπὶ τῆς ΑΒ, (ϗ. 6.) τὰς ἐφεξῆς γωνίας ΓΔΒ, ΓΔΑ, ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ, ὀρθή ἐςιν ἑκατέρα τῶν ἴσων γωνιῶν· ἡ δὲ ἐφεςηκυῖα εὐθεῖα ΓΔ, **Κάθετος** καλεῖται ἐφ᾽ ἣν ἐφέςηκε, τὴν ΑΒ. Ἀμβλεῖα δὲ γωνία ἡ μείζων ὀρθῆς, οἷον ἡ ΔΒΓ· (ϗ. 7.) ὀξεῖα δὲ, ἡ ἐλάσσων ὀρθῆς, οἷον ἡ ΔΒΑ.

ΠΟΡΙΣΜΑ Β΄.

Ἐκ τῶν εἰρημένων κατιδεῖν πάνυ ῥᾴδιον, ὡς ἐκ τῆ τῶν πλευρῶν μεγέθες τὸ τῆς γωνίας γίνεται μέγεγεθος. κἂν γὰρ ἐπ' ἄπειρον αὗται ἐκβληθῶσιν, ὀδεμίαν ἡ γωνία λαμβάνει ἀλλοίωσιν.

Η΄. Εὐθεῖαι **παράλληλοί** εἰσιν αἱ ἴσοις ἀπ' ἀλλήλων ἀφιστάμεναι τοῖς ἀποςήμασιν, οἷον αἱ ΑΒ, ΓΔ. (σχ. 8.) **Ἀποςήματα** δὲ, αἱ ἀπὸ τῶν σημείων τῆς ἑτέρας ἐπὶ τὴν ἑτέραν ἀγόμεναι κάθετοι, οἷον αἱ ΕΖ, ΗΘ, ΙΚ.

ΠΟΡΙΣΜΑ Γ΄.

Ἐντεῦθεν δῆλον, ὅτι αἱ παράλληλοι ἐπὶ μηδέτερα τὰ μέρη συμπίπτουσι, κἂν ἐπ ἄπειρον ἐκβάλλοιντο.

Θ΄. Ἐπίπεδος **ἐπιφάνειά** ἐςιν ἡ ὑπὸ εὐθειῶν περατουμένη. ἣν δὴ καὶ **ἐπίπεδον** καλεῖν εἰώθασιν. σχ. 9.

ΣΧΟΛΙΟΝ Ε΄.

Γίνεται ἡ ἐπιφάνεια, εὐθείας σὺν τοῖς ἑαυτοῖς πέρασιν ἐπὶ τὰ ἄνω, ἢ τὰ κάτω, ἢ τὰ δεξιὰ, ἢ τὰ ἀριςερὰ φερομένης. διὸ δῆλον, ὡς μῆκος μὲν καὶ πλάτος, ὀ μὴν δὲ καὶ βάθος ἔχει ἡ ἐπιφάνεια.

Ι΄. Ἐθύγραμμα σχήματά εἰσι τὰ ὑπὸ εὐθειῶν περιεχόμενα, πλειόνων ἢ δύω· **Τρίπλευρα** μὲν, τὰ ὑπὸ τριῶν· **Τετράπλευρα** δὲ, τὰ ὑπὸ τεσσάρων· **Πολύπλευρα** δὲ, τὰ ὑπὸ πλειόνων ἢ τεσσάρων. σχ. 10, 11, καὶ 12.

ΙΑ΄. Τῶν τριπλεύρων σχημάτων, **Ἰσόπλευρον** μὲν τρίγωνόν ἐςι τὸ τρεῖς ἴσας ἔχον πλευράς· **Ἰσοσκελὲς** δὲ, τὸ τὰς δύω μόνας ἴσας ἔχον πλευράς· **Σκαληνὸν** δὲ, τὸ τὰς τρεῖς ἀνίσους ἔχον.

ἔτι τῶν τριπλεύρων σχημάτων, Ὀρθογώνιον μὲν τρίγωνόν ἐστι τὸ ἔχον ὀρθὴν γωνίαν· Ἀμβλυγώνιον δὲ, τὸ ἔχον ἀμβλεῖαν· Ὀξυγώνιον δὲ, τὸ τὸ τας τρεῖς γωνίας ὀξείας ἔχον. σχ. 13, 14, 15, 16, 17 καὶ 18.

ΙΒ΄. Τῶν τετραπλεύρων σχημάτων, Τετράγωνον μὲν ἐστιν, ὃ ἰσόπλευρόν τε ἐστὶ καὶ ὀρθογώνιον· Ἑτερόμηκες δὲ, ὃ ὀρθογώνιον μὲν, οὐκ ἰσόπλευρον δέ· Ῥόμβος δὲ, ὃ ἰσόπλευρον μὲν, οὐκ ὀρθογώνιον δέ· Ῥομβοειδὲς δὲ, τὸ τὰς ἀπεναντίον πλευράς τε καὶ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχον, ὃ οὔτε ἰσόπλευρόν ἐστιν, οὔτε ὀρθογώνιον· Τὰ δὲ παρὰ ταῦτα τετράπλευρα, Τραπέζια καλοῦνται. σχ. 19, 20, 21, 22, καὶ 23.

ΙΓ΄. Κύκλος ἐστὶ σχῆμα ἐπίπεδον ὑπὸ μιᾶς καμπύλης περιεχόμενον, πρὸς ἣν, ἀφ᾽ ἑνὸς σημείου τῶν ἐντὸς τοῦ σχήματος κειμένων, πᾶσαι αἱ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσί.

ΣΧΟΛΙΟΝ.

Γίνεται δὲ ὁ κύκλος εὐθείας τινὸς, οἷον τῆς ΚΑ, (σχ. 24.) περιενεχθείσης ἕως ὅτου ἀποκατασταθῇ ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι, ἑνὸς τῶν περάτων αὐτῆς, οἷον τοῦ Κ, ἀκινήτου μένοντος. καὶ τὸ μὲν Κ, Κέντρον τοῦ κύκλου καλεῖται· ἡ δὲ ΑΒΓΔ καμπύλη, ἡ ὑπὸ τοῦ σημείου Α γινομένη, Περιφέρεια· ἡ δὲ ΚΑ, ἡ περιενεχθεῖσα, Ἡμιδιάμετρος, ὡσαύτως καὶ πᾶσα εὐθεῖα, ἡ ἀπὸ τοῦ κέντρου πρὸς τὴν περιφέρειαν προσπίπτουσα ἡ δὲ διὰ τοῦ κέντρου ἠγμένη, καὶ ἐφ᾽ ἑκάτερα τὰ μέρη

ὑπὸ

ὑπὸ τῆς τοῦ κύκλου περιφερείας περατουμένη, ὡς ἡ ΑΓ, Διάμετρος.

ΠΟΡΙΣΜΑ Δ'.

Πᾶσαι μὲν αἱ ἡμιδιάμετροι ἴσαι ἀλλήλαις· ἑκάστη γὰρ αὐτῶν αὐτὴ ἡ περιενεχθεῖσά ἐστι· τῆς δὲ ἡμιδιαμέτρου ἡ διάμετρος διπλασία· ἥτις δὴ καὶ δίχα τὸν κύκλον τέμνει.

ΙΔ'. Κύκλοι παράλληλοί εἰσιν οἱ τὸ αὐτὸ μὲν ἔχοντες κέντρον, (χ. 25.) οὐ μὴν καὶ τὰς διαμέτρους ἴσας.

ΑΙΤΗΜΑΤΑ.

Α'. Ἀπὸ παντὸς σημείου ἐπὶ πᾶν σημεῖον εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν· ὃ δὴ καὶ εὐθεῖαν ἐπιζεῦξαι λέγεται.

Β'. Πεπερασμένην εὐθεῖαν κατὰ τὸ συνεχὲς ἐπ' εὐθείας ἐκβάλλειν.

Γ. Παντὶ κέντρῳ καὶ διαστήματι κύκλον γράφεσθαι.

ΚΟΙΝΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ Η ΑΞΙΩΜΑΤΑ.

Α'. Τὰ τῷ αὐτῷ ἴσα, καὶ ἀλλήλοις εἰσὶν ἴσα.

Β'. Ἐὰν ἴσοις ἴσα προστεθῇ, τὰ ὅλα ἐστὶν ἴσα.

Γ'. Ἐὰν ἀπὸ ἴσων ἴσα ἀφαιρεθῇ, τὰ καταλειπόμενά ἐστιν ἴσα.

Δ'. Ἐὰν ἀνίσοις ἴσα προστεθῇ, τὰ ὅλα ἐστὶν ἄνισα.

Ε'. Τὰ τοῦ αὐτοῦ, ἢ τῶν ἴσων διπλάσια, ἴσα ἀλλήλοις ἐστί.

Ϛ'. Τὰ τοῦ αὐτοῦ, ἢ τῶν ἴσων ἡμίση, ἴσα ἀλλήλοις ἐστί.

Ζ'. Τὰ ἐφαρμόζοντα ἐπ' ἄλληλα, ἴσα ἀλλήλοις ἐστί.

Η'. Τὸ ὅλον τοῦ μέρους μεῖζόν ἐστι.

Θ'. Πάντα τὰ μέρη ἴσα τῷ ὅλῳ ἐστί.

Ι'. Δύω εὐθεῖαι χωρίον οὐ περιέχουσι.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ Α΄.

Ἐπὶ τῆς δοθείσης εὐθείας πεπερασμένης, τρίγωνον ἰσόπλευρον συςήσασθαι.

Ἔςω ἡ δοθεῖσα πεπερασμένη εὐθεῖα ἡ ΑΒ. πίν. β. χ. 26.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ.

Κέντρῳ μὲν τῷ Α, διαςήματι δὲ τῷ ΑΒ κύκλος γεγράφθω ὁ ΒΓΔ. καὶ πάλιν κέντρῳ μὲν τῷ Β, διαςήματι δὲ τῷ ΒΑ κύκλος γεγράφθω ὁ ΑΓΕ. (α) καὶ ἀπὸ τοῦ Γ σημείου, καθ᾽ ὃ τέμνουσιν ἀλλήλους οἱ κύκλοι, ἐπὶ τὰ Α καὶ Β σημεῖα ἐπεζεύχθωσαν εὐθεῖαι αἱ ΓΑ, ΓΒ. (β) λέγω δή, ὅτι τὸ ΑΓΒ τρίγωνον τὸ ζητέμενόν ἐςι.

ΔΕΙΞΙΣ.

Ἡ ΒΓ ἴση ἐςὶ τῇ ΒΑ. ἀλλὰ καὶ ἡ ΑΓ ἴση τῇ ΒΑ. (γ) ἡ ΒΓ ἄρα ἴση τῇ ΑΓ. (δ) ἰσόπλευρον ἄρα τὸ ΑΓΒ τρίγωνον, καὶ ἐπὶ τῆς δοθείσης ΑΒ συνέςαται. ὃ ἔδει ποιῆσαι.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ Β΄.

Πρὸς τῷ δοθέντι σημείῳ τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ ἴσην εὐθεῖαν θέσθαι.

Ἔςω τὸ μὲν δοθὲν σημεῖον, τὸ Α, ἡ δὲ δοθεῖσα εὐθεῖα, ἡ ΒΓ. χ. 27.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ.

Ἐπεζεύχθω ἀπὸ τοῦ Α σημείου ἐπὶ τὸ Β ἡ ΑΒ. (ε) καὶ συνεςάτω ἐπ᾽ αὐτῆς τρίγωνον ἰσόπλευρον τὸ ΑΔΒ. (ζ) καὶ ἐκβεβλήσθωσαν αἱ ΔΒ, ΔΑ κατὰ τὸ συνεχές. (η) καὶ κέντρῳ μὲν τῷ Β, διαςήματι δὲ τῷ ΒΓ κύκλος

(α) Κατὰ τὸ γ. Αἴτ. (β) Κατὰ τὸ α. Αἴτ. (γ) Κατὰ τὸ δ. Πόρισ. (δ) Κατὰ τὸ α. Ἀξ. (ε) Κατὰ τὸ α. Αἴτ. (ζ) Κατὰ τὴν α. πρότ. (η) Κατὰ τὸ β. Αἴτ.

λος γεγράφθω ὁ ΓΗΘ. καὶ πάλιν κέντρῳ μὲν τῷ Δ, διαστήματι δὲ τῷ ΔΗ κύκλος γεγράφθω ὁ ΗΚΛ. (θ) λέγω δὴ, ὅτι ἡ ΑΛ ἴση ἐστὶ τῇ δοθείσῃ ΒΓ.

ΔΕΙΞΙΣ.

Ἡ ΔΛ ἴση ἐστὶ τῇ ΔΗ. (ι) ἀλλὰ καὶ ἡ ΔΑ ἴση τῇ ΔΒ. (κ) ἄρα ἡ ΑΛ ἴση τῇ ΒΗ. (λ) ἀλλὰ καὶ ἡ ΒΓ ἴση τῇ ΒΗ. (μ) ἄρα ἡ ΑΛ ἴση τῇ ΒΓ. (ν) πρὸς τῷ δοθέντι ἄρα σημείῳ τῷ Α τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ τῇ ΒΓ ἴση εὐθεῖα κεῖται ἡ ΑΛ.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ Γ'.

Δύω δοθεισῶν εὐθειῶν ἀνίσων, ἀπὸ τῆς μείζονος τῇ ἐλάσσονι ἴσην εὐθεῖαν ἀφελεῖν.

Ἔστωσαν αἱ δοθεῖσαι δύω εὐθεῖαι ἄνισοι αἱ ΑΒ, ΓΔ, ὧν μείζων ἡ ΑΒ. Σχ. 28.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ.

Κείσθω πρὸς τῷ Α σημείῳ ἡ ΑΔ ἴση τῇ ΓΔ. (ξ) καὶ κέντρῳ μὲν τῷ Α, διαστήματι δὲ τῷ ΑΔ κύκλος γεγράφθω ὁ ΔΕΖ. (ο) λέγω δὴ ὅτι ἡ ΑΕ ἴση τῇ ΓΔ.

ΔΕΙΞΙΣ.

Ἡ ΑΕ ἴση τῇ ΑΔ. (π) ἀλλὰ καὶ ἡ ΓΔ ἴση τῇ ΑΔ. (ρ) ἄρα ἡ ΑΕ ἴση τῇ ΓΔ. (σ) ἀφῄρηται ἄρα ἀπὸ τῆς μείζονος ΑΒ εὐθεῖα ἡ ΑΕ ἴση τῇ ἐλάσσονι ΓΔ.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ Δ'.

Ἐὰν δύω τρίγωνα τὰς δύω πλευρὰς ταῖς δυσὶ πλευραῖς ἴσας ἔχῃ, ἑκατέραν ἑκα-

(θ) Κατὰ τὸ γ. αἴτ. (ι) Κατὰ τὸ δ. πόρ. (κ) Κατὰ τὴν α. πρότ. (λ) Κατὰ τὸ γ. ἀξ. (μ) Κατὰ τὸ εἰρημ. πόρ. (ν) Κατὰ τὸ α. ἀξ. (ξ) Κατὰ τὴν β. πρότ. (ο) Κατὰ τὸ γ. αἴτ. (π) Κατὰ τὸ δ. πόρ. (ρ) Ἐκ τῆς κατασκ. (σ) Κατὰ τὸ α. ἀξ.

τέρα, καὶ τὴν γωνίαν τῇ γωνίᾳ ἴσην ἔχῃ, τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν περιεχομένην, καὶ τὴν βάσιν τῇ βάσει ἴσην ἕξει· καὶ τὸ τρίγωνον τῷ τριγώνῳ ἴσον ἔσται, καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἴσαι ἔσονται ἑκατέρα ἑκατέρᾳ, ὑφ᾽ ἃς αἱ ἴσαι πλευραὶ ὑποτείνουσιν.

Ἔστω δύω τρίγωνα (χ. 29.) τὰ ΑΒΓ, ΔΕΖ ἔχοντα τὴν μὲν ΑΒ ἴσην τῇ ΔΕ, τὴν δὲ ΑΓ τῇ ΔΖ, καὶ γωνίαν τὴν ΒΑΓ ἴσην τῇ ΕΔΖ. λέγω ὅτι καὶ βάσις ἡ ΒΓ βάσει τῇ ΕΖ ἴση ἐστὶ, καὶ τὸ ΑΒΓ τρίγωνον τῷ ΔΕΖ τριγώνῳ, καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἑκατέρα ἑκατέρᾳ, ὑφ᾽ ἃς αἱ ἴσαι πλευραὶ ὑποτείνουσιν, ἡ μὲν ΑΒΓ τῇ ΔΕΖ, ἡ δὲ ΑΓΒ τῇ ΔΖΕ.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ.

Ἐφηρμόσθω τὸ ΑΒΓ τρίγωνον ἐπὶ τὸ ΔΕΖ, καὶ τεθείσθω· τὸ μὲν Α σημεῖον ἐπὶ τὸ Δ, ἡ δὲ ΑΒ εὐθεῖα ἐπὶ τὴν ΔΕ.

ΔΕΙΞΙΣ.

Ἐφαρμόσει ἄρα καὶ τὸ Β σημεῖον ἐπὶ τὸ Ε. (τ) ἐφαρμοσάσης δὲ τῆς ΑΒ ἐπὶ τὴν ΔΕ, ἐφαρμόσει καὶ ἡ ΑΓ ἐπὶ τὴν ΔΖ. (υ) καὶ τὸ Γ ἄρα σημεῖον ἐφαρμόσει ἐπὶ τὸ Ζ. (φ) ἀλλαμὴν καὶ τὸ Β ἐπὶ τὸ Ε ἐφήρμοσται. καὶ ἡ βάσις ἄρα ΒΓ, ἐπὶ τὴν βάσιν ΕΖ ἐφαρμόσει, (χ) καὶ ἴση αὐτῇ ἔσται. (ψ) καὶ ὅλον τὸ τρίγωνον ΑΒΓ ἐπὶ ὅλον τὸ ΔΕΖ ἐφαρμόσει, καὶ ἴσον αὐ-

τῷ

(τ) Ἴση γὰρ ἡ ΑΒ τῇ ΔΕ. (υ) Ἴση γὰρ ἡ Α γωνία τῇ Δ. (φ) Ἴση γὰρ ἡ ΑΓ τῇ ΔΖ. (χ) Ἄλλως γὰρ δύω εὐθεῖαι χωρίον περιέξουσιν. ὅπερ ἄτοπον, κατὰ τὸ ι. Ἀξ. (ψ) Κατὰ τὸ ζ. ἀξ.

τῷ ἴσαι. καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι ἐπὶ τὰς λοιπὰς γωνίας ἐφαρμόσουσι, καὶ ἴσαι αὐταῖς ἔσονται, ἡ μὲν ΑΒΓ τῇ ΔΕΖ, ἡ δὲ ΑΓΒ τῇ ΔΖΕ. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ Ε΄.

Τῶν ἰσοσκελῶν τριγώνων αἱ πρὸς τῇ βάσει γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσί. καὶ προσεκβληθεισῶν τῶν ἴσων εὐθειῶν, αἱ ὑπὸ τὴν βάσιν γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις ἔσονται.

Ἔστω τρίγωνον ἰσοσκελὲς τὸ ΑΒΓ ἴσην ἔχον τὴν ΑΒ πλευρὰν τῇ ΑΓ, καὶ προσεκβεβλημένας τὰς πλευρὰς ΑΒ, ΑΓ ἐπὶ τὰ Δ καὶ Ε σημεῖα. λέγω Α΄. ὅτι αἱ πρὸς τῇ βάσει γωνίαι, ἴσαι ἀλλήλαις ἔσονται, ἡ ΑΒΓ τῇ ΑΓΒ. Β΄. ὅτι καὶ αἱ ὑπὸ τὴν βάσιν γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις, ἡ ΔΒΓ τῇ ΕΓΒ. σχ. 30.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ.

Εἰλήφθω ἀπὸ τῆς ΒΔ τυχὸν σημεῖον τὸ Ζ, καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΖΓ. (ω) καὶ εἰλήφθω ἡ ΑΗ ἴση τῇ ΑΖ. (α) καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΗΒ. (β)

ΔΕΙΞΙΣ ΤΟΥ Α΄.

Ἐν τοῖς τριγώνοις ΖΓΑ, ΗΒΑ, ἡ μὲν ΑΓ ἴση τῇ ΑΒ, (γ) ἡ δὲ ΑΖ τῇ ΑΗ, (δ) ἡ δὲ Α γωνία κοινή. καὶ βάσις ἄρα ἡ ΖΓ βάσει τῇ ΗΒ ἴση, καὶ ἡ γωνία ΖΓΑ τῇ ΗΒΑ, καὶ ἡ ΓΖΑ τῇ ΒΗΑ. (ε) πάλιν ἐν τοῖς τριγώνοις ΖΒΓ, ΗΓΒ, ἡ μὲν ΖΓ ἴση τῇ ΗΒ, (ζ) ἡ δὲ ΖΒ τῇ ΗΓ, (ἐπεὶ γὰρ ἡ μὲν ΑΖ ἴση τῇ ΑΗ,. (η) ἡ δὲ ΑΒ ἴση τῇ ΑΓ. (θ) καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ

(ω) Κατὰ τὸ α. Αἴτ. (α) Κατὰ τὴν β. πρότ. (β) Κατὰ τὸ α. Αἴτ. (γ) Ἐξ ὑποθ. (δ) Ἐκ τῆς κατασκ. (ε) Κατὰ τὴν δ. πρότ. (ζ) Ἐκ τῆς δείξ. (η) Ἐκ τῆς κατασκ. (θ) Ἐξ ὑποθ.

ἡ ΖΒ ἴση τῇ ΗΓ. (ι) καὶ γωνία ἡ ΒΖΓ τῇ ΒΗΓ. καὶ γωνία ἄρα ἡ ΖΓΒ ἴση τῇ ΗΒΓ. (κ) δέδεικται δὲ ἡ ΖΓΑ ἴση τῇ ΗΒΑ. ἐὰν ἄρα ἀπὸ μὲν τῆς ΖΓΑ ἀφαιρεθῇ ἡ ΖΓΒ, ἀπὸ δὲ τῆς ΗΒΑ ἡ ΗΒΓ, ἔσεται ἡ λοιπὴ ΒΓΑ ἴση τῇ λοιπῇ ΓΒΑ. ἴσαι ἄρα αἱ πρὸς τῇ βάσει τοῦ ΒΑΓ τριγώνου γωνίαι, ἡ ΑΒΓ τῇ ΑΓΒ.

ΔΕΙΞΙΣ ΤΟΥ Β΄.

Ἐν τοῖς τριγώνοις ΖΒΓ, ΗΓΒ, ἡ μὲν ΖΓ ἴση τῇ ΗΒ, ἡ δὲ ΖΒ τῇ ΗΓ, καὶ γωνία ἡ ΒΖΓ τῇ ΒΗΓ, ὡς εἴρηται. καὶ γωνία ἄρα ἡ ΖΒΓ ἤτουν ΔΒΓ ἴση τῇ ΗΓΒ, ἤτοι τῇ ΕΓΒ. καὶ αἱ ὑπὸ τὴν βάσιν ἄρα τοῦ ἰσοσκελοῦς τριγώνου γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν. ὃ ἔδει δεῖξαι.

ΣΥΝΕΠΕΙΑ.

Τὸ ἄρα ἰσόπλευρον τρίγωνον, ἰσογώνιόν ἐστι.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ ϛ΄.

Ἐὰν τριγώνου αἱ δύω γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις ὦσι, καὶ αἱ ὑπὸ τὰς ἴσας γωνίας ὑποτείνουσαι πλευραὶ ἴσαι ἀλλήλαις ἔσονται.

Ἔστω τρίγωνον τὸ ΑΒΓ ἴσην ἔχον τὴν ΑΒΓ γωνίαν τῇ ΑΓΒ. λέγω ὅτι καὶ πλευρὰ ἡ ΑΒ πλευρᾷ τῇ ΑΓ ἐστὶν ἴση. εἰ γὰρ μὴ, ἡ ἑτέρα αὐτῶν μείζων ἐστίν. ἔστω μείζων ἡ ΑΒ. σχ. 31.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ.

Εἰλήφθω ἡ ΒΔ ἴση τῇ ΑΓ (λ) καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΓΔ. (μ)

ΔΕΙΞΙΣ.

Ἐν τοῖς τριγώνοις ΑΒΓ, ΔΒΓ ἡ μὲν ΑΓ ἴση τῇ ΔΒ, (ν) ἡ δὲ ΒΓ κοινὴ, ἡ δὲ ΑΓΒ γωνία ἴση τῇ ΔΒΓ. (ξ) ἄρα

(ι) Κατὰ τὸ γ. Ἀξ. (κ) Κατὰ τὴν δ. πρότ. (λ) Κατὰ τὴν γ΄ πρότ. (μ) Κατὰ τὸ α. Αἰτ. (ν) Ἐκ τῆς κατασκ. (ξ) Ἐξ ὑποθ.

ἄρα καὶ τὸ τρίγωνον ΑΒΓ ἴσον τῷ ΔΕΓ. (ο) τὸ ὅλον τῷ μέρει, ὅπερ ἄτοπον. οὐκ ἄρα ἄνισος ἡ ΑΒ τῇ ΑΓ. ἴση ἄρα. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

ΣΥΝΕΠΕΙΑ.

Τὸ ἄρα ἰσογώνιον τρίγωνον, ἰσόπλευρόν ἐστι.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ Ζ΄.

Μόνῃ τῇ τῆς ὀγδόης προτάσεως δείξει συντάττει ἥτις γε δὴ ταύτης ἄνευ δειχθήσεται.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ Η΄.

Ἐὰν δύω τρίγωνα τὰς δύω πλευρὰς ταῖς δυσὶ πλευραῖς ἴσας ἔχῃ ἑκατέραν ἑκατέρᾳ, ἔχῃ δὲ καὶ τὴν βάσιν τῇ βάσει ἴσῳ, καὶ τὰς γωνίας ἴσας ἕξει τὰς ὑπὸ τῶν ἴσων πλευρῶν ὑποτεινομένας. καὶ τὸ τρίγωνον τῷ τριγώνῳ ἴσον ἔσαι.

Ἔστω δύω τρίγωνα τὰ ΑΒΓ, ΔΕΖ ἔχοντα τὴν μὲν ΑΒ ἴσην τῇ ΔΕ, τὴν δὲ ΑΓ τῇ ΔΖ, καὶ τὴν ΒΓ βάσιν τῇ ΕΖ βάσει. λέγω ὅτι καὶ ἡ ΒΑΓ ἴση ἐστὶ τῇ ΕΔΖ, καὶ ἡ ΑΓΒ τῇ ΔΖΕ, καὶ ἡ ΑΒΓ τῇ ΔΕΖ, καὶ τὸ τρίγωνον ΑΒΓ τῷ τριγώνῳ ΔΕΖ. χ. 32.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ.

Ἐφηρμόσθω ἡ ΕΖ ἐπὶ τὴν ΒΓ· καὶ πιπτέτω τὸ σημεῖον Δ ἐπὶ τὸ Η οὕτως, ὥστε τὸ ΗΒΓ τρίγωνον αὐτὸ εἶναι τὸ ΔΕΖ. καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΑΗ. (π)

ΔΕΙ-

(ο) Κατὰ τὴν δ. πρότ. (π) Κατὰ τὸ α. Αἴτ.

ΔΕΙΞΙΣ.

Ἡ ΒΑ ἴση ἐςὶ τῇ ΒΗ. (ϱ) ἄϱα ϰ̀ γωνία ἡ ΒΑΗ ἴση τῇ ΒΗΑ. (σ) διὰ τὰ αὐτὰ δὴ ϰ̀ ἡ ΓΑΗ γωνία ἴση τῇ ΓΗΑ. ὅλη ἄϱα ἡ ΒΑΓ ἴση ὅλη τῇ ΒΗΓ, (τ) ἤτοι τῇ ΕΔΖ. ἡ γὰϱ ΒΗΓ αὐτή ἐςιν ἡ ΕΔΖ. δύω ἄϱα τϱίγωνα τὰ ΑΒΓ, ΔΕΖ δύω πλευϱὰς δυσὶ πλευϱαῖς ἴσας ἔχει ἑκατέϱαν ἑκατέϱᾳ, τὴν μὲν ΑΒ τῇ ΔΕ, τὴν δὲ ΑΓ τῇ ΔΖ, ϰ̀ τὴν γωνίαν τῇ γωνίᾳ ἴσην, τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν πεϱιεχομένης, τὴν ΒΑΓ τῇ ΕΔΖ. ϰαὶ τὰς λοιπὰς ἄϱα γωνίας ἴσας ἔχει, τὴν ΑΓΒ τῇ ΔΖΕ, ϰ̀ τὴν ΑΒΓ τῇ ΔΕΖ, ϰαὶ τὸ τϱίγωνον ΒΑΓ ἴσον τῷ ΕΔΖ. (υ)

ΠΡΟΤΑΣΙΣ Θ'.

Τὴν δοθεῖσαν γωνίαν εὐθύγϱαμμον δίχα τεμεῖν.

Ἔςω ἡ δοθεῖσα εὐθύγϱαμμος γωνία ἡ ΒΑΓ. χ 33.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ.

Εἰλήφθω ἀπὸ τῆς ΑΒ τυχὸν σημεῖον τὸ Δ, ϰαὶ ἀπὸ τῆς ΑΓ ἡ ΑΕ ἴση τῇ ΑΔ, (φ) ϰαὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΔΕ. (χ) ϰαὶ συνεςάτω ἐπὶ τῆς ΔΕ τϱίγωνον ἰσόπλευϱον τὸ ΔΖΕ, (ψ) ϰ̀ ἐπεζεύχθω ἡ ΑΖ. λέγω ὅτι ἡ ΒΑΓ γωνία δίχα τέτμηται ὑπὸ τῆς ΑΖ.

ΔΕΙΞΙΣ.

Ἐν τοῖς τϱιγώνοις ΑΔΖ, ΑΕΖ, ἡ μὲν ΑΔ ἴση τῇ ΑΕ, (ω) ἡ δὲ ΔΖ ἴση τῇ ΕΖ, (α) ἡ δὲ ΑΖ ϰοινή. ϰ̀ γωνία ἄϱα ἡ ΔΑΖ ἴση τῇ ΕΑΖ. (β) δίχα ἄϱα τέτμηται ἡ ΔΑΕ, ἤτοι ἡ ΒΑΓ ὑπὸ τῆς ΑΖ.

ΠΡΟ-

(ϱ) Ἐξ ὑποθ. ἡ γὰϱ ΒΗ αὐτή ἐςιν ἡ ΔΕ. (σ) Κατὰ τὴν ε. πϱότ. (τ) Κατὰ τὸ β. Ἀξ. (υ) Κατὰ τὴν δ. πϱότ. (φ) Κατὰ τὴν γ. πϱότ. (χ) Κατὰ τὸ ά. αἴτ. (ψ) Κατὰ τὴν α. πϱότ. (ω) Ἐκ τῆς ϰατασϰ. (α) Ὡσαύτως. (β) Κατὰ τὴν η. πϱότ.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ Ι΄.

Τὴν δοθεῖσαν πεπερασμένην εὐθεῖαν δίχα τεμεῖν.

Ἔστω ἡ δοθεῖσα εὐθεῖα ἡ ΑΒ. σχ. 34.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ.

Συνεστάτω ἐπὶ τῆς ΑΒ τρίγωνον ἰσόπλευρον τὸ ΑΓΒ. (γ) καὶ τετμήσθω δίχα ἡ ΑΓΒ γωνία τῇ ΓΔ εὐθείᾳ. (δ) λέγω ὅτι ἡ ΑΒ δίχα τέτμηται ὑπὸ τῆς ΓΔ κατὰ τὸ Δ σημεῖον.

ΔΕΙΞΙΣ.

Ἐν τοῖς τριγώνοις ΑΓΔ, ΔΓΒ, ἡ μὲν ΑΓ ἴση τῇ ΓΒ, (ε) ἡ δὲ ΓΔ κοινὴ, καὶ γωνία ἡ ΑΓΔ ἴση τῇ ΒΓΔ. (ζ) ἄρα καὶ ἡ ΑΔ ἴση τῇ ΔΒ. (η) τέτμηται ἄρα δίχα ἡ ΑΒ κατὰ τὸ Δ ὑπὸ τῆς ΓΔ.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ ΙΑ.

Τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ, ἀπὸ τοῦ πρὸς αὐτῇ δοθέντος σημείου, πρὸς ὀρθὰς γωνίας εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.

Ἔστω ἡ μὲν δοθεῖσα εὐθεῖα ἡ ΑΒ, τὸ δὲ δοθὲν σημεῖον ἐπ' αὐτῆς τὸ Γ. σχ. 35.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ.

Εἰλήφθω ἀπὸ τῆς ΑΓ τυχὸν σημεῖον τὸ Δ, καὶ κείσθω τῇ ΔΓ ἴση ἡ ΓΕ, (θ) καὶ συνεστάτω ἐπὶ τῆς ΔΕ τρίγωνον ἰσόπλευρον τὸ ΔΖΕ, καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΖΓ. Λέγω ὅτι ἡ ΖΓ κάθετός ἐστι τῇ ΑΒ.

ΔΕΙ-

(γ) Κατὰ τὴν α. πρότ. (δ) Κατὰ τὴν θ. πρότ. (ε) Ἐκ τῆς κατασκ. (ζ) Ὡσαύτως. (η) Κατὰ τὴν δ. πρότ. (θ) Κατὰ τὴν γ΄. πρότ.

ΔΕΙΞΙΣ.

Ἐν τοῖς τριγώνοις ΔΖΓ, ΓΖΕ, ἡ μὲν ΔΖ ἴση τῇ ΖΕ, ἡ δὲ ΔΓ ἴση τῇ ΓΕ, (ι) ἡ δὲ ΓΖ κοινή. ἄρα καὶ γωνία ἡ ΔΓΖ ἴση τῇ ΕΓΖ. (κ) ἡ ΖΓ ἄρα κάθετός ἐστι τῇ ΑΓ. (λ)

ΠΡΟΤΑΣΙΣ ΙΒ΄.

Ἐπὶ τὴν δοθεῖσαν ἄπειρον, ἀπὸ τοῦ δοθέντος σημείου, ὃ μή ἐστιν ἐπ' αὐτῆς, κάθετον εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.

Ἔστω ἡ μὲν δοθεῖσα ἄπειρος εὐθεῖα ἡ ΑΒ, τὸ δὲ δοθὲν σημεῖον τὸ Γ. σχ. 36.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ.

Εἰλήφθω ἐπὶ τὰ ἕτερα μέρη τῆς ΑΒ εὐθείας τυχὸν σημεῖον τὸ Δ. καὶ κέντρῳ μὲν τῷ Γ, διαστήματι δὲ τῷ ΓΔ κύκλος γεγράφθω ὁ ΔΕΖΗ, (μ) καὶ τετμήσθω ἡ ΗΕ δίχα κατὰ τὸ Θ, (ν) καὶ ἀπὸ τοῦ Γ ἐπὶ τὸ Θ ἐπεζεύχθω ἡ ΓΘ. λέγω ὅτι ἡ ΓΘ κάθετός ἐστι τῇ ΑΒ. ἐπεζεύχθωσαν γὰρ αἱ ΓΕ, ΓΗ.

ΔΕΙΞΙΣ.

Ἐν τοῖς τριγώνοις ΗΓΘ, ΘΓΕ, ἡ μὲν ΗΓ ἴση τῇ ΓΕ, (ξ) ἡ δὲ ΗΘ τῇ ΘΕ, (ο) ἡ δὲ ΓΘ κοινή. καὶ γωνία ἄρα ἡ ΗΘΓ ἴση τῇ ΕΘΓ. (π) ἡ ΓΘ ἄρα κάθετός ἐστι τῇ ΑΒ. (ϱ)

ΠΡΟΤΑΣΙΣ ΙΓ΄.

Ὡς ἂν εὐθεῖα ἐπ' εὐθείας σταθεῖσα, γωνίας ποιῇ, ἤτοι δύο ὀρθὰς, ἢ δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ποιήσει.

Ἐυ-

(ι) Ἐκ τῆς κατασκ. (κ) Κατὰ τὴν η. πρότ. (λ) Κατὰ τὸν ζ. ὁρισ. (μ) Κατὰ τὸ γ. αἴτ. (ν) Κατὰ τὴν ι. πρότ. (ξ) Κατὰ τὸ ιε. ὁρ. (ο) Ἐκ τῆς κατασκ. (π) Κατὰ τὴν η. πρότ. (ϱ) Κατὰ τὸν ζ. ὁρισ.

Εὐθεῖα τὶς ἡ ΑΒ ἐπ' εὐθεῖαν τὴν ΓΔ ςαθεῖσα, γωνίας ποιείτω τὰς ΓΒΑ, ΑΒΔ. λέγω ὅτι αἱ ῥηθεῖσαι γωνίαι ἤτοι δύω ὀρθαί εἰσιν, ἢ δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι. (πίν. γ. σχ. 37.) εἰ μὲν ἓν ἡ ΑΒ πρὸς ὀρθὰς ἐςὶ τῇ ΔΓ, δῆλον ὅτι αἱ ΓΒΑ, ΑΒΔ γωνίαι ὀρθαί εἰσιν· (σ) εἰ δ' ἔ·

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ.

Ἤχθω ἡ ΒΕ πρὸς ὀρθὰς τῇ ΔΓ. (τ)

ΔΕΙΞΙΣ.

Αἱ γωνίαι ΓΒΑ, ΑΒΔ ἴσαι εἰσὶ ταῖς ΓΒΑ, ΑΒΕ, ΕΒΔ. (υ) ἀλλὰ καὶ αἱ γωνίαι ΕΒΓ, ΕΒΔ ἴσαι ταῖς ΓΒΑ, ΑΒΕ, ΕΒΔ. (φ) ἄρα αἱ ΓΒΑ, ΑΒΔ ἴσαι ταῖς ΕΒΓ, ΕΒΔ. (χ) ἀλλ' αὐταί εἰσιν ὀρθαί. (ψ) αἱ ἄρα ΓΒΑ, ΑΒΔ ἴσαι δυσὶν ὀρθαῖς. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

ΣΥΝΕΠΕΙΑΙ.

Α. Καὶ πολλαὶ δὲ εὐθεῖαι ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας ςαθεῖσαι, καὶ κατὰ τὸ αὐτὸ συμπεσῦσαι σημεῖον, ἴσας δυσὶν ὀρθαῖς γωνίας ποιῦσι.

Β. Δύω εὐθεῖαι τέμνυσαι ἀλλήλας, γωνίας τέσσαρσιν ὀρθαῖς ἴσας ποιῦσι.

Γ. Καὶ πᾶσαι αἱ περὶ τὸ αὐτὸ σημεῖον γωνίαι τέσσαρσιν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσί.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ ΙΔ'.

Ἐὰν πρός τινι εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ δύω εὐθεῖαι μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη κείμεναι, τὰς ἐφεξῆς γωνίας δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας

(σ) Κατὰ τὸν ζ. ὁρισ. (τ) Κατὰ τὴν ια. πρότ. (υ) Κατὰ τὸ θ. ἀξ. (φ) Κατὰ τὸ αὐτό. (χ) Κατὰ τὸ α. ἀξ. (ψ) Κατὰ τὸν ζ. ὁρισ.

ἴσας ποιῶσιν, ἐπ᾽ εὐθείας ἔσονται ἀλλήλαις αἱ εὐθεῖαι.

Πρὸς τῇ ΑΒ εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ Β, δύω εὐθεῖαι αἱ ΒΓ, ΒΔ, μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη κείμεναι, τὰς ΑΒΓ, ΑΒΔ γωνίας δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ποιείτωσαν. Λέγω ὅτι ἐπ᾽ εὐθείας ἐςὶ τῇ ΓΒ ἡ ΒΔ. χ. 38.

ΔΕΙΞΙΣ.

Εἰ γὰρ μὴ, ἔςω ἡ ΒΕ ἐπ᾽ εὐθείας τῇ ΓΒ. αἱ ἄρα ΑΒΕ, ΑΒΓ γωνίαι ἴσαι δυσὶν ὀρθαῖς. (ω) ἀλλὰ καὶ αἱ ΑΒΓ, ΑΒΔ ἴσαι δυσὶν ὀρθαῖς. (α) αἱ ἄρα ΑΒΕ, ΑΒΓ, ἴσαι ταῖς ΑΒΓ, ΑΒΔ. (β) κοινὴ ἀφῃρήσθω ἡ ΑΒΓ. λοιπὴ ἄρα ἡ ΑΒΕ ἴση λοιπῇ τῇ ΑΒΔ. (γ) τὸ μέρος τῷ ὅλῳ, ὅπερ ἄτοπον. ἐκ ἄρα ἐπ᾽ εὐθείας ἐςὶν ἡ ΒΕ τῇ ΓΒ. ὁμοίως δὴ δείξομεν, ὅτι ἐδὲ ἄλλη τὶς πλὴν τῆς ΒΔ. ἡ ΒΔ ἄρα ἐπ᾽ εὐθείας ἐςὶ τῇ ΓΒ. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ ΙΕ.

Ἐὰν δύω εὐθεῖαι τέμνωσιν ἀλλήλας, τὰς κατὰ κορυφὴν γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιήσεσι.

Δύω εὐθεῖαι αἱ ΑΒ, ΓΔ τεμνέτωσαν ἀλλήλας κατὰ τὸ Ε σημεῖον. λέγω ὅτι αἱ κατὰ κορυφὴν γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσὶν, ἡ μὲν ΒΕΔ τῇ ΓΕΑ, ἡ δὲ ΒΕΓ τῇ ΑΕΔ. χ. 39.

ΔΕΙΞΙΣ.

Αἱ γωνίαι ΒΕΔ, ΒΕΓ ἴσαι εἰσὶ δυσὶν ὀρθαῖς. (δ) ἀλλὰ καὶ αἱ ΒΕΓ, ΓΕΑ ἴσαι δυσὶν ὀρθαῖς. (ε) ἄρα αἱ ΒΕΔ, ΒΕΓ ἴσαι ταῖς ΒΕΓ, ΓΕΑ. (ζ) ἀφῃρήσθω ἡ κοινὴ ΒΕΓ. ἡ

(ω) Κατὰ τὸν ζ. ὁρισμ. (α) Ἐξ ὑποθ. (β) Κατὰ τὸ α. Ἀξ. (γ) Κατὰ τὸ γ. Ἀξ. (δ) Κατὰ τὴν ιγ. πρότ. (ε) Κατὰ τὴν αὐτήν. (ζ) Κατὰ τὸ α. Ἀξ.