

ՆՈՐԱԳԻՒՅՑ ՊԱՏԱՌԻԿ

Ի ԳՐՈՑ ՏԱՐԵՐԱՑՆ ԵՐԿՐԱԶԱՓՈՒԹԵԱՆ

ԵԻԿՎԻԴԵԱՅ ԱՂԵՔԱՆԴՐԱՅԻՈՑ

ՀԻՆ ԹԱՐԳՄՍՆՈՒԹԵԱՄԲ ՆԱԽՆԵՄՑ

ՏԵՂԵԿՈՒԹԻՒՆ

Չառաջիկայս հատուած բանի գրոց Երկրաչափութեան Աղեքսանդրացւոյն Եւկլիդէսայ¹ գտեալ 'ի հաւաքմունս ինչ բանից նախնեոց' 'ի գրչազարաց մատենադարանի Համալսարանին Բաւիայ, ընծայեմք 'ի լոյս, առ մասամբ իւրիք անբասիր ցուցանելոյ ըզնախնիս մեր առաջի տրանջողաց' որպէս թէ չիցէ նոցա փոյթ յանձին կալիսալ զգիտութեանց և զարուեստից ժամանակի իւրեանց. որոց պարտ է մանաւանդ դիւրատեսակ արկածս և պչեղափոխութիւնս աշխարհէս մերոյ առաջի աշաց ունելով մեղմով իմն գալ 'ի դատաստան և յամբաստանութիւն զանուսնիսարութենէ նախնեաց. որք արդարև իբրև զժիր մեղուս' քաջ զիտայցին քաղել զհոյզս յոքնազան ծաղկանց յունական մատենագրութեան, ամբարելով զայնս հոյսացի խօսիւք 'ի շտեմարանս պարտութեան ազգիս. յորոց և պատասիկք ինչ 'ի վեր երևեալք երբեք երբևք, ըստ ասելոյ գիտնազունի ուրումն ժամանակիս, « 'ի ծագաց և 'ի ծակուց ռուսոնք հանապաղաշին և մշտարողով աշխարհէս Հայոց », ընծայեն գուցէ և յոյս' անսինկալ յայտնութեան ամբողջութեան գրուածոցն : Մի յայսցանէ է և պատասիկս այս' յառաջին գրոց Տարեբաց Երկրաչափութեանն Եւկլիդէսայ², պակասաւոր 'ի սկզբանէ անտի գրոցն 19 համարօք, և սկսանի փ 20 երրորդէն. այլ զի մթին երևին բանքն ուրեք ուրեք, վասն որոյ կարգեմք 'ի հանդիպոյ և զոյն բնագիրն առ 'ի բազրատութիւն, յաւելիսալ 'ի մէնջ և զձևս երից առաջարկութեանցն լուծմանց' առ 'ի գիրեաւ 'ի վերայ հասանելոյ պատճառաբանութեանն :

1 Չէ հաւաստի յորմէ աշխարհէ լինել այսր Եւկլիդէսայ, զոր շէ պարտ շփոթել ընդ համանուն իմաստասիրին՝ հիմնագրի Մեգարեան վարժարանին. յորմէ որպէս ժամանակօք սոյնպէս և վարուքն և բարուք՝ մեծապէս որոշի. զի ըստ աւանդելոյ Պապպեայ Աղեքսանդրացւոյ, էր ստ այր ճոխացեալ հեղութեամբ և հանձարով, անսիրող ամենայն տորածայնութեանց և վեճմանց. որ և ըստ ասից Պրոկլէայ պղատնական իմաստասիրի (412-485, Յ. Ք.), փայլեցաւ առ Պաղոմաս Լագոսիւ, որ Թազաուրեաց յԵգիպտոս 300 ամբք նախ քան զՔրիստոս, սուղ ինչ կանուխ քան զՄերտոսթեն (276-196, Ն. Ք.) և զԱրքիմեդէս (287-212, Ն. Ք.): Սոյն ինքն Եւկլիդէս նախ քան զամենեւին ուսուցիչ եկաց Չափաբերական գիտութեանց Աղեքսանդրեան վարժարանին, յորմէ 'ի վեր երևեացան յետ ժամանակաց բազում մեծահանձար երկրաչափք :

2 Չորեքտասան գիրք են Եւկլիդէսայ Տարեբացն Երկրաչափութեան (Βιβλίον τῶν στοιχείων), բաց 'ի գրոցն Տուելոց (Βιβλίον τῶν δεδωμένων) :

κ'. Εὐθύγραμμα σχήματά ἐστι, τὰ ὑπὸ εὐ-
θειῶν περιεχόμενα.

κα'. Τρίπλευρα μὲν, τὰ ὑπὸ τριῶν.

κβ'. Τετράπλευρα δὲ, τὰ ὑπὸ τεσσάρων.

κγ'. Πολύπλευρα δὲ, τὰ ὑπὸ πλείονων ἢ
τεσσάρων εὐθειῶν περιεχόμενα.

κδ'. Τῶν δὲ τριπλευρῶν σχημάτων, ἰσό-
πλευρον μὲν τρίγωνόν ἐστι, τὸ τρεῖς ἴσας ἔχον
πλευράς.

κε'. Ἴσοσκελὲς δὲ, τὸ τὰς δύο μόνας ἴσας
ἔχον πλευράς.

κς'. Σκαληνὸν δὲ, τὸ τὰς τρεῖς ἀνίσας ἔ-
χον πλευράς.

κζ'. Ἐτι τε, τῶν τριπλευρῶν σχημάτων,
ὀρθογώνιον μὲν τρίγωνόν ἐστι, τὸ ἔχον ὀρ-
θὴν γωνίαν.

κη'. Ἀμβλυγώνιον δὲ, τὸ ἔχον ἀμβλείαν
γωνίαν.

κθ'. Ὁξυγώνιον δὲ, τὸ τρεῖς ὀξείας ἔχον
γωνίας.

λ'. Τῶν δὲ τετραπλευρῶν σχημάτων, τε-
τράγωνον μὲν ἐστίν, ὃ ἰσοπλευρόν τέ ἐστι καὶ
ὀρθογώνιον.

λα'. Ἐτερόμηκες δὲ, ὃ ὀρθογώνιον μὲν, οὐκ
ἰσόπλευρον δέ.

λβ'. Ρόμβος δὲ, ὃ ἰσόπλευρον μὲν, οὐκ ὀρ-
θογώνιον δέ.

λγ'. Ρομβοειδὲς δὲ, τὸ τὰς ἀπεναντίον πλεν-
ράς τε καὶ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ἔχον, ὃ οὐτε
ἰσόπλευρόν ἐστίν, οὐτε ὀρθογώνιον.

λδ'. Τὰ δὲ παρὰ ταῦτα τετράπλευρα τρα-
πέζια καλεῖσθαι.

λε'. Παράλληλοι εἰσιν εὐθεῖαι, αἳ τινες ἐν
τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὔσαι, καὶ ἐκβαλλόμεναι
ἐπ' ἀπειρον ἐφ' ἐκάτερα τὰ μέρη, ἐπὶ μηδέ-
τερα συμπίπτουσιν ἀλλήλαις.

ι. (Ὁλερ οὐρησ) ηῖδ ἰγβν, ἠρ αἰωσὶν
ηῖρβσῶνσ οὐρηη ηῖδρ:

ιι. Γε (ορηε ερρη οὐν) ἰν ηῖγσ' αἰωσὶν
ἰβρηγ οὐρηη ηῖδρ:

ιιι. Γε ορηε ηῖρσ' ἰ ηῖρηγ αἰωσὶν οὐρηη
ηῖδρ:

ιιι. Γε ἠρ αἰωσὶν εῖρσ ἠγσσὸνβῖ ἠῖγσ -
αἰεσ αἰωσὶν εῖσσ ἠρρῶνσβῖσῶν οὐρηη ηῖρ-
δῖρσ:

ιιι. Γε ἠρ ηῖρβῖν οὐβῖν ηῖγσ, εἰ ἰνσγσ
ἠε' ἠρ ερρεε ηῖρηε ζῶσσσσρ εῖν, αἰγν' ἠρ
ζῶσσσσρ οὐβῖν ηῖρηησῶνεῖν ἠῖρσῶνεῖν:

ιιι. Γε ἠρ ζῶσσσσρσρσρσρσρ εῖρηῖν αἰγν
ἠν, ἠρ ἰ ηῖρηη ἰερεῖσῶνεῖν' ερεησσ ἠῖρσῖν
οὐβῖν ηῖρηη ζῶσσσσρσρσρ:

ιιι. Γε ἰσῶνζῶσσσσρ ηῖρηηεῖν ἠρ ερεεε
ἠνζῶσσσσρ εῖν ἠῖρσῶνεῖν:

ιι. Γε ἰ ἠσῖν δλερ, ἠρ ερρη οὐβῖν ηῖρηη,
ηῖγ ἰ ἠσῖνσῖν εῖρσῶνεῖν οὐρηησῶνεῖν, αἰγν
ἠρ οὐρηη οὐβῖ ἠῖρσῶνεῖν:

ιι. Γε εῖρσῶνεῖν εῖρσῶνεῖν, αἰγν' ἠρ
εῖρσ οὐβῖ ἠῖρσῶνεῖν:

ιι. Γε ερεεεῖνεῖν σσρεῖρσῶνεῖν, αἰγν' ἠρ
σσρε οὐβῖ ηῖρρη ἠῖρσῶνεῖν:

ι. Γε δλερ' ἠρ ηῖρη οὐβῖν ηῖρηη, ηῖγ ἰ
ἠσῖνσῖν εῖρσῶνεῖν, ἠρ ζῶσσσσρ οὐβῖ εῖρ-
ρηησῶν, εἰ οὐρηη ηῖρσῶνεῖν:

ιι. Γε ε' ἠρ ηῖρη ερεησῖνσσρε, αἰγν' ἠρ
οὐρηηρη οὐβῖ ἠῖρσῶνεῖν, εἰ ἠνζῶσσσσρ
ηῖρηη:

ιι. ἠγ ηῖρσδῶλ' ἠρ ηῖρη βῖερε, αἰγν' ἠρ
οὐβῖ ηῖρηη ζῶσσσσρ εἰ ἠῖρσῶνεῖν ἠῖρσ-
ρηηη:

ιι. Γε ἰ ἠσῖνσῖν εῖρσ ἠῖρσῖν βῖερε, αἰγν'
ἠρ ηῖρσῖν ηῖρηη ἰ ηῖρηη ἠῖρηη' ἠρ εῖρηεῖν
ἠῖρσῶνεῖν ἠῖν ζῶσσσσρ οὐβῖ, εἰ ερεεε ἠῖρ-
σῶνεῖν εῖρηηεῖν ἠῖρσῶνεῖν' ζῶσσσσρ εῖν: Γε
εἰ ἰ ἠσῖνσῖν' ἠρ εῖρηεεε ηῖρηη, αἰγν' ἠρ σῖ
ηῖρηη οὐβῖ ζῶσσσσρ, εἰ σῖ ἠῖρσῶνεῖν
οὐρηηη:

ιι. Γε ἠρ ἠγ εἰ ἠσῖνσῖν' ἠρσσρσρη ἠ-
σῖρηησῖν' εῖρσῶνεῖν δλερ' ηῖρηη ἠῖρσῶν
εῖρηηη:

ιι. Γε ηῖρηη οὐρηηεῖν ερεεεεε ἠῖρσῶν
ἠῖρσ' ἠῖν ἠρ ἠῖρσῖν ἰ ἠῖρσῶν αἰρηηη οὐρηη-
ρηη. εἰ εῖρηε ἠῖρσῶνεῖν ἠῖρσῶνεῖν ηῖρηηεῖν
ἠῖρσῶνεῖν' εῖρηηεῖν ἰ ἠῖρσῶνεῖν, σῖ ἠῖρσῶν
εἰ ἠῖρσῶν:

AITHMATA

α'. Ητήσθω, ἀπὸ παντὸς σημείου ἐπὶ πᾶν σημεῖον εὐθείαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.

β'. Καὶ πεπερασμένην εὐθείαν κατὰ τὸ ση- νεχὲς ἐπ' εὐθείας ἐκβάλλειν.

γ'. Καὶ παντὶ κέντρῳ καὶ διαστήματι κύ- κλον γράφεισθαι.

δ'. Καὶ πᾶσαι αἱ ὀρθαὶ γωνίαι ἴσαι ἀλλή- λαις εἰσὶν.

ε'. Καὶ ἐὰν εἰς δύο εὐθείας εὐθεῖα ἐμπέ- πτουςα τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη γω- νίας δύο ὀρθῶν ἐλάσσονας ποιῇ, ἐκβαλλόμε- ναι αἱ δύο αὐταὶ εὐθεῖαι ἐπ' ἄπειρον συμπε- σοῦνται ἀλλήλαις, ἐφ' ἃ μέρη εἰσὶν αἱ τῶν δύο ὀρθῶν ἐλάσσονες γωνίαι.

KOINAI ENNOIAI.

α'. Τὰ τῷ αὐτῷ ἴσα, καὶ ἀλλήλοις ἐστὶν ἴσα.

β'. Καὶ ἐὰν ἴσοις ἴσα προστεθῇ, τὰ ὅλα ἐ- στὶν ἴσα.

γ' Καὶ ἐὰν ἀπὸ ἴσων ἴσα ἀφαιρεθῇ, τὰ κα- ταλειπόμενά ἐστὶν ἴσα.

δ'. Καὶ ἐὰν ἀνίσοις ἴσα προστεθῇ, τὰ ὅλα ἐστὶν ἄνισα.

ε'. Καὶ ἐὰν ἀπὸ ἀνίσων ἴσα ἀφαιρεθῇ, τὰ λοιπὰ ἐστὶν ἄνισα.

ς'. Καὶ τὰ τοῦ αὐτοῦ διπλάσια, ἴσα ἀλλή- λοις ἐστί.

ζ'. Καὶ τὰ τοῦ αὐτοῦ ἡμίση, ἴσα ἀλλήλοις ἐστί.

η'. Καὶ τὰ ἐφαρμόζοντα ἐπ' ἄλληλα, ἴσα ἀλλήλοις ἐστί.

θ'. Καὶ τὸ ὅλον τοῦ μέρους μεῖζόν ἐστί.

ι'. Καὶ δύο εὐθεῖαι χωρὶον οὐ περιέχουσιν.

ԵՒ ԻՆՉ՝ ՈՐ ԿԱՐՈՑ ԵՄՔ ՀԱՆՈՆԱԿԱՆ
ԼԻՆԵԼ ՎԱՍՆ ՆՈՅԱ՝ ԵՆ ՀԻՆԳ

Ա. Գիծք ուղիղք, զոր հանեմք կետէ 'ի կէտ :

Բ. Յուղիղ գիծ բովանդ(ակեղ....)

Գ. Որ յամենայն կէտ և յամենայն շ... (յախ) հանեմք բոլոր :

Դ. Զի ամենայն ուղիղ անկիւնք հաւաւ սարութիւն ունին առ իրեարս :

Ե. Զի եթէ անկանի ուղիղ գիծ 'ի վերայ երկու ուղիղ գծի, և առնէ երկու անկիւն 'ի մի կողմն՝ որ լինին պակաս քան զերկու ուղղորդ, յորժամ իշանեն (երկու ուղիղքն) յայն պակաս կողմն՝ զիպին միմեանց :

ԳԻՏՈՒԹԻՒՆ ՀԱՆՈՒԹՅ ՀՈՆՈՆԱԿԱՆ

Ա. Իրք՝ որ հաւասար են միում իրի, ինքեանք հաւասար են միմեանց :

Բ. Եւ եթէ յաւելու 'ի հաւասարսն՝ այլ ևս հաւասարս, լինին ամենայնքն հաւաւ սարք :

Գ. Եւ եթէ պակասէ 'ի հաւասարէն՝ հաւասար, որ մնայն՝ հաւասարք են :

Դ. Եւ եթէ յաւելու 'ի վերայ անհաւասարին՝ հաւասար, լինին ամենայնքն անհաւաւ սար :

Ե. Եւ թէ պակասէ յանհաւասարէն՝ հաւասար, որ մնայն՝ անհաւասար է :

Զ. Եւ այնք՝ որ իւրաքանչիւր ոք կրկին է միոյն՝ հաւասար են :

Է. Եւ այնք՝ որ իւրաքանչիւրքն կէս են միումն՝ հաւասարք են :

Ը. Եւ այն՝ որ ոչ յաւելու մի քան զմին՝ յորժամ գնի միմեանց 'ի վերայ՝ հաւասարք են :

Թ. Եւ բոլորն՝ մեծ է քան զմասնն :

Ժ. Եւ երկու ուղիղ գիծ՝ ոչ պարագրեն զվերերևութիւն :

Θ.Α.Θ.Α.Θ.Α.Θ. Α.Θ.Α.Θ.Α.Θ.Α.Θ. Δ.Α.Θ.Α.Θ.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ Α'.

Ἐπι τῆς δοθείσης εὐθείας πεπερασμένην τρίγωνον ἰσόπλευρον συστήσασθαι.

Ἐστω ἡ δοθείσα πεπερασμένη ἡ ΑΒ.

Κέντρῳ μὲν τῷ Α, διαστήματι δὲ τῷ ΑΒ, κύκλος γεγράφθω ὁ ΒΓΔ· καὶ πάλιν, κέντρῳ μὲν τῷ Β, διαστήματι δὲ τῷ ΒΑ, κύκλος γεγράφθω ὁ ΑΓΕ· καὶ ἀπὸ τοῦ Γ σημείου, καθ' ὃ τέμνουσιν ἀλλήλους οἱ κύκλοι, ἐπι τὰ Α, Β σημεία ἐπέξεύχθωσαν εὐθεῖαι αἱ ΓΑ, ΓΒ. Ἐπει οὖν τὸ Α σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΓΑΒ κύκλου, ἴση ἐστὶν ἡ ΑΓ τῇ ΑΒ· πάλιν, ἐπεὶ τὸ Β σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΓΒΕ κύκλου, ἴση ἐστὶν ἡ ΒΓ τῇ ΒΑ· ἐδείχθη δὲ καὶ ἡ ΓΑ τῇ ΑΒ ἴση· ἑκατέρα ἄρα τῶν ΓΑ, ΓΒ τῇ ΑΒ ἐστὶν ἴση· τὰ δὲ τῷ αὐτῷ ἴσα, καὶ ἀλλήλοις ἐστὶν ἴσα· καὶ ἡ ΓΑ ἄρα τῇ ΓΒ ἐστὶν ἴση· αἱ τρεῖς ἄρα αἱ ΓΑ, ΑΒ, ΒΓ ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν. Ἰσόπλευρον ἄρα ἐστὶ τὸ ΑΒΓ τρίγωνον, καὶ σηνέσταται ἐπὶ τῆς δοθείσης εὐθείας πεπερασμένης τῆς ΑΒ. Ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ Β'.

Πρὸς τῷ δοθέντι σημείῳ, τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ ἴσην εὐθεῖαν θέσθαι.

Ἐστω τὸ μὲν δοθὲν σημεῖον τὸ Α, ἡ δὲ δοθείσα εὐθεῖα ἡ ΒΓ.

Ἐπέξεύχθω δὲ ἀπὸ τοῦ Α σημείου ἐπὶ τὸ Β σημεῖον εὐθεῖα ἡ ΑΒ· καὶ σηνεστάτω ἐπὶ αὐτῆς τρίγωνον ἰσόπλευρον τὸ ΔΑΒ, καὶ ἐκβεβλήσθωσαν ἐπ'εὐθείας τῶν ΔΑ, ΔΒ εὐθεῖαι αἱ ΑΕ, ΒΖ, καὶ κέντρῳ μὲν τῷ Β, διαστήματι δὲ τῷ ΒΓ, κύκλος γεγράφθω ΓΗΘ· Καὶ πάλιν, κέντρῳ μὲν τῷ Δ, διαστήματι δὲ τῷ ΔΗ, κύκλος γεγράφθω ὁ ΗΚΛ.

Ἐπει οὖν τὸ Β σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΓΗΘ κύκλου, ἴση ἐστὶν ἡ ΒΓ τῇ ΒΗ. Καὶ πάλιν, ἐπεὶ τὸ Δ σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΗΚΛ κύκλου, ἴση ἐστὶν ἡ ΔΛ τῇ ΔΗ, ὧν

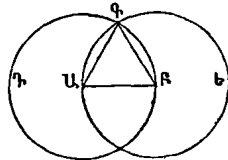
ἠ. ρ. α. β.

Α.Θ.Α.Θ.Α.Θ.Α.Θ.Α.Θ. Α.

Ἐπιδοθεῖσιν ἑκατέρωθεν ἐκαστῶν τῶν σημείων ἑκάστην ἴσην εὐθεῖαν ἀφ' ἑαυτῶν ἀφαιρήσασθαι.

Ἐστὶν ἡ δοθείσα πεπερασμένη ἡ ΑΒ.

Κέντρῳ μὲν τῷ Α, διαστήματι δὲ τῷ ΑΒ, κύκλος γεγράφθω ὁ ΒΓΔ· καὶ πάλιν, κέντρῳ μὲν τῷ Β, διαστήματι δὲ τῷ ΒΑ, κύκλος γεγράφθω ὁ ΑΓΕ· καὶ ἀπὸ τοῦ Γ σημείου, καθ' ὃ τέμνουσιν ἀλλήλους οἱ κύκλοι, ἐπι τὰ Α, Β σημεία ἐπέξεύχθωσαν εὐθεῖαι αἱ ΓΑ, ΓΒ. Ἐπει οὖν τὸ Α σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΓΑΒ κύκλου, ἴση ἐστὶν ἡ ΑΓ τῇ ΑΒ· πάλιν, ἐπεὶ τὸ Β σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΓΒΕ κύκλου, ἴση ἐστὶν ἡ ΒΓ τῇ ΒΑ· ἐδείχθη δὲ καὶ ἡ ΓΑ τῇ ΑΒ ἴση· ἑκατέρα ἄρα τῶν ΓΑ, ΓΒ τῇ ΑΒ ἐστὶν ἴση· τὰ δὲ τῷ αὐτῷ ἴσα, καὶ ἀλλήλοις ἐστὶν ἴσα· καὶ ἡ ΓΑ ἄρα τῇ ΓΒ ἐστὶν ἴση· αἱ τρεῖς ἄρα αἱ ΓΑ, ΑΒ, ΒΓ ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν. Ἰσόπλευρον ἄρα ἐστὶ τὸ ΑΒΓ τρίγωνον, καὶ σηνέσταται ἐπὶ τῆς δοθείσης εὐθείας πεπερασμένης τῆς ΑΒ. Ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

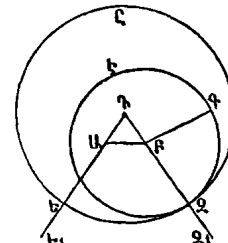


Ἐπει οὖν τὸ Α σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΓΑΒ κύκλου, ἴση ἐστὶν ἡ ΑΓ τῇ ΑΒ· πάλιν, ἐπεὶ τὸ Β σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΓΒΕ κύκλου, ἴση ἐστὶν ἡ ΒΓ τῇ ΒΑ· ἐδείχθη δὲ καὶ ἡ ΓΑ τῇ ΑΒ ἴση· ἑκατέρα ἄρα τῶν ΓΑ, ΓΒ τῇ ΑΒ ἐστὶν ἴση· τὰ δὲ τῷ αὐτῷ ἴσα, καὶ ἀλλήλοις ἐστὶν ἴσα· καὶ ἡ ΓΑ ἄρα τῇ ΓΒ ἐστὶν ἴση· αἱ τρεῖς ἄρα αἱ ΓΑ, ΑΒ, ΒΓ ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν. Ἰσόπλευρον ἄρα ἐστὶ τὸ ΑΒΓ τρίγωνον, καὶ σηνέσταται ἐπὶ τῆς δοθείσης εὐθείας πεπερασμένης τῆς ΑΒ. Ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

Α.Θ.Α.Θ.Α.Θ.Α.Θ.Α.Θ. Α.

Ἐπιδοθεῖσιν ἑκατέρωθεν ἐκαστῶν τῶν σημείων ἑκάστην ἴσην εὐθεῖαν ἀφ' ἑαυτῶν ἀφαιρήσασθαι.

Ἐστὶν ἡ δοθείσα πεπερασμένη ἡ ΑΒ.



Ἐπει οὖν τὸ Α σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΓΗΘ κύκλου, ἴση ἐστὶν ἡ ΒΓ τῇ ΒΗ. Καὶ πάλιν, ἐπεὶ τὸ Δ σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΗΚΛ κύκλου, ἴση ἐστὶν ἡ ΔΛ τῇ ΔΗ, ὧν

ἠ. ρ. α. β.

ή ΔΑ τῆ ΔΒ ἴση ἐστί· λοιπὴ ἄρα ἡ ΑΑ λοιπὴ τῆ ΒΗ ἐστὶν ἴση, ἐδείχθη δὲ καὶ ἡ ΒΓ τῆ ΒΗ ἴση· ἑκατέρα ἄρα τῶν ΑΑ, ΒΓ τῆ ΒΗ ἐστὶν ἴση· τὰ δὲ τῶ αὐτῶ ἴσα, καὶ ἀλλήλοις ἐστὶν ἴσα· καὶ ἡ ΑΑ ἄρα τῆ ΒΓ ἐστὶν ἴση.

Πρὸς ἄρα τῶ δοθέντι σημείῳ τῶ Α, τῆ δοθείσῃ εὐθείᾳ τῆ ΒΓ ἴση εὐθεῖα κεί δὲ ἡ ΑΑ. Ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

ΠΡΟΤΑΣΙΣ Γ'.

Δύο δοθεισῶν εὐθειῶν ἀνίσων, ἀπὸ τῆς μείζονος τῆ ἐλάσσονι ἴσην εὐθεῖαν ἀφελεῖν.

Ἐστῶσαν αἱ δοθεῖσαι δύο εὐθεῖαι ἀνοισοὶ αἱ ΑΒ, Γ, ὧν μείζων ἔστω ἡ ΑΒ.

Κείσθω πρὸς τῶ Α σημείῳ τῆ Γ εὐθεῖα ἴση ἡ ΑΔ· καὶ κέντρῳ μὲν τῶ Α, διαστήματι δὲ τῶ ΑΔ, κύκλου γεγράφθω ὁ ΔΕΖ.

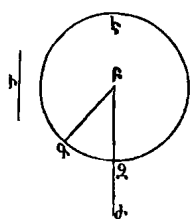
Καὶ ἐπεὶ τὸ Α σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΔΕΖ κύκλου, ἴση ἐστὶν ἡ ΑΕ τῆ ΑΔ· ἀλλὰ καὶ ἡ Γ τῆ ΑΔ ἐστὶν ἴση. ἑκατέρα ἄρα τῶν ΑΕ, Γ τῆ ΑΔ ἐστὶν ἴση· ὥστε καὶ ἡ ΑΕ τῆ Γ ἐστὶν ἴση.

Δύο ἄρα δοθεισῶν εὐθειῶν ἀνίσων τῶν ΑΒ, Γ, ἀπὸ τῆς μείζονος τῆς ΑΒ τῆ ἐλάσσονι τῆ Γ ἴση ἀφῆρηται ἡ ΑΕ. Ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

ἡ) վերայ նորա եռանկիւն Հաւասարակող, որ է ԴԱԲ. և հանեմք ԴԱ, ԴԲ՝ մինչև յԵ և Չ. և գծեմք ՚ի վերայ երկու կենտրոնիւն Բ, Գ, և ՚ի յերկու Հեռաւորութիւնն ԵԴ, ԲՉ, բոլոր երկուս՝ ԳՉԷ, ՉԸԵ՝ Եւ է ցուցուին. ԳԵն է որպէս ԴՉն, և ԴԱն՝ որպէս ԴԲն. և եթէ պահասէ ՚ի Հաւասարէն՝ Հաւասար, որ ՚ինայ՝ Հաւասար է. ապա ԱԵն՝ որպէս ԲԳն է, որ Հաւասար է ընդ ԲԳն. Այս է զոր կամէաք առնել:

ԱՌԱՋԱՐԿՈՒԹԻՒՆ Գ.

Կամմիք հասանել ՚ի յերկու տուսայ գծեն, ՚ի յերկայնեկ՝ որպէս ՚ի կարճեկ. Եւ լիցի երկայն գիծն ԲԳ, և կարճն Ի:



Եւ կցեմք ՚ի կէտ Բ՝ գիծ ԲԳ՝ որպէս գիծ Ի. և գծեմք ՚ի վերայ կենտրոնիւն Բ, և ՚ի Հեռաւորութիւնն ԲԳ՝ բոլոր ԳՉԷ. և լինի ԲՉ՝ որ Հատուածէ՝ որպէս ԲԳ. վասն զի են երկու կէտ գիւմնարոյն ՚ի բոլորին:

ԵՐԳ ՍԻՐԵԼԻՈՅ *

- Սիրով ուրախութեան ծած է, զիրտցիր.
- Հեծելով կեծելով՝ եկ ինձ ծոսացիր:
- Միշտ փառաւոր կենաս ՚ի յաշ ամենի,
- Եւ կեանք քո երկարի, այ իմ նապիլի:

- Ի քեզ նային ամէնք՝ տան ինձ երանի,
- Եթէ ունես նանց վայելուչ սրելիլ:
- Նըշարի, նըշնի, բարձք արմաւենի,
- Մազկածուալ և պըտապիջ նըռնենի:
- Ուկոյն Արարացոց, զուս, անապական,
- Լուսատու գիշերայ սկըն պատուական:

* Երգողն անձանօթ է. և թէ ուզենք զերկրորդ տունն երրորդին հետ, և զերրորդն հինգերորդին հետ տեղափոխել, իւրաքանչիւր տան սկզբնատառքն կը հաղանն զանունն Ալման: