Öklid'in Öğelerinin 13 Kitabından Birinci Kitap

Öğelerin 13 Kitabından Birinci Kitap

Öklid'in Yunanca metni
ve
Özer Öztürk & David Pierce'in çevirdiği Türkçesi

Düzeltilmiş 3. baskı
19 Eylül 2013

Matematik Bölümü
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
İstanbul
http://mat.msgsu.edu.tr/

Bu çalışma
Creative Commons Attribution-Gayriticari-ShareAlike 3.0
Unported Lisansı ile lisanslı.
Lisansın bir kopyasını görebilmek için,
http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/
adresini ziyaret edin ya da mektup atın:
Creative Commons,
444 Castro Street, Suite 900,
Mountain View, California, 94041, USA.

Özer Öztürk & David Pierce

ozer.ozturk@msgsu.edu.tr dpierce@msgsu.edu.tr

Önsöz

Bu kitapta, Öklid'in *Öğeler*'inin birinci kitabının orijinal Yunanca metni ve paralel Türkçe çeviri birlikte sunulmuştur. Kitabımız, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi'nin Matematik Bölümü'nde bir birinci sınıf lisans dersi için hazırlanmıştır.

Kitabın birinci baskısı, 2011 Güz döneminde, ve ikinci baskısı, 2012 Güz döneminde kullanılmış ve fark edilen hatalar düzeltilmiştir.

İlk dersin öğretmenleri, Özer Öztürk ve David Pierce oldu; sonraki dersin öğretmenleri, Ahmet Bakkaloğlu, Ayhan Günaydın, Özer Öztürk ve David Pierce oldu.

Kitabın ilk iki baskısında, İngilizce çevirisi de vardı. Bu üçüncü baskıya İngilizce çeviriyi almadık.

Buradaki Yunanca metin, Heiberg'indir [3]. Kitabının kopyası, internet'te bulunabilir, mesela Wilbour Hall[1] ve European Cultural Heritage Online (ECHO)[2] sitelerinde. Aslında LaTeX elektronik dosyamız için Fitzpatrick'in LaTeX kaynağını [6] kullanmıştık. Ama Fitzpatrick'in dosyasındaki metni Heiberg'in kitabından nasıl aldığını bilmiyoruz, ve bu metinde birkaç hataları fark ettik.[3] Bu hatalar, Project Perseus sitesinde bulunmamaktadır.[4]

Project Perseus sitesinden çok faydalandık. Güler Çelgin'in [2] sözlüğü de yararlıydı. Kullandığımız Yunanca font, Greek Font Society (Yunan Font Derneği) tarafından sağlanan "NeoHellenic" fontudur.

[1] `http://www.wilbourhall.org`

[2] `http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/home`

[3]

	Fitzpatrick			Heiberg		
Önerme	satır	sayfa			sayfa	satır
5 (ε′)	ilk	11	τρὸς	πρὸς	20	2
17 (ιζ′)	2	21	πάντῃ	πάντῃ	44	10
17 (ιζ′)	son	22	πάντῃ	πάντῃ	44	24
36 (λϛ′)			δὶα	διὰ	88	4
36 (λζ′)			δὶα	διὰ	88	20
38 (λη′)	7	39	δὶα	διὰ	90	17

[4] `http://www.perseus.tufts.edu/`

İçindekiler

Giriş **6**

Ὅροι // Hudutlar **11**

Αἰτήματα // Postulatlar **16**

Κοιναὶ ἔννοιαι // Ortak kavramlar **17**

Önermeler **18**

1. Önerme 18
2. Önerme 20
3. Önerme 22
4. Önerme 24
5. Önerme 28
6. Önerme 32
7. Önerme 34
8. Önerme 36
9. Önerme 40
10. Önerme 42
11. Önerme 44
12. Önerme 46
13. Önerme 48
14. Önerme 50
15. Önerme 52
16. Önerme 54
17. Önerme 56
18. Önerme 58
19. Önerme 60
20. Önerme 62
21. Önerme 64
22. Önerme 68
23. Önerme 70

24. Önerme 72
25. Önerme 76
26. Önerme 78
27. Önerme 84
28. Önerme 86
29. Önerme 88
30. Önerme 90
31. Önerme 92
32. Önerme 94
33. Önerme 96
34. Önerme 98
35. Önerme 102
36. Önerme 104
37. Önerme 106
38. Önerme 108
39. Önerme 110
40. Önerme 112
41. Önerme 114
42. Önerme 116
43. Önerme 118
44. Önerme 120
45. Önerme 124
46. Önerme 128
47. Önerme 130
48. Önerme 134

Fiiller Sözlüğü **136**

Edatlar Sözlüğü **138**

Kaynakça **139**

Giriş

Bildiğimiz kadarı ile, aşağı yukarı bir yüzyıl önceye kadar, en azından Dünyanın Hristiyan ve Müslüman yerlerinde, her matematikci matematiği Öklid'den öğrendi. Bizce matematik öğrencileri, hâlâ Öklid'i okumalılardır. *Öğeler* eseri, dünyanın ilk matematik dizgesidir.

Her kitap gibi, Öklid'in *Öğeler*'i mükkemel olmayabilir. Yapısında hatalar varsa, öğrenci onları düzelterek öğrensin. Bugünkü "analitik" geometri ders kitapları, mantık açısından düzensiz olabilir, ama *Öğeler*'in birinci kitabının yardımıyla düzeltilebilir.

Metnimiz

Öklid'in *Öğeler*'inin birinci kitabı, burada iki sütun halinde sunuluyor: sol sütunda orijinal Yunanca metin, ve sağında bir Türkçe çevirisi yer alıyor.

Öklid'in *Öğeler*'i, her biri **önermelere** bölünmüş olan 13 kitaptan oluşur. Bazı kitaplarda **tanımlar** da vardır. Birinci kitap ayrıca **postülatları** ve **ortak kavramları** da içerir. Bu baskıda Yunanca metnin her önermesinin her cümlesi öyle birimlere bölünmüştür ki

1) (hemen hemen) her birim bir satıra sığar,
2) her birim cümle içinde bir rol oynar,
3) her birimin tam Türkçe çevirisi vardır.

Her birimin çevirisi, orijinalinin yanında yer alır. Bazen ortaya çıkan Türkçe cümleler, biraz tuhaf gelebilir. Bu durumda, daha akıcı ifadeler bulmak okuyucuya bırakılmıştır.

Öğeler'in her önermesinin yanında, çoğu noktanın (ve bazı çizgilerin) harflerle isimlendirildiği, bir çizgi ve noktalar resmi yer alır. Bu resim **harfli diagramdır**. Her önermede diagramı kelimelerin *sonuna* yerleştiriyoruz. Reviel Netz'e göre orijinal ruloda diagram burada yer alırdı ve böylece okuyan önermeyi okumak için ruloyu ne kadar açması gerektiğini bilirdi [7, p. 35, n. 55]. Bu baskıda bir önerme iki sayfaya sığmazsa, diagramı tekrarlanır.

Öklid'in yazdıkları, çeşitli süzgeçlerden geçerek bize ulaşmıştır. *Öğeler*'in M.Ö. 300 civarında yazılmış olması gerekir. Bizim kullandığımız 1883'te yayınlanan Heiberg [3] versiyonu, 10. yüzyılda yazılmış ve Vatikan'da bulunmuş bir elyazmasına dayanmaktadır.

Dili ve alfabesi

Öklid'in kullandığı dil, Antik Yunancadır. Bu dil, İngilizce ve Farsça gibi, Hint-Avrupa dilleri ailesindendir. Türkçe, bu aileden değildir; fakat bazı yönlerden Türkçe, Yunancaya, İngilizceden daha yakındır. Örneğin Türkçe ve Yunanca, adlar ve fiiller çeker. İngilizce ve Türkçenin günümüz bilimsel terminolojisinin kökleri genellikle Yunancadır.

Yunan alfabesinin aşağıdaki 10 numaralı sayfada verilen 24 harfini ezberlemenizi tavsiye ederiz. Bu kitapta her önermenin sadece bir diagramı vardır, ve harfleri Yunan alfabesinden alınmıştır. Matematikçiler, bu harfleri her zaman kullanırlar.

Öğelerin ve önermelerinin analizi

Öğeler'in her önermesi bir **problem** veya bir **teorem** olarak anlaşılabilir. M.S. 320 civarında (yani Öklid'den 6 yüzyıl sonra) yazan İskenderiyeli Pappos bu ayrımı aşağıdaki gibi tarif ediyor:[5]

Οἱ τὰ ἐν γεωμετρίᾳ ζητούμενα βουλόμενοι τεχνικώτερον διακρίνειν,	Geometri araştırmalarında daha usta bir ayrıştırma yapmak isteyenler,
πρόβλημα μὲν ἀξιοῦσι καλεῖν ἐφ' οὗ *προβάλλεταί* τι ποιῆσαι καὶ κατασκευάσαι,	bir şeyin yapılmasını veya inşa edilmesini *öneren* bir [önerme]ye **problem** demeyi uygun görüyorlar,
θεώρημα δὲ ἐν ᾧ τινῶν ὑποκειμένων τὸ ἐπόμενον αὐτοῖς καὶ πάντως ἐπισυμβαῖνον *θεωρεῖται*,	ve belirli varsayımların eşitliklerinin ve zorunlu sonuçlarının incelendiği bir [önerme]ye, **teorem** [demeyi uygun görüyorlar];
τῶν παλαιῶν τῶν μὲν προβλήματα πάντα, τῶν δὲ θεωρήματα εἶναι φασκόντων.	ama antiklerin bazıları [önermelerin] tümünün problem, bazıları da teorem olduğunu söylemiştir.

[5] Pappos'tan yapılan alıntı, onun *Toplama* eserinin üçüncü kitabının [8, s. 30] girişinden alınmıştır. Alıntı, [12, pp. 566–567] kaynağında da bulunabilir.

Bir problem bir şey yapmayı önerir; bir teorem bir şey inceler. Pappos, *problem* ve *teorem* kelimelerinin etimolojisini anıştırıyor:

πρόβλημα	problem	θεώρημα	teorem
προβαλλ-	öner-	θεωρε-	incele-

Bizim *önerme* sözcüğümüz, Yunanca'da bulunmamaktadır, ama etimoloji açısından πρόβλημα adı gibidir. Yunan θεωρε- fiili, anlamı "bak-" olan θεα- fiilinden türenmiştir. Bu son fiilden θέατρον "tiyatro" gelmiştir.

İster bir problem, ister bir teorem olsun, bir önermenin metni altı parçaya kadar ayrılıp analiz edilebilir. M.S. beşinci yüzyılda (yani Öklid'den 7 yüzyıl sonra) Proklos bu parçaları ve bu analizi anlatmıştır:[6]

πᾶν δὲ πρόβλημα καὶ πᾶν θεώρημα τὸ ἐκ τελείων τῶν ἑαυτοῦ μερῶν συμπεπληρωμένον βούλεται πάντα ταῦτα ἔχειν ἐν ἑαυτῷ· [i] *πρότασιν,* [ii] *ἔκθεσιν,* [iii] *διορισμόν,* [iv] *κατασκευήν,* [v] *ἀπόδειξιν,* [vi] *συμπέρασμα.*	Bütün parçalarıyla donatılmış her problem ve her teorem aşağıdaki tüm parçaları içermek ister: (1) *bildirme,* (2) *açıklama,* (3) *belirtme,* (4) *düzenleme,* (5) *gösterme,* ve (6) *bitirme.*
τούτων δὲ	Bunlardan da:
ἡ μὲν **πρότασις** λέγει, τίνος δεδομένου τί τὸ ζητούμενόν ἐστιν.	1. **Bildirme,** hangi verilenden hangi [sonucun] arandığını söyler.
ἡ γὰρ τελεία πρότασις ἐξ ἀμφοτέρων ἐστίν.	Zira tam bir bildirme, bu iki parçanın ikisini de içerir.
ἡ δ' **ἔκθεσις** αὐτὸ καθ' αὑτὸ τὸ δοδεμένον ἀποδιαλαβοῦσα προευτρεπίζει τῇ ζητήσει.	2. **Açıklama,** verileni ayrıca ele alarak bunu araştırmada kullanmak üzere hazırlar.
ὁ δὲ **διορισμὸς** χωρὶς τὸ ζητούμενον, ὅτι ποτέ ἐστιν, διασαφεῖ.	3. **Belirtme,** arananın ayrıca ne olduğunu net bir şekilde gösterir.
ἡ δὲ **κατασκευὴ** τὰ ἐλλείποντα τῷ δεδομένῳ πρὸς τὴν τοῦ ζητουμένου θήραν προστίθησιν.	4. **Düzenleme,** arananı avlamak için verilendeki eksikleri yerleşmiştir.
ἡ δὲ **ἀπόδειξις** ἐπιστημονικῶς ἀπὸ τῶν ὁμολογηθέντων συνάγει τὸ προκείμενον.	5. **Gösterme,** [elimizde] bulunanları bilimsel olarak kabul edilen [ilkeler]e göre birleştirir.
τὸ δὲ **συμπέρασμα** πάλιν ἐπὶ τὴν πρότασιν	6. **Bitirme,** gösterilmiş olanı onayla-

[6] Verilen alıntının Yunancası, [9, s. 203] kaynağından alınmıştır. Bu kitabın İngilizce [10] çevirisi vardır. Verilen alıntının İngilizcesi, [5, s. xxiii] bulunmuştur. Proklos Bizans (şimdi İstanbul) doğumludur, ama aslında Likyalıdır, ve ilk eğitimini Ksantos'ta almıştır. Felsefe öğrenmek için İskenderiye'ye ve sonra da Atina'ya gitmiştir [10, s. xxxix].

ἀναστρέφει βεβαιοῦν τὸ δεδειγμένον.	yarak bildirmeye geri döner.
καὶ τὰ μὲν σύμπαντα μέρη τῶν τε προβλημάτων καὶ τῶν θεωρημάτων ἐστὶ τοσαῦτα·	Bunlar, problemlerin ve teoremlerin bütün parçalarıdır.
τὰ δὲ ἀναγκαιότατα καὶ ἐν πᾶσιν ὑπάρχοντα πρότασις καὶ ἀπόδειξις καὶ συμπέρασμα.	En zorunlu olan ve her [önerme]de bulunan [parçalar], bildirme, gösterme, ve bitirmedir.

Biz de Proklos'un analizini aşağıdaki anlamıyla kullanacağız:

1. *Bildirme,* bir önermenin, harfli diagrama gönderme yapmayan, genel beyanıdır. Bu beyan, bir doğru veya üçgen gibi bir nesne hakkındadır.
2. *Açıklama,* bu nesneyi harfler aracılığıyla diagramda işaret eder. Bu nesnenin varlığı üçüncü tekil emir kipinde bir fiil ile oluşturulur.
3. *Belirtme,*
   a) bir *problemde*, nesne ile ilgili ne yapılacağını söyler ve δεῖ δὴ kelimeleriyle başlar (burada δεῖ, "gereklidir", δή ise "o halde" anlamındadır);
   b) bir *teoremde,* nesneyle ilgili neyin ispatlanacağını söyler ve "diyorum ki" anlamına gelen λέγω ὅτι kelimeleriyle başlar. Aynı ifade, bir problemde de belirtmeye ek olarak, göstermenin başında ve düzenlemenin sonunda görülebilir.
4. *Düzenleme* varsa, ikinci kelimesi γάρ olur. Bu kelime, onaylayıcı bir zarf ve sebep belirten bir bağlaçtır. Bunu "zira" olarak çevirdik ve cümlenin birinci kelimesi yaptık.
5. *Gösterme,* genellikle ἐπεί ("çünkü, olduğundan") ilgeciyle başlar.
6. *Bitirme,* bildirmeyi tekrarlar ve genellikle ἄρα ("böylece") ilgecini içerir. Tekrarlanan bildirmeden sonra bitirme aşağıdaki iki kalıptan biriyle sonlanır:
   a) ὅπερ ἔδει ποιῆσαι "yapılması gereken tam buydu" (problemlerde; Latincesi *quod erat faciendum* veya QEF);
   b) ὅπερ ἔδει δεῖξαι "gösterilmesi gereken tam buydu" (teoremlerde; Latincesi *quod erat demonstrandum* veya QED).

büyük	küçük	okunuş	isim
Α	α	a	alfa
Β	β	b	beta
Γ	γ	g	gamma
Δ	δ	d	delta
Ε	ε	e (kısa)	epsilon
Ζ	ζ	z (ds)	zeta
Η	η	ê (uzun e)	eta
Θ	θ	th	theta
Ι	ι	i	iota (yota)
Κ	κ	k	kappa
Λ	λ	l	lambda
Μ	μ	m	mü
Ν	ν	n	nü
Ξ	ξ	ks	ksi
Ο	ο	o (kısa)	omikron
Π	π	p	pi
Ρ	ρ	r	rho (ro)
Σ	σ, ς	s	sigma
Τ	τ	t	tau
Υ	υ	y, ü	üpsilon
Φ	φ	f	phi
Χ	χ	h (kh)	khi
Ψ	ψ	ps	psi
Ω	ω	ô (uzun o)	omega

Yunan alfabesi

Ὅροι // Hudutlar

Σημεῖόν ἐστιν,
οὗ μέρος οὐθέν.

[1] Bir **nokta,**
hiçbir parçası olmayandır.

Γραμμὴ δὲ
μῆκος ἀπλατές.

[2] Ve bir **çizgi,**
genişliksiz uzunluktur.

Γραμμῆς δὲ
πέρατα σημεῖα.

[3] Ve bir çizginin
sınırları, noktadır.

Εὐθεῖα γραμμή ἐστιν,
ἥτις ἐξ ἴσου
τοῖς ἐφ᾽ ἑαυτῆς σημείοις
κεῖται.

[4] Bir **doğru** çizgi,
eşit olarak
üzerindeki noktalara göre
oturandır.[7]

Ἐπιφάνεια δέ ἐστιν,
ὃ μῆκος καὶ πλάτος μόνον
ἔχει.

[5] Ve bir **yüzey,**
sadece uzunluğu ve genişliği
olandır.

Ἐπιφανείας δὲ
πέρατα γραμμαί.

[6] Ve bir yüzeyin
sınırları, çizgidir.

Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστιν,
ἥτις ἐξ ἴσου
ταῖς ἐφ᾽ ἑαυτῆς εὐθείαις
κεῖται.

[7] Bir **düzlem** yüzeyi,
eşit olarak
üzerindeki doğrulara göre
oturandır.

[7] Lucio Russo'ya [11, s. 322–4] göre bu tanım ve buradaki başka tanımlar, *Heron'un Tanımları* (*Heronis Definitiones*) adlı kitabından Öklid'in *Öğeler*'ine eklenmiştir. *Heron'un Tanımları*'nda Εὐθεῖα μὲν οὖν γραμμή ἐστιν ἥτις ἐξ ἴσου τοῖς ἐπ᾽ αὐτῆς σημείοις κεῖται ὀρθὴ οὖσα καὶ οἷον ἐπ᾽ ἄκρον τεταμένη ἐπὶ τὰ πέρατα "Bir doğru çizgi, eşit olarak üzerindeki noktalara göre düz ve uçlarından en fazla gerilmiş oturandır" (*A straight line is a line that equally with respect to [all] points on itself lies straight and maximally taught between its extremities*) metni bulunmuştur.

Ἐπίπεδος δὲ γωνία ἐστὶν
ἡ ἐν ἐπιπέδῳ
δύο γραμμῶν ἁπτομένων ἀλλήλων
καὶ μὴ ἐπ᾽ εὐθείας κειμένων
πρὸς ἀλλήλας τῶν γραμμῶν
κλίσις.

[8] Ve bir **düzlem açısı,**
bir düzlemde
iki çizgi birbirine dokununca
ve bir doğru üzerinde oturmayınca
çizgilerin birbirine göre
eğimidir.

Ὅταν δὲ αἱ περιέχουσαι τὴν γωνίαν
γραμμαὶ
εὐθεῖαι ὦσιν,
εὐθύγραμμος καλεῖται ἡ γωνία.

[9] Ve ne zaman açıyı içeren
çizgiler
doğru olursa
açıya **düzkenar** denir.

Ὅταν δὲ εὐθεῖα
ἐπ᾽ εὐθεῖαν σταθεῖσα
τὰς ἐφεξῆς γωνίας
ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ,
ὀρθὴ ἑκατέρα τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστι,
καὶ ἡ ἐφεστηκυῖα εὐθεῖα
κάθετος καλεῖται,
ἐφ᾽ ἣν ἐφέστηκεν.

[10] Ve ne zaman bir doğru,
bir doğrunun üzerine dikilmiş,
bitişik açıları
birbirine eşit yaparsa,
eşit açıların her biri, **diktir,**
ve dikilmiş doğruya
dikey denir
üzerine dikildigi [doğru]ya.[8]

Ἀμβλεῖα γωνία ἐστὶν
ἡ μείζων ὀρθῆς.

[11] Bir **geniş açı,**
dik [açı]dan büyük olandır.[9]

Ὀξεῖα δὲ
ἡ ἐλάσσων ὀρθῆς.

[12] Ve bir **dar açı,**
dik [açı]dan küçük olandır.

Ὅρος ἐστίν,
ὅ τινός ἐστι πέρας.

[13] Bir **hudut,**
herhangi bir şeyin sınırı olandır.

Σχῆμά ἐστι
τὸ ὑπό τινος ἢ τινων ὅρων
περιεχόμενον.

[14] Bir **figür,**
bir hudut veya hudutlar tarafından
içerilendir.

[8] Bu tanım, 11. ve 12. önermelerde alıntılanır.
[9] Atatürk'ün *Geometri* kitabına [1, ¶37, s. 15] göre öyle bir açı, **oput açıdır.**

Κύκλος ἐστὶ
σχῆμα ἐπίπεδον
ὑπὸ μιᾶς γραμμῆς περιεχόμενον
[ἣ καλεῖται περιφέρεια],
πρὸς ἣν
ἀφ᾽ ἑνὸς σημείου
τῶν ἐντὸς τοῦ σχήματος κειμένων

πᾶσαι αἱ προσπίπτουσαι εὐθεῖαι
[πρὸς τὴν τοῦ κύκλου περιφέρειαν]
ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.

[15] Bir **daire,**
düzlemdeki bir figürdür
bir çizgice içerilen
[bu çizgiye **çevre** denir]
öyle ki [bu çizginin üzerine]
bir noktasından
(figürün içerisinde oturan noktaların)
tüm düşen doğrular,
[çevrenin üzerine]
birbirine eşittir.

Κέντρον δὲ τοῦ κύκλου
τὸ σημεῖον καλεῖται.

[16] Ve dairenin **merkezi**
denir o noktaya.

Διάμετρος δὲ τοῦ κύκλου ἐστὶν
εὐθεῖά τις
διὰ τοῦ κέντρου ἠγμένη
καὶ περατουμένη
ἐφ᾽ ἑκάτερα τὰ μέρη
ὑπὸ τῆς τοῦ κύκλου περιφερείας,
ἥτις καὶ
δίχα τέμνει τὸν κύκλον.

[17] Ve bir dairenin bir **çapı,**
herhangi bir doğrudur
dairenin merkezinden ilerletilmiş
ve sınırlandırılan
her iki tarafta
dairenin çevresi tarafından;
ve [böyle bir doğru,]
daireyi ikiye böler.

Ἡμικύκλιον δέ ἐστι
τὸ περιεχόμενον σχῆμα
ὑπό τε τῆς διαμέτρου
καὶ τῆς ἀπολαμβανομένης ὑπ᾽ αὐτῆς
περιφερείας.
κέντρον δὲ τοῦ ἡμικυκλίου τὸ αὐτό,
ὅ καὶ τοῦ κύκλου ἐστίν.

[18] Bir **yarıdaire,**
içerilen figürdür
hem bir çap
hem onun ayırdığı
çevre tarafından.
Ve yarıdairenin merkezi aynıdır
daireninkiyle.

Σχήματα εὐθύγραμμά ἐστι
τὰ ὑπὸ εὐθειῶν περιεχόμενα,
τρίπλευρα μὲν τὰ ὑπὸ τριῶν,
τετράπλευρα δὲ τὰ ὑπὸ τεσσάρων,
πολύπλευρα δὲ
τὰ ὑπὸ πλειόνων ἢ τεσσάρων

[19] **Düzkenar figürler,**
doğrularca içerilendir:
üçkenar figürler üç,
dörtkenar figürler de dört,
çokkenar figürler de
dörtten daha fazla

εὐθειῶν περιεχόμενα.

doğruca içerilendir.

Τῶν δὲ τριπλεύρων σχημάτων
ἰσόπλευρον μὲν τρίγωνόν ἐστι
τὸ τὰς τρεῖς ἴσας ἔχον πλευράς,
ἰσοσκελὲς δὲ
τὸ τὰς δύο μόνας ἴσας ἔχον πλευράς,
σκαληνὸν δὲ
τὸ τὰς τρεῖς ἀνίσους ἔχον πλευράς.

[20] Ve üçkenar figürlerden
eşkenar üçgen,
üç eşit kenarı olan;
ikizkenar da,
sadece iki eşit kenarı olan;
çeşitkenar da,
üç eşit olmayan kenarı olandır.

Ἔτι δὲ τῶν τριπλεύρων σχημάτων
ὀρθογώνιον μὲν τρίγωνόν ἐστι
τὸ ἔχον ὀρθὴν γωνίαν,
ἀμβλυγώνιον δὲ
τὸ ἔχον ἀμβλεῖαν γωνίαν,
ὀξυγώνιον δὲ
τὸ τὰς τρεῖς ὀξείας ἔχον γωνίας.

[21] Ve ayrıca, üçkenar figürlerden,
dik [açılı] üçgen,
bir dik açısı olan;
geniş açılı da,
bir geniş açısı olan;
dar açılı da,
üç dar açısı olandır.

Τῶν δὲ τετραπλεύρων σχημάτων
τετράγωνον μέν ἐστιν,
ὃ ἰσόπλευρόν τέ ἐστι
καὶ ὀρθογώνιον,
ἑτερόμηκες δέ,
ὃ ὀρθογώνιον μέν,
οὐκ ἰσόπλευρον δέ,
ῥόμβος δέ,
ὃ ἰσόπλευρον μέν,
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

[22] Ve dörtkenar figürlerden
kare,
hem eşkenar olan
hem dik;
dikdörtgen de
dik olan
ama eşkenar olmayan;
romb[10] da,
eşkenar olan
ama dik olmayan;
romboid de
hem karşılıklı kenar
hem açıları eşit olan
ama ne eşkenar
ne dik olandır.
Ve bunların dışında kalan
dörtkenarlara

τραπέζια καλείσθω.

trapezion[11] denilsin.

Παράλληλοί εἰσιν εὐθεῖαι,
αἵτινες ἐν τῷ αὐτῷ ἐπιπέδῳ οὖσαι
καὶ ἐκβαλλόμεναι εἰς ἄπειρον
ἐφ᾽ ἑκάτερα τὰ μέρη
ἐπὶ μηδέτερα
συμπίπτουσιν ἀλλήλαις.

[23] **Paraleldir** doğrular,
aynı düzlemde bulunan
ve sonsuza uzatılınca
her iki tarafta,
hiçbir tarafta
çarpışmayan.

[10] Yani *eşkenar dörtgen.*

[11] *Romb* ve *romboid* terimleri, önermelerde kullanılmaz. *Trapezion* terimi, 35. önermede, yamuk için kullanılır.

Αἰτήματα // Postulatlar

Ἠιτήσθω	[Postulat olarak] rica edilmiş olsun:
ἀπὸ παντὸς σημείου	[1] herhangi bir noktadan
ἐπὶ πᾶν σημεῖον	herhangi bir noktaya
εὐθεῖαν γραμμὴν	bir doğru çizgi
ἀγαγεῖν.	ilerletmek.
καὶ πεπερασμένην εὐθεῖαν	[2] Ve sınırlanmış bir doğruyu
κατὰ τὸ συνεχὲς	kesiksiz şekilde
ἐπ᾽ εὐθείας	bir doğruda
ἐκβαλεῖν.	uzatmak.
καὶ παντὶ κέντρῳ	[3] Ve her merkez
καὶ διαστήματι	ve uzunluğa
κύκλον	bir daire
γράφεσθαι.	çizmek.
καὶ πάσας τὰς ὀρθὰς γωνίας	[4] Ve bütün dik açıların
ἴσας ἀλλήλαις εἶναι.	birbirine eşit olduğu.
καὶ ἐὰν εἰς δύο εὐθείας	[5] Ve eğer iki doğrunun üzerine
εὐθεῖα ἐμπίπτουσα	düşen bir doğru
τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη	aynı tarafta oluşturduğu iç
γωνίας	açıları
δύο ὀρθῶν ἐλάσσονας ποιῇ,	iki dik açıdan küçük yaparsa,
ἐκβαλλομένας	uzatıldıklarında
τὰς δύο εὐθείας	bu iki doğrunun
ἐπ᾽ ἄπειρον	sınırsızca
συμπίπτειν,	çarpışacağı,
ἐφ᾽ ἃ μέρη εἰσὶν αἱ τῶν δύο ὀρθῶν ἐλάσσονες.	açıların iki dik açıdan küçük olduğu tarafta.

Κοιναὶ ἔννοιαι // Ortak kavramlar[12]

Τὰ τῷ αὐτῷ ἴσα καὶ ἀλλήλοις ἐστὶν ἴσα.	[1] Aynı şeye eşitler birbirine de eşittir.[13]
καὶ ἐὰν ἴσοις ἴσα προστεθῇ, τὰ ὅλα ἐστὶν ἴσα.	[2] Ve eğer eşitlere eşitler eklenirse, bütünler eşittir.
καὶ ἐὰν ἀπὸ ἴσων ἴσα ἀφαιρεθῇ, τὰ καταλειπόμενά ἐστιν ἴσα.	[3] Ve eğer eşitlerden eşitler ayrılırsa, kalanlar eşittir.
καὶ τὰ ἐφαρμόζοντα ἐπ᾽ ἀλλήλα ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν.	[4] Ve birbirine uygulaşan[14] şeyler birbirine eşittir.
καὶ τὸ ὅλον τοῦ μέρους μεῖζόν [ἐστιν].	[5] Ve bütün, parçadan büyüktür.

[12] *Ortak kavram* adının yerine *aksiyom* kullanılabilir.
[13] Bu cümle, 1., 2., ve 13. önermelerde alıntılanır.
[14] Veya *birbiriyle çakışan.*

Önermeler

1. Önerme

Ἐπὶ τῆς δοθείσης	Verilmiş
εὐθείας πεπερασμένης	sınırlanmış doğrunun üzerinde
τρίγωνον ἰσόπλευρον	eşkenar üçgen
συστήσασθαι.	inşa etmek.
Ἔστω	Olsun
ἡ δοθεῖσα εὐθεῖα πεπερασμένη	verilmiş sınırlanmış doğru
ἡ ΑΒ.	ΑΒ.
Δεῖ δὴ	O halde gereklidir
ἐπὶ τῆς ΑΒ εὐθείας	ΑΒ doğrusuna
τρίγωνον ἰσόπλευρον	eşkenar üçgen
συστήσασθαι.	inşa etmek.
Κέντρῳ μὲν τῷ Α	Α merkezine,
διαστήματι δὲ τῷ ΑΒ	ΑΒ uzaklığında olan
κύκλος γεγράφθω	daire çizilmiş olsun,
ὁ ΒΓΔ,	ΒΓΔ,
καὶ πάλιν	ve yine
κέντρῳ μὲν τῷ Β	Β merkezine,
διαστήματι δὲ τῷ ΒΑ	ΒΑ uzaklığında olan
κύκλος γεγράφθω	daire çizilmiş olsun,
ὁ ΑΓΕ,	ΑΓΕ,
καὶ ἀπὸ τοῦ Γ σημείου, καθ᾽ ὃ τέμνουσιν ἀλλήλους οἱ κύκλοι,	ve dairelerin kesiştiği Γ noktasından
ἐπί τὰ Α, Β σημεῖα	Α, Β noktalarına
ἐπεζεύχθωσαν	birleştirilmiş olsun
εὐθεῖαι αἱ ΓΑ, ΓΒ.	ΓΑ, ΓΒ doğruları.

καὶ ἐπεὶ τὸ Α σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΓΔΒ κύκλου,
ἴση ἐστὶν ἡ ΑΓ τῇ ΑΒ·
πάλιν,
ἐπεὶ τὸ Β σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΓΑΕ κύκλου,
ἴση ἐστὶν ἡ ΒΓ τῇ ΒΑ.
ἐδείχθη δὲ καὶ ἡ ΓΑ τῇ ΑΒ ἴση·

ἑκατέρα ἄρα τῶν ΓΑ, ΓΒ τῇ ΑΒ ἐστιν ἴση.
τὰ δὲ τῷ αὐτῷ ἴσα
καὶ ἀλλήλοις ἐστὶν ἴσα·
καὶ ἡ ΓΑ ἄρα τῇ ΓΒ ἐστιν ἴση·
αἱ τρεῖς ἄρα αἱ ΓΑ, ΑΒ, ΒΓ
ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.

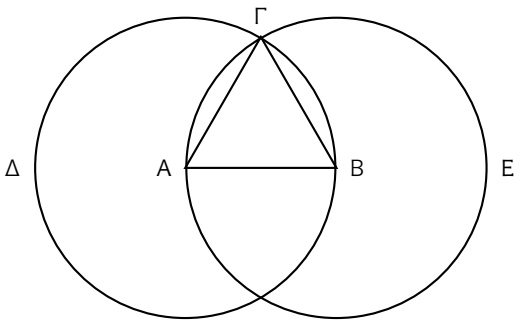
ἰσόπλευρον ἄρα
ἐστὶ τὸ ΑΒΓ τρίγωνον.
καὶ συνέσταται
ἐπὶ τῆς δοθείσης εὐθείας πεπερασμένης τῆς ΑΒ.
ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

Ve A noktası ΓΔΒ dairesinin merkezi olduğundan,
ΑΓ, ΑΒ'ya eşittir.
Yine
B noktası ΓΑΕ dairesinin merkezi olduğundan,
ΒΓ, ΒΑ'ya eşittir.
Ve ΓΑ'nın ΑΒ'ya eşit olduğu gösterilmişti.

Böylece ΓΑ ile ΓΒ'nın her biri ΑΒ'ya eşittir.
Ama aynı şeye eşitler
birbirine de eşittir.
Böylece ΓΑ da, ΓΒ'ya eşittir.
Böylece o üç doğru, ΓΑ, ΑΒ, ΒΓ,
birbirine eşittir.

Böylece eşkenardır
ΑΒΓ üçgeni.
Ve inşa edilmiştir
verilmiş sınırlanmış ΑΒ doğrusuna;

yapılması gereken tam buydu.



2. Önerme

Πρὸς τῷ δοθέντι σημείῳ τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ ἴσην εὐθεῖαν θέσθαι.	Verilmiş noktaya verilmiş doğruya eşit olan doğru yerleştirmek.
Ἔστω τὸ μὲν δοθὲν σημεῖον τὸ Α, ἡ δὲ δοθεῖσα εὐθεῖα ἡ ΒΓ·	Olsun verilmiş nokta Α, verilmiş doğru da ΒΓ.
δεῖ δὴ πρὸς τῷ Α σημείῳ τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ τῇ ΒΓ ἴσην εὐθεῖαν θέσθαι.	O halde gereklidir Α noktasına, verilmiş ΒΓ doğrusuna eşit olan bir doğru yerleştirmek.
Ἐπεζεύχθω γὰρ ἀπὸ τοῦ Α σημείου ἐπὶ τὸ Β σημεῖον εὐθεῖα ἡ ΑΒ, καὶ συνεστάτω ἐπ᾽ αὐτῆς τρίγωνον ἰσόπλευρον τὸ ΔΑΒ, καὶ ἐκβεβλήσθωσαν ἐπ᾽ εὐθείας ταῖς ΔΑ, ΔΒ εὐθεῖαι αἱ ΑΕ, ΒΖ, καὶ κέντρῳ μὲν τῷ Β διαστήματι δὲ τῷ ΒΓ κύκλος γεγράφθω ὁ ΓΗΘ, καὶ πάλιν κέντρῳ τῷ Δ καὶ διαστήματι τῷ ΔΗ κύκλος γεγράφθω ὁ ΗΚΛ.	Zira birleştirilmiş olsun Α noktasından Β noktasına ΑΒ doğrusu, ve inşa edilmiş olsun bu [doğru] üzerine eşkenar üçgen ΔΑΒ, ve uzatılmış olsun ΔΑ ile ΔΒ doğrularından ΑΕ ile ΒΖ doğruları, ve Β merkezine ΒΓ uzaklığında ΓΗΘ dairesi çizilmiş olsun, ve yine Δ merkezine ve ΔΗ uzaklığında ΗΚΛ dairesi çizilmiş olsun.
Ἐπεὶ οὖν τὸ Β σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΓΗΘ, ἴση ἐστὶν ἡ ΒΓ τῇ ΒΗ. πάλιν, ἐπεὶ τὸ Δ σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΗΚΛ κύκλου, ἴση ἐστὶν ἡ ΔΛ τῇ ΔΗ,	Dolayısıyla Β noktası ΓΗΘ dairesinin merkezi olduğundan, ΒΓ, ΒΗ'ya eşittir. Yine, Δ noktası ΗΚΛ dairesinin merkezi olduğundan, ΔΛ, ΔΗ'ya eşittir,

ὧν ἡ ΔΑ τῇ ΔΒ ἴση ἐστίν.
λοιπὴ ἄρα ἡ ΑΛ
λοιπῇ τῇ ΒΗ ἐστιν ἴση.
ἐδείχθη δὲ καὶ ἡ ΒΓ τῇ ΒΗ ἴση·

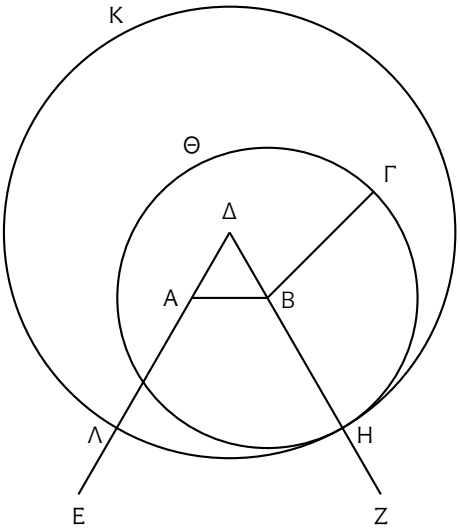
ἑκατέρα ἄρα τῶν ΑΛ, ΒΓ τῇ ΒΗ ἐστιν ἴση.
τὰ δὲ τῷ αὐτῷ ἴσα
καὶ ἀλλήλοις ἐστὶν ἴσα·
καὶ ἡ ΑΛ ἄρα τῇ ΒΓ ἐστιν ἴση.

Πρὸς ἄρα τῷ δοθέντι σημείῳ τῷ Α
τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ τῇ ΒΓ ἴση
εὐθεῖα κεῖται ἡ ΑΛ·
ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

ve bunlardan ΔΑ, ΔΒ'ya eşittir.
Böylece ΑΛ kalanı,
ΒΗ kalanına eşittir.
Ve ΒΓ'nın ΒΗ'ya eşit olduğu gösterilmişti.

Böylece ΑΛ ile ΒΓ'nın her biri ΒΗ'ya eşittir.
Ama aynı şeye eşitler
birbirine de eşittir.
Ve böylece ΑΛ da, ΒΓ'ya eşittir.

Böylece verilmiş Α noktasına
verilmiş ΒΓ doğrusuna eşit olan
ΑΛ doğrusu oturuyor;
yapılması gereken tam buydu.

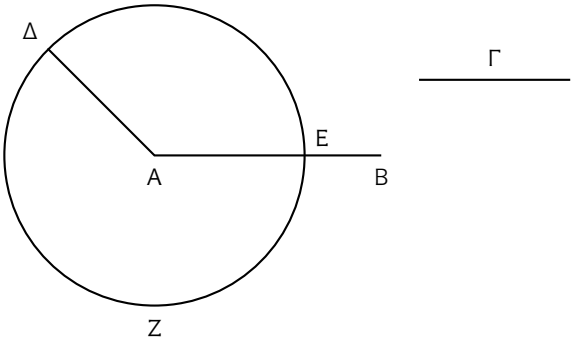


3. Önerme

Δύο δοθεισῶν εὐθειῶν ἀνίσων	İki eşit olmayan doğru verilince
ἀπὸ τῆς μείζονος	daha büyükten
τῇ ἐλάσσονι ἴσην	daha küçüğe eşit olan
εὐθεῖαν ἀφελεῖν.	bir doğru ayırmak.
Ἔστωσαν	Olsun
αἱ δοθεῖσαι δύο εὐθεῖαι ἄνισοι	verilmiş iki eşit olmayan doğru
αἱ AB, Γ,	AB ile Γ,
ὧν μείζων ἔστω ἡ AB·	ve daha büyüğü AB olsun.
δεῖ δὴ	O halde gereklidir
ἀπὸ τῆς μείζονος τῆς AB	daha büyük olan AB'dan
τῇ ἐλάσσονι τῇ Γ ἴσην	daha küçük olan Γ'ya eşit olan
εὐθεῖαν ἀφελεῖν.	bir doğru ayırmak.
Κείσθω	Otursun
πρὸς τῷ A σημείῳ	A noktasına
τῇ Γ εὐθείᾳ ἴση ἡ AΔ·	Γ doğrusuna eşit olan AΔ.
καὶ κέντρῳ μὲν τῷ A	Ve A merkezine
διαστήματι δὲ τῷ AΔ	AΔ uzaklığında olan
κύκλος γεγράφθω ὁ ΔEZ.	ΔEZ dairesi çizilmiş olsun.
καὶ ἐπεὶ τὸ A σημεῖον	Ve A noktası,
κέντρον ἐστὶ τοῦ ΔEZ κύκλου,	ΔEZ dairesinin merkezi olduğundan,
ἴση ἐστὶν ἡ AE τῇ AΔ·	AE, AΔ'ya eşittir.
ἀλλὰ καὶ ἡ Γ τῇ AΔ ἐστιν ἴση.	Ama Γ da, AΔ'ya eşittir.
ἑκατέρα ἄρα τῶν AE, Γ	Böylece AE ile Γ'nın her biri
τῇ AΔ ἐστιν ἴση·	AΔ'ya eşittir.
ὥστε καὶ ἡ AE τῇ Γ ἐστιν ἴση.	Öyleyse AE da, Γ'ya eşittir.
Δύο ἄρα δοθεισῶν εὐθειῶν ἀνίσων τῶν AB, Γ	Böylece iki eşit olmayan AB ile Γ doğrusu verilince
ἀπὸ τῆς μείζονος τῆς AB	daha büyük olan AB'dan

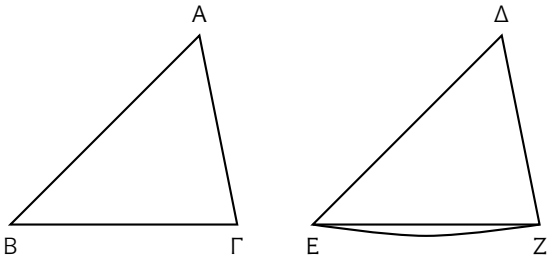
τῇ ἐλάσσονι τῇ Γ ἴση ἀφῄρηται ἡ ΑΕ· ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

daha küçük olan Γ'ya eşit olan ΑΕ ayrılır; yapılması gereken tam buydu.



4. Önerme

Ἐὰν δύο τρίγωνα	Eğer iki üçgende
τὰς δύο πλευρὰς	iki kenar
[ταῖς] δυσὶ πλευραῖς ἴσας ἔχῃ	iki kenara eşit olursa,
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ	her biri birine,
καὶ τὴν γωνίαν	ve açı,
τῇ γωνίᾳ ἴσην ἔχῃ	açıya eşit olursa,
τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν	[yani,] eşit doğrular tarafından
περιεχομένην,	içerilen,
καὶ τὴν βάσιν	taban da
τῇ βάσει ἴσην ἕξει,	tabana eşit olacak,
καὶ τὸ τρίγωνον	üçgen de
τῷ τριγώνῳ ἴσον ἔσται,	üçgene eşit olacak,
καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι	ve kalan açılar da
ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἴσαι ἔσονται	kalan açılara eşit olacak,
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ,	her biri birine,
ὑφ᾽ ἃς αἱ ἴσαι πλευραὶ	[yani,] eşit kenarlar tarafından
ὑποτείνουσιν.	raptedilenler[15].



Ἔστω	Olsun
δύο τρίγωνα τὰ ΑΒΓ, ΔΕΖ	iki üçgen ΑΒΓ ile ΔΕΖ,
τὰς δύο πλευρὰς τὰς ΑΒ, ΑΓ	iki ΑΒ ile ΑΓ kenarı
ταῖς δυσὶ πλευραῖς ταῖς ΔΕ, ΔΖ	iki ΔΕ ile ΔΖ kenarına
ἴσας ἔχοντα	eşit olan

[15]Veya *eşit kenarlar tarafından görülenler.*

ἑκατέραν ἑκατέρᾳ	her biri birine,
τὴν μὲν ΑΒ τῇ ΔΕ τὴν δὲ ΑΓ τῇ ΔΖ	ΑΒ, ΔΕ'a ve ΑΓ, ΔΖ'ya,
καὶ γωνίαν τὴν ὑπὸ ΒΑΓ	ve ΒΑΓ [tarafından içerilen] açısı
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΕΔΖ ἴσην.	ΕΔΖ açısına eşit [olan].
λέγω, ὅτι	Diyorum[16] ki,
καὶ βάσις ἡ ΒΓ	ΒΓ tabanıda,
βάσει τῇ ΕΖ ἴση ἐστίν,	ΕΖ tabanına eşittir,
καὶ τὸ ΑΒΓ τρίγωνον	ΑΒΓ üçgeni de
τῷ ΔΕΖ τριγώνῳ ἴσον ἔσται,	ΔΕΖ üçgenine eşit olacak,
καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι	ve kalan açılar da
ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἴσαι ἔσονται	kalan açılara eşit olacak,
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ,	her biri birine,
ὑφ' ἃς αἱ ἴσαι πλευραὶ	eşit kenarlar tarafından
ὑποτείνουσιν,	raptedilenler:
ἡ μὲν ὑπὸ ΑΒΓ τῇ ὑπὸ ΔΕΖ,	ΑΒΓ, ΔΕΖ'ya,
ἡ δὲ ὑπὸ ΑΓΒ τῇ ὑπὸ ΔΖΕ.	ve ΑΓΒ, ΔΖΕ'a.
Ἐφαρμοζομένου γὰρ	Zira uygulanınca
τοῦ ΑΒΓ τριγώνου	ΑΒΓ üçgeni,
ἐπὶ τὸ ΔΕΖ τρίγωνον	ΔΕΖ üçgeninin üstüne,
καὶ τιθεμένου	ve yerleştirilince
τοῦ μὲν Α σημείου	Α noktası,
ἐπὶ τὸ Δ σημεῖον	Δ noktasına,
τῆς δὲ ΑΒ εὐθείας	ve ΑΒ doğrusu,
ἐπὶ τὴν ΔΕ,	ΔΕ'a,
ἐφαρμόσει καὶ	uygulayacak da
τὸ Β σημεῖον ἐπὶ τὸ Ε	Β noktası da Ε'a,
διὰ τὸ ἴσην εἶναι τὴν ΑΒ τῇ ΔΕ·	çünkü ΑΒ, ΔΕ'a eşittir.
ἐφαρμοσάσης δὴ	O halde uygulamış olunca
τῆς ΑΒ ἐπὶ τὴν ΔΕ	ΑΒ, ΔΕ'a,
ἐφαρμόσει καὶ	uygulayacak da
ἡ ΑΓ εὐθεῖα ἐπὶ τὴν ΔΖ	ΑΓ doğrusu, ΔΖ'ya,
διὰ τὸ ἴσην εἶναι τὴν ὑπὸ ΒΑΓ γωνίαν τῇ ὑπὸ ΕΔΖ·	çünkü ΒΑΓ açısı, ΕΔΖ'ya eşittir.
ὥστε καὶ τὸ Γ σημεῖον	Öyleyse Γ noktası da

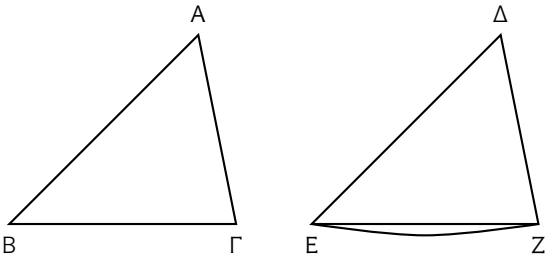
[16] Veya "İddia ediyorum".

ἐπὶ τὸ Ζ σημεῖον ἐφαρμόσει	Z noktasına uygulayacak,
διὰ τὸ ἴσην πάλιν εἶναι τὴν ΑΓ τῇ ΔΖ.	yine çünkü ΑΓ, ΔZ'ya eşittir.
ἀλλὰ μὴν καὶ τὸ Β	Ama tabii ki B da,
ἐπὶ τὸ Ε ἐφηρμόκει·	E'a uygulamıştır;
ὥστε βάσις ἡ ΒΓ	öyleyse ΒΓ tabanı,
ἐπὶ βάσιν τὴν ΕΖ ἐφαρμόσει.	ΕZ tabanına uygulayacak.
εἰ γὰρ	Zira eğer,
τοῦ μὲν Β ἐπὶ τὸ Ε ἐφαρμόσαντος	B, E'a uygulayınca,
τοῦ δὲ Γ ἐπὶ τὸ Ζ	ve Γ, Z'ya,
ἡ ΒΓ βάσις	ΒΓ tabanı
ἐπὶ τὴν ΕΖ οὐκ ἐφαρμόσει,	ΕZ tabanına uygulamayacaksa,
δύο εὐθεῖαι χωρίον περιέξουσιν·	iki doğru bir alan içerecek,
ὅπερ ἐστὶν ἀδύνατον.	ki bu imkânsızdır.
ἐφαρμόσει ἄρα ἡ ΒΓ βάσις	Böylece uygulayacak ΒΓ tabanı,
ἐπὶ τὴν ΕΖ	ΕZ tabanına
καὶ ἴση αὐτῇ ἔσται·	ve ona eşit olacak.
ὥστε καὶ ὅλον τὸ ΑΒΓ τρίγωνον	Dolayısıyla bütün ΑΒΓ üçgeni de,
ἐπὶ ὅλον τὸ ΔΕΖ τρίγωνον	bütün ΔΕZ üçgenine
ἐφαρμόσει	uygulayacak,
καὶ ἴσον αὐτῷ ἔσται,	ve ona eşit olacak,
καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι	ve kalan açılar
ἐπὶ τὰς λοιπὰς γωνίας	kalan açılara
ἐφαρμόσουσι	uygulayacak,
καὶ ἴσαι αὐταῖς ἔσονται,	ve onlara eşit olacak:
ἡ μὲν ὑπὸ ΑΒΓ τῇ ὑπὸ ΔΕΖ	ΑΒΓ, ΔΕZ'ya
ἡ δὲ ὑπὸ ΑΓΒ τῇ ὑπὸ ΔΖΕ.	ve ΑΓΒ, ΔZΕ'a.

Ἐὰν ἄρα δύο τρίγωνα	Böylece, eğer iki üçgende
τὰς δύο πλευρὰς	iki kenar
[ταῖς] δύο πλευραῖς ἴσας ἔχῃ	iki kenara eşit olursa
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ	(her biri birine)
καὶ τὴν γωνίαν	ve açı
τῇ γωνίᾳ ἴσην ἔχῃ	açıya eşit olursa
τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν	[yani,] eşit doğrular tarafından
περιεχομένην,	içerilen,
καὶ τὴν βάσιν	taban da
τῇ βάσει ἴσην ἕξει,	tabana eşit olacak,
καὶ τὸ τρίγωνον	üçgen de

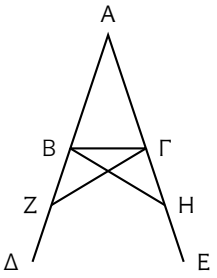
τῷ τριγώνῳ ἴσον ἔσται,
καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι
ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἴσαι ἔσονται
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ,
ὑφ᾽ ἃς αἱ ἴσαι πλευραὶ
ὑποτείνουσιν·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

üçgene eşit olacak,
ve kalan açılar da
kalan açılara eşit olacak,
her biri birine,
[yani] eşit kenarlar tarafından
raptedilenler;
gösterilmesi gereken tam buydu.



5. Önerme

Τῶν ἰσοσκελῶν τριγώνων	İkizkenar üçgenlerde,
αἱ πρὸς τῇ βάσει γωνίαι	tabandaki açılar
ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν, καὶ	birbirine eşittir, ve,
προσεκβληθεισῶν τῶν ἴσων εὐθειῶν	eşit doğrular uzatıldığında,
αἱ ὑπὸ τὴν βάσιν γωνίαι	tabanın altında kalan açılar
ἴσαι ἀλλήλαις ἔσονται.	birbirine eşit olacak.



Ἔστω	Olsun
τρίγωνον ἰσοσκελὲς τὸ ΑΒΓ	ikizkenar üçgen ΑΒΓ,
ἴσην ἔχον τὴν ΑΒ πλευρὰν τῇ ΑΓ πλευρᾷ,	ΑΒ kenarı ΑΓ kenarına eşit olan,
καὶ προσεκβεβλήσθωσαν	ve uzatılmış olsun
ἐπ᾽ εὐθείας ταῖς ΑΒ, ΑΓ	ΑΒ ve ΑΓ doğrularından
εὐθεῖαι αἱ ΒΔ, ΓΕ·	ΒΔ ve ΓΕ doğruları.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
ἡ μὲν ὑπὸ ΑΒΓ γωνία	ΑΒΓ açısı,
τῇ ὑπὸ ΑΓΒ ἴση ἐστίν,	ΑΓΒ'ya eşittir
ἡ δὲ ὑπὸ ΓΒΔ τῇ ὑπὸ ΒΓΕ.	ve ΓΒΔ, ΒΓΕ'a eşittir
Εἰλήφθω γὰρ	Zira alınmış olsun
ἐπὶ τῆς ΒΔ	ΒΔ üzerinde
τυχὸν σημεῖον τὸ Ζ,	rastgele bir Ζ noktası,
καὶ ἀφῃρήσθω	ve ayrılmış olsun
ἀπὸ τῆς μείζονος τῆς ΑΕ	büyük olan ΑΕ'dan

τῇ ἐλάσσονι τῇ ΑΖ ἴση ἡ ΑΗ,
καὶ ἐπεζεύχθωσαν
αἱ ΖΓ, ΗΒ εὐθεῖαι.

küçük olan ΑΖ'ya eşit olan ΑΗ,
ve birleştirilmiş olsun
ΖΓ ve ΗΒ doğruları.

Ἐπεὶ οὖν ἴση ἐστὶν
ἡ μὲν ΑΖ τῇ ΑΗ
ἡ δὲ ΑΒ τῇ ΑΓ,
δύο δὴ αἱ ΖΑ, ΑΓ
δυσὶ ταῖς ΗΑ, ΑΒ ἴσαι εἰσὶν
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ·
καὶ γωνίαν κοινὴν περιέχουσι
τὴν ὑπὸ ΖΑΗ·
βάσις ἄρα ἡ ΖΓ βάσει
τῇ ΗΒ ἴση ἐστίν,
καὶ τὸ ΑΖΓ τρίγωνον
τῷ ΑΗΒ τριγώνῳ ἴσον ἔσται,
καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι
ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἴσαι ἔσονται
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ,
ὑφ' ἃς αἱ ἴσαι πλευραὶ ὑποτείνουσιν,
ἡ μὲν ὑπὸ ΑΓΖ τῇ ὑπὸ ΑΒΗ,
ἡ δὲ ὑπὸ ΑΖΓ τῇ ὑπὸ ΑΗΒ.
καὶ ἐπεὶ ὅλη ἡ ΑΖ
ὅλῃ τῇ ΑΗ ἐστιν ἴση,
ὧν ἡ ΑΒ
τῇ ΑΓ ἐστιν ἴση,
λοιπὴ ἄρα ἡ ΒΖ
λοιπῇ τῇ ΓΗ ἐστιν ἴση.
ἐδείχθη δὲ καὶ ἡ ΖΓ
τῇ ΗΒ ἴση·
δύο δὴ αἱ ΒΖ, ΖΓ
δυσὶ ταῖς ΓΗ, ΗΒ ἴσαι εἰσὶν
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ·
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΒΖΓ
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΓΗΒ ἴση,
καὶ βάσις αὐτῶν κοινὴ ἡ ΒΓ·
καὶ τὸ ΒΖΓ ἄρα τρίγωνον
τῷ ΓΗΒ τριγώνῳ ἴσον ἔσται,

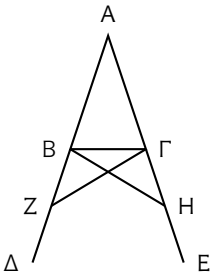
Dolayısıyla eşit olduğundan
ΑΖ, ΑΗ'ya
ve ΑΒ, ΑΓ'ya,
o halde ΖΑ, ΑΓ ikilisi
ΗΑ, ΑΒ ikilisine eşittir,
her biri birine;
ve ortak bir açıyı sınırlandırırlar,
(yani) ΖΑΗ'yı;
böylece ΖΓ tabanı
ΗΒ tabanına eşittir,
ve ΑΖΓ üçgeni
ΑΗΒ üçgenine eşit olacak,
ve kalan açılar
kalan açılara eşit olacak,
her biri birine,
(yani) eşit kenarları görenler;
ΑΓΖ, ΑΒΗ'ya,
ve ΑΖΓ, ΑΗΒ'ya.
Ve bütün ΑΖ
bütün ΑΗ'ya eşit olduğundan,
ve bunların [parçalarından] ΑΒ
ΑΓ'ya eşit olduğundan,
böylece ΒΖ kalanı
ΓΗ kalanına eşittir.
Ve gösterilmişti ΖΓ'nın
ΗΒ'ya eşit olduğu.
O halde ΒΖ ve ΖΓ ikilisi
ΓΗ ve ΗΒ ikilisine eşittir,
her biri birine,
ve ΒΖΓ açısı,
ΓΗΒ açısına eşittir,
ve onların ortak tabanı ΒΓ'dır;
Böylece ΒΖΓ üçgeni de
ΓΗΒ üçgenine eşit olacak,

καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι
ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἴσαι ἔσονται
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ,
ὑφ᾽ ἃς αἱ ἴσαι πλευραὶ ὑποτείνουσιν·
ἴση ἄρα ἐστὶν
ἡ μὲν ὑπὸ ΖΒΓ τῇ ὑπὸ ΗΓΒ
ἡ δὲ ὑπὸ ΒΓΖ τῇ ὑπὸ ΓΒΗ.
ἐπεὶ οὖν ὅλη ἡ ὑπὸ ΑΒΗ γωνία
ὅλῃ τῇ ὑπὸ ΑΓΖ γωνίᾳ
ἐδείχθη ἴση,
ὧν ἡ ὑπὸ ΓΒΗ
τῇ ὑπὸ ΒΓΖ ἴση,
λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΑΒΓ
λοιπῇ τῇ ὑπὸ ΑΓΒ ἐστιν ἴση·
καί εἰσι πρὸς τῇ βάσει
τοῦ ΑΒΓ τριγώνου.
ἐδείχθη δὲ καὶ ἡ ὑπὸ ΖΒΓ
τῇ ὑπὸ ΗΓΒ ἴση·
καί εἰσιν ὑπὸ τὴν βάσιν.

ve kalan açılar
kalan açılarına eşit olacak,
her biri birine,
aynı kenarları görenler.
Böylece eşittir
ΖΒΓ, ΗΓΒ'ya,
ve ΒΓΖ, ΓΒΗ'ya.
Dolayısıyla bütün ΑΒΗ açısının
bütün ΑΓΖ açısına
eşit olduğu gösterilmiş olduğundan
ve bunların [parçalarından] ΓΒΗ,
ΒΓΖ'ya eşit olduğundan,
böylece kalan ΑΒΓ,
kalan ΑΓΒ'ya eşittir;
ve bunlar tabanındadır
ΑΒΓ üçgeninin.
Ve gösterilmişti ΖΒΓ'nın
ΗΓΒ'ya eşit olduğu;
ve bunlar tabanın altındadır.

Τῶν ἄρα ἰσοσκελῶν τριγώνων
αἱ πρὸς τῇ βάσει γωνίαι
ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν, καὶ
προσεκβληθεισῶν τῶν ἴσων εὐθειῶν
αἱ ὑπὸ τὴν βάσιν γωνίαι
ἴσαι ἀλλήλαις ἔσονται·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Böylece ikizkenar üçgenlerde,
tabandaki açılar
birbirine eşittir, ve,
eşit doğrular uzatıldığında,
tabanın altında kalan açılar
birbirine eşit olacak;
gösterilmesi gereken tam buydu.



6. Önerme

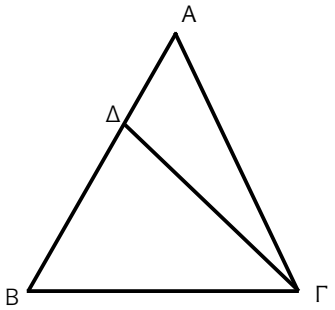
Ἐὰν τριγώνου αἱ δύο γωνίαι	Eğer bir üçgenin iki açısı
ἴσαι ἀλλήλαις ὦσιν,	birbirine eşit ise,
καὶ αἱ ὑπὸ τὰς ἴσας γωνίας	eşit açıları
ὑποτείνουσαι πλευραὶ	rapteden kenarlar da
ἴσαι ἀλλήλαις ἔσονται.	birbirine eşit olacaktır.
Ἔστω	Olsun
τρίγωνον τὸ ΑΒΓ	üçgen ΑΒΓ,
ἴσην ἔχον τὴν ὑπὸ ΑΒΓ γωνίαν	ΑΒΓ açısı eşit olan
τῇ ὑπὸ ΑΓΒ γωνίᾳ·	ΑΓΒ açısına.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
καὶ πλευρὰ ἡ ΑΒ	ΑΒ kenarı da
πλευρᾷ τῇ ΑΓ ἐστιν ἴση.	ΑΓ kenarına eşittir.
Εἰ γὰρ ἄνισός ἐστιν ἡ ΑΒ τῇ ΑΓ,	Zira eğer ΑΒ, ΑΓ'ya eşit değilse,
ἡ ἑτέρα αὐτῶν μείζων ἐστίν.	biri daha büyüktür.
ἔστω μείζων ἡ ΑΒ,	ΑΒ daha büyük olsun,
καὶ ἀφῃρήσθω	ve ayrılmış olsun
ἀπὸ τῆς μείζονος τῆς ΑΒ	daha büyük olan ΑΒ'dan
τῇ ἐλάττονι τῇ ΑΓ ἴση	daha küçük olan ΑΓ'ya eşit olan
ἡ ΔΒ,	ΔΒ,
καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΔΓ.	ve ΔΓ birleştirilmiş olsun.
Ἐπεὶ οὖν ἴση ἐστὶν ἡ ΔΒ τῇ ΑΓ	Dolayısıyla ΔΒ, ΑΓ'ya eşit olduğundan,
κοινὴ δὲ ἡ ΒΓ,	ve ΒΓ ortak olduğundan,
δύο δὴ αἱ ΔΒ, ΒΓ	o halde ΔΒ, ΒΓ ikilisi
δύο ταῖς ΑΓ, ΓΒ ἴσαι εἰσὶν	ΑΓ, ΒΓ ikilisine eşittir
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ,	her biri birine,
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΔΒΓ	ve ΔΒΓ açısı
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΑΓΒ ἐστιν ἴση·	ΑΓΒ açısına eşittir;
βάσις ἄρα ἡ ΔΓ	böylece ΔΓ tabanı
βάσει τῇ ΑΒ ἴση ἐστίν,	ΑΒ tabanına eşittir,
καὶ τὸ ΔΒΓ τρίγωνον	ve ΔΒΓ üçgeni

τῷ ΑΓΒ τριγώνῳ ἴσον ἔσται,
τὸ ἔλασσον τῷ μείζονι·
ὅπερ ἄτοπον·
οὐκ ἄρα ἀνισός ἐστιν
ἡ ΑΒ τῇ ΑΓ·
ἴση ἄρα.

ΑΓΒ üçgenine eşit olacak,
daha küçük daha büyüğe;
ki bu saçmadır;
böylece eşit değil değildir
AB, AΓ'ya;
böylece eşittir.

Ἐὰν ἄρα τριγώνου αἱ δύο γωνίαι
ἴσαι ἀλλήλαις ὦσιν,
καὶ αἱ ὑπὸ τὰς ἴσας γωνίας
ὑποτείνουσαι πλευραὶ
ἴσαι ἀλλήλαις ἔσονται·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Böylece eğer bir üçgenin iki açısı
birbirine eşit ise,
eşit açıları
rapteden kenarlar da
birbirine eşit olacaklar;
gösterilmesi gereken tam buydu.



7. Önerme

Ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας	Aynı doğru üzerinde,
δύο ταῖς αὐταῖς εὐθείαις	aynı iki doğruya
ἄλλαι δύο εὐθεῖαι ἴσαι	eşit olan başka iki doğru,
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ	her biri birine,
οὐ συσταθήσονται	inşa edilmeyecek
πρὸς ἄλλῳ καὶ ἄλλῳ σημείῳ	bir ve başka bir noktaya,
ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη	aynı tarafta,
τὰ αὐτὰ πέρατα ἔχουσαι	aynı sınırları olan
ταῖς ἐξ ἀρχῆς εὐθείαις.	başlangıçtaki doğrularla.[17]
Εἰ γὰρ δυνατόν,	Zira eğer mümkünse,
ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας τῆς ΑΒ	aynı ΑΒ doğrusu üzerinde
δύο ταῖς αὐταῖς εὐθείαις ταῖς ΑΓ, ΓΒ	verilmiş iki ΑΓ, ΓΒ doğrusuna
ἄλλαι δύο εὐθεῖαι αἱ ΑΔ, ΔΒ ἴσαι	eşit başka iki ΑΔ, ΔΒ doğrusu
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ	her biri birine
συνεστάτωσαν	inşa edilmiş olsun
πρὸς ἄλλῳ καὶ ἄλλῳ σημείῳ	bir ve başka bir noktaya,
τῷ τε Γ καὶ Δ	hem Γ'ya hem Δ'ya,
ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη	aynı tarafta,
τὰ αὐτὰ πέρατα ἔχουσαι,	aynı sınırları olan,
ὥστε ἴσην εἶναι	öyle ki eşit olsun
τὴν μὲν ΓΑ τῇ ΔΑ	hem ΓΑ, ΔΑ'ya,
τὸ αὐτὸ πέρας ἔχουσαν αὐτῇ	kendisiyle aynı sınıra sahip olan,
τὸ Α,	[yani] Α;
τὴν δὲ ΓΒ τῇ ΔΒ	hem de ΓΒ, ΔΒ'ya,
τὸ αὐτὸ πέρας ἔχουσαν αὐτῇ	kendisiyle aynı sınıra sahip olan,
τὸ Β,	[yani] Β,
καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΓΔ.	ve ΓΔ birleştirilmiş olsun.
Ἐπεὶ οὖν ἴση ἐστὶν	Dolayısıyla eşit olduğundan
ἡ ΑΓ τῇ ΑΔ,	ΑΓ, ΑΔ'ya,
ἴση ἐστὶ	eşittir
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΓΔ τῇ ὑπὸ ΑΔΓ·	ΑΓΔ açısı da, ΑΔΓ'ya;

[17] Heath [4, I.259], 21. önermeyle karşılaştırmamızı önerir.

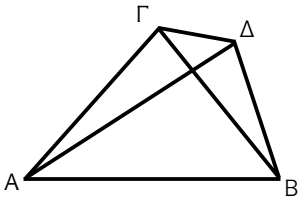
μείζων ἄρα ἡ ὑπὸ ΑΔΓ
τῆς ὑπὸ ΔΓΒ·
πολλῷ ἄρα ἡ ὑπὸ ΓΔΒ μείζων ἐστί
τῆς ὑπὸ ΔΓΒ.
πάλιν ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ ΓΒ τῇ ΔΒ,
ἴση ἐστὶ
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΓΔΒ
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΔΓΒ.
ἐδείχθη δὲ αὐτῆς καὶ πολλῷ μείζων·

ὅπερ ἐστὶν ἀδύνατον.

Οὐκ ἄρα
ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας
δύο ταῖς αὐταῖς εὐθείαις
ἄλλαι δύο εὐθεῖαι ἴσαι
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ
συσταθήσονται
πρὸς ἄλλῳ καὶ ἄλλῳ σημείῳ
ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη
τὰ αὐτὰ πέρατα ἔχουσαι
ταῖς ἐξ ἀρχῆς εὐθείαις·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

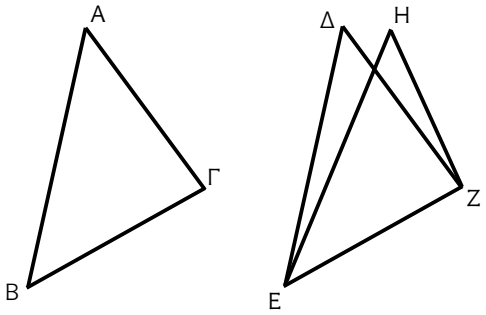
böylece ΑΔΓ büyüktür
ΔΓΒ'dan;
böylece ΓΔΒ çok daha büyüktür
ΔΓΒ'dan.
Yine ΓΒ, ΔΒ'ya eşit olduğundan,
eşittir
ΓΔΒ açısı da,
ΔΓΒ açısına.
Ve ondan çok daha büyük olduğu
gösterilmişti;
ki bu imkânsızdır.

Böylece olmaz:
aynı doğru üzerinde,
iki verilmiş doğruya,
eşit iki başka doğru,
her biri birine,
inşa edilmeyecek
bir ve başka bir noktaya,
aynı tarafta,
aynı sınırları olan
başlangıçtaki doğrularla;
gösterilmesi gereken tam buydu.



8. Önerme

Ἐὰν δύο τρίγωνα	Eğer iki üçgende
τὰς δύο πλευρὰς	iki kenar
[ταῖς] δύο πλευραῖς ἴσας ἔχῃ	iki kenara eşit ise,
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ,	her biri birine,
ἔχῃ δὲ καὶ τὴν βάσιν τῇ βάσει ἴσην,	ve taban tabana eşit ise,
καὶ τὴν γωνίαν τῇ γωνίᾳ ἴσην ἕξει	açı da açıya eşit olacak,
τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν	eşit doğrularca
περιεχομένην.	içerilen.



Ἔστω	Olsun
δύο τρίγωνα τὰ ΑΒΓ, ΔΕΖ	iki üçgen ΑΒΓ ve ΔΕΖ,
τὰς δύο πλευρὰς τὰς ΑΒ, ΑΓ	iki ΑΒ ile ΑΓ kenarı
ταῖς δύο πλευραῖς ταῖς ΔΕ, ΔΖ	iki ΔΕ ile ΔΖ kenarına
ἴσας ἔχοντα	eşit olan
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ,	her biri birine,
τὴν μὲν ΑΒ τῇ ΔΕ	ΑΒ, ΔΕ'a,
τὴν δὲ ΑΓ τῇ ΔΖ·	ΑΓ da, ΔΖ'ya;
ἐχέτω δὲ	olsun
καὶ βάσιν τὴν ΒΓ βάσει τῇ ΕΖ ἴσην·	bir de ΒΓ tabanı ΕΖ tabanına eşit.

λέγω, ὅτι	Diyorum ki
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΒΑΓ	bir de ΒΑΓ açısı da
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΕΔΖ ἐστιν ἴση.	ΕΔΖ açısına eşittir.

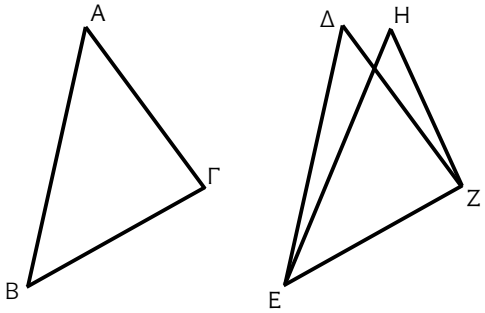
Ἐφαρμοζομένου γὰρ	Zira uygulanınca
τοῦ ΑΒΓ τριγώνου	ΑΒΓ üçgeni
ἐπὶ τὸ ΔΕΖ τρίγωνον	ΔΕΖ üçgene,
καὶ τιθεμένου	ve yerleştirilince
τοῦ μὲν Β σημείου ἐπὶ τὸ Ε σημεῖον	Β noktası, Ε noktasına,
τῆς δὲ ΒΓ εὐθείας ἐπὶ τὴν ΕΖ	ve ΒΓ doğrusu, ΕΖ'ya,
ἐφαρμόσει καὶ	uygulayacak da
τὸ Γ σημεῖον ἐπὶ τὸ Ζ	Γ noktası, Ζ'ya,
διὰ τὸ ἴσην εἶναι τὴν ΒΓ τῇ ΕΖ·	çünkü ΒΓ, ΕΖ'ya eşittir.
ἐφαρμοσάσης δὴ	Uygulayınca, o halde,
τῆς ΒΓ ἐπὶ τὴν ΕΖ	ΒΓ, ΕΖ'ya,
ἐφαρμόσουσι καὶ αἱ ΒΑ, ΓΑ	bir de ΒΑ ve ΓΑ, uygulayacak
ἐπὶ τὰς ΕΔ, ΔΖ.	ΕΔ ve ΔΖ'ya.
εἰ γὰρ βάσις μὲν ἡ ΒΓ	Zira eğer ΒΓ tabanı,
ἐπὶ βάσιν τὴν ΕΖ ἐφαρμόσει,	ΕΖ tabanına uygularsa,
αἱ δὲ ΒΑ, ΑΓ πλευραὶ	ve ΒΑ ve ΑΓ kenarları
ἐπὶ τὰς ΕΔ, ΔΖ οὐκ ἐφαρμόσουσιν	ΕΔ ve ΔΖ'ya uygulamazsa,
ἀλλὰ παραλλάξουσιν	ama saparsa,
ὡς αἱ ΕΗ, ΗΖ,	ΕΗ ve ΗΖ olarak,
συσταθήσονται	inşa edilecek
ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας	aynı doğru üzerinde,
δύο ταῖς αὐταῖς εὐθείαις	aynı iki doğruya
ἄλλαι δύο εὐθεῖαι ἴσαι	eşit olan başka iki doğru,
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ	her biri birine,
πρὸς ἄλλῳ καὶ ἄλλῳ σημείῳ	bir ve başka bir noktaya
ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη	aynı tarafta
τὰ αὐτὰ πέρατα ἔχουσαι.	aynı sınırları olan.
οὐ συνίστανται δέ·	Ama inşa edilmez;
οὐκ ἄρα	böylece olmaz:
ἐφαρμοζομένης τῆς ΒΓ βάσεως	ΒΓ tabanı uygulayınca
ἐπὶ τὴν ΕΖ βάσιν	ΕΖ tabanına,
οὐκ ἐφαρμόσουσι	uygulamayacak
καὶ αἱ ΒΑ, ΑΓ πλευραὶ	ΒΑ ve ΑΓ kenarları da,
ἐπὶ τὰς ΕΔ, ΔΖ.	ΕΔ ve ΔΖ'ya.
ἐφαρμόσουσιν ἄρα·	Böylece uygulayacaklar.
ὥστε καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΒΑΓ	Öyleyse ΒΑΓ açısı da

ἐπὶ γωνίαν τὴν ὑπὸ ΕΔΖ
ἐφαρμόσει
καὶ ἴση αὐτῇ ἔσται.

ΕΔΖ açısına
uygulayacak
ve ona eşit olacak.

Ἐὰν ἄρα δύο τρίγωνα
τὰς δύο πλευρὰς
[ταῖς] δύο πλευραῖς ἴσας ἔχῃ
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ,
ἔχῃ δὲ καὶ τὴν βάσιν τῇ βάσει ἴσην,
καὶ τὴν γωνίαν τῇ γωνίᾳ ἴσην ἕξει
τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν
περιεχομένην·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Eğer, böylece, iki üçgende
iki kenar
iki kenara eşit ise
her biri birine,
ve taban tabana eşit ise,
açı da açıya eşit olacak,
eşit doğrularca
içerilen;
gösterilmesi gereken tam buydu.

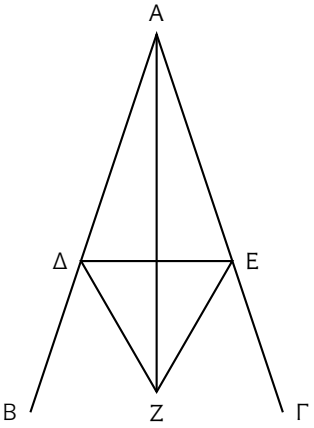


9. Önerme

Τὴν δοθεῖσαν γωνίαν εὐθύγραμμον δίχα τεμεῖν.	Verilmiş düzkenar açıyı ikiye bölmek.
Ἔστω ἡ δοθεῖσα γωνία εὐθύγραμμος ἡ ὑπὸ ΒΑΓ.	Olsun verilmiş düzkenar açı ΒΑΓ.
δεῖ δὴ αὐτὴν δίχα τεμεῖν.	O halde gereklidir onun ikiye bölünmesi.
Εἰλήφθω ἐπὶ τῆς ΑΒ τυχὸν σημεῖον τὸ Δ, καὶ ἀφῃρήσθω ἀπὸ τῆς ΑΓ τῇ ΑΔ ἴση ἡ ΑΕ, καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΔΕ, καὶ συνεστάτω ἐπὶ τῆς ΔΕ τρίγωνον ἰσόπλευρον τὸ ΔΕΖ, καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΑΖ·	alınmış olsun ΑΒ üzerinde rastgele bir Δ noktası, ve ayrılmış olsun ΑΓ doğrusundan ΑΔ'ya eşit olan ΑΕ, ve ΔΕ birleştirilmiş olsun, ve inşa edilmiş olsun ΔΕ üzerinde bir ΔΕΖ eşkenar üçgeni, ve ΑΖ birleştirilmiş olsun.
λέγω, ὅτι ἡ ὑπὸ ΒΑΓ γωνία δίχα τέτμηται ὑπὸ τῆς ΑΖ εὐθείας. Ἐπεὶ γὰρ ἴση ἐστὶν ἡ ΑΔ τῇ ΑΕ, κοινὴ δὲ ἡ ΑΖ, δύο δὴ αἱ ΔΑ, ΑΖ δυσὶ ταῖς ΕΑ, ΑΖ ἴσαι εἰσὶν ἑκατέρα ἑκατέρᾳ. καὶ βάσις ἡ ΔΖ βάσει τῇ ΕΖ ἴση ἐστίν· γωνία ἄρα ἡ ὑπὸ ΔΑΖ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΕΑΖ ἴση ἐστίν.	Diyorum ki ΒΑΓ açısı ikiye bölünmüş oldu ΑΖ doğrusu tarafından. Zira olduğundan ΑΔ ΑΕ'a eşit, ve ΑΖ ortak, o halde ΔΑ, ΑΖ ikilisi ΕΑ, ΑΖ ikilisine eşittir her biri birine, ve ΔΖ tabanı ΕΖ tabanına eşittir; böylece ΔΑΖ açısı ΕΑΖ açısına eşittir.
Ἡ ἄρα δοθεῖσα γωνία εὐθύγραμμος	Böylece verilmiş düzkenar açı

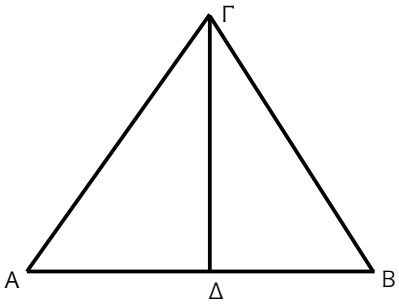
ἡ ὑπὸ ΒΑΓ
δίχα τέτμηται
ὑπὸ τῆς ΑΖ εὐθείας·
ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

ΒΑΓ
ikiye bölünmüş oldu
ΑΖ doğrusunca;
yapılması gereken tam buydu.



10. Önerme

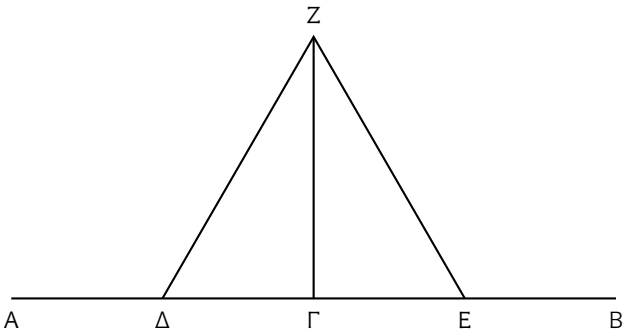
Τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν πεπερασμένην δίχα τεμεῖν.	Verilmiş sınırlı doğruyu ikiye bölmek.
Ἔστω ἡ δοθεῖσα εὐθεῖα πεπερασμένη ἡ ΑΒ·	Olsun verilmiş sınırlı doğru ΑΒ.
δεῖ δὴ τὴν ΑΒ εὐθεῖαν πεπερασμένην δίχα τεμεῖν.	O halde gereklidir ΑΒ sınırlı doğrusunu ikiye bölmek.
Συνεστάτω ἐπ᾽ αὐτῆς τρίγωνον ἰσόπλευρον τὸ ΑΒΓ, καὶ τετμήσθω ἡ ὑπὸ ΑΓΒ γωνία δίχα τῇ ΓΔ εὐθείᾳ·	İnşa edilmiş olsun üzerinde ΑΒΓ eşkenar üçgeni, ve bölünmüş olsun ΑΓΒ açısı ikiye ΓΔ doğrusunca.
λέγω, ὅτι ἡ ΑΒ εὐθεῖα δίχα τέτμηται κατὰ τὸ Δ σημεῖον. Ἐπεὶ γὰρ ἴση ἐστὶν ἡ ΑΓ τῇ ΓΒ, κοινὴ δὲ ἡ ΓΔ, δύο δὴ αἱ ΑΓ, ΓΔ δύο ταῖς ΒΓ, ΓΔ ἴσαι εἰσὶν ἑκατέρα ἑκατέρᾳ· καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΓΔ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΒΓΔ ἴση ἐστίν· βάσις ἄρα ἡ ΑΔ βάσει τῇ ΒΔ ἴση ἐστίν.	Diyorum ki ΑΒ doğrusu ikiye bölünmüş oldu Δ noktasında. Zira olduğundan ΑΓ ΑΒ kenarına eşit, ve ΓΔ ortak, o halde ΑΓ ve ΓΔ ikilisi ΒΓ, ΓΔ ikilisine eşittir, her biri birine, ve ΑΓΔ açısı ΒΓΔ açısına eşittir; böylece ΑΔ tabanı ΒΔ tabanına eşittir.
Ἡ ἄρα δοθεῖσα εὐθεῖα πεπερασμένη ἡ ΑΒ δίχα τέτμηται κατὰ τὸ Δ· ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.	Böylece verilmiş sınırlı ΑΒ, Δ noktasında ikiye bölünmüş oldu; yapılması gereken tam buydu.


Γ
A
Δ
B

11. Önerme

Τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ	Verilmiş bir doğruya
ἀπὸ τοῦ πρὸς αὐτῇ δοθέντος σημείου	üzerinde verilmiş bir noktadan
πρὸς ὀρθὰς γωνίας	dik açılarda
εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.	bir doğru ilerletmek.
Ἔστω	Olsun
ἡ μὲν δοθεῖσα εὐθεῖα ἡ ΑΒ	verilmiş doğru ΑΒ,
τὸ δὲ δοθὲν σημεῖον ἐπ᾽ αὐτῆς τὸ Γ·	ve üzerinde verilmiş nokta Γ.
δεῖ δὴ	O halde gereklidir
ἀπὸ τοῦ Γ σημείου	Γ noktasından
τῇ ΑΒ εὐθείᾳ	ΑΒ doğrusuna
πρὸς ὀρθὰς γωνίας	dik açılarda
εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.	bir doğru ilerletmek.
Εἰλήφθω	alınmış olsun
ἐπὶ τῆς ΑΓ	ΑΓ'da
τυχὸν σημεῖον τὸ Δ,	rastgele bir Δ noktası
καὶ κείσθω	ve otursun
τῇ ΓΔ ἴση ἡ ΓΕ,	ΓΔ'ya eşit olan ΓΕ,
καὶ συνεστάτω	ve inşa edilmiş olsun
ἐπὶ τῆς ΔΕ	ΔΕ üzerinde
τρίγωνον ἰσόπλευρον τὸ ΖΔΕ,	ΖΔΕ eşkenar üçgeni,
καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΖΓ·	ve ΖΓ birleştirilmiş olsun.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ τῇ ΑΒ	verilmiş ΑΒ doğrusuna
ἀπὸ τοῦ πρὸς αὐτῇ δοθέντος σημείου τοῦ Γ	üzerindeki Γ noktasından
πρὸς ὀρθὰς γωνίας	dik açılarda
εὐθεῖα γραμμὴ ἦκται ἡ ΖΓ.	bir ΖΓ doğrusu ilerletilmiş oldu.
Ἐπεὶ γὰρ ἴση ἐστὶν ἡ ΔΓ τῇ ΓΕ,	Zira ΔΓ, ΓΕ'a eşit olduğundan,
κοινὴ δὲ ἡ ΓΖ,	ve ΓΖ ortak olduğundan,
δύο δὴ αἱ ΔΓ, ΓΖ	o halde ΔΓ ve ΓΖ ikilisi,
δυσὶ ταῖς ΕΓ, ΓΖ ἴσαι εἰσὶν	ΕΓ ve ΓΖ ikilisine eşittir,

ἑκατέρα ἑκατέρᾳ·	her biri birine;
καὶ βάσις ἡ ΔΖ	ve ΔΖ tabanı
βάσει τῇ ΖΕ ἴση ἐστίν·	ΖΕ tabanına eşittir;
γωνία ἄρα ἡ ὑπὸ ΔΓΖ	böylece ΔΓΖ açısı
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΕΓΖ ἴση ἐστίν·	ΕΓΖ açısına eşittir;
καί εἰσιν ἐφεξῆς.	ve bitişiktir.
ὅταν δὲ εὐθεῖα	Ne zaman bir doğru,
ἐπ᾽ εὐθεῖαν σταθεῖσα	bir doğru üzerine dikilmiş,
τὰς ἐφεξῆς γωνίας	bitişik açıları
ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ,	birbirine eşit yaparsa,
ὀρθὴ ἑκατέρα τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστιν·	eçit açıların her biri, diktir.
ὀρθὴ ἄρα ἐστὶν	Böylece diktir
ἑκατέρα τῶν ὑπὸ ΔΓΖ, ΖΓΕ.	ΔΓΖ, ΖΓΕ açılarının her biri.
Τῇ ἄρα δοθείσῃ εὐθείᾳ τῇ ΑΒ	Böylece, verilmiş ΑΒ doğrusuna,
ἀπὸ τοῦ πρὸς αὐτῇ δοθέντος σημείου τοῦ Γ	üzerinde verilmiş Γ noktasında,
πρὸς ὀρθὰς γωνίας	dik açılarda,
εὐθεῖα γραμμὴ ἦκται ἡ ΓΖ·	bir ΓΖ doğrusu ilerletilmiş oldu;
ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.	yapılması gereken tam buydu.

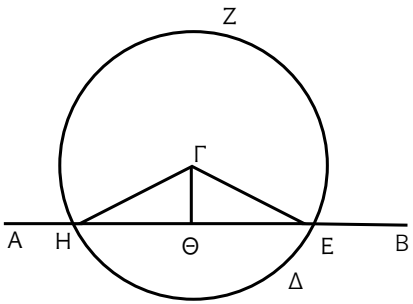


12. Önerme

Ἐπὶ τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν ἄπειρον	Verilmiş sınırlanmamış doğruya,
ἀπὸ τοῦ δοθέντος σημείου,	verilmiş bir noktadan,
ὃ μή ἐστιν ἐπ᾽ αὐτῆς,	üzerinde olmayan,
κάθετον εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.	dikey doğru bir çizgi ilerletmek.
Ἔστω	Olsun
ἡ μὲν δοθεῖσα εὐθεῖα ἄπειρος	verilmiş sınırlanmamış doğru
ἡ AB	AB,
τὸ δὲ δοθὲν σημεῖον,	ve verilmiş nokta,
ὃ μή ἐστιν ἐπ᾽ αὐτῆς,	üzerinde olmayan,
τὸ Γ·	Γ.
δεῖ δὴ	O halde gereklidir
ἐπὶ τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν ἄπειρον τὴν AB	verilmiş sınırlanmamış AB doğrusuna
ἀπὸ τοῦ δοθέντος σημείου τοῦ Γ,	verilmiş Γ noktasından,
ὃ μή ἐστιν ἐπ᾽ αὐτῆς,	üzerinde olmayan,
κάθετον εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.	dikey doğru bir çizgi ilerletmek.
Εἰλήφθω γὰρ	Zira almiş olsun
ἐπὶ τὰ ἕτερα μέρη τῆς AB εὐθείας	AB doğrusunun diğer tarafında
τυχὸν σημεῖον τὸ Δ,	rastgele bir Δ noktası,
καὶ κέντρῳ μὲν τῷ Γ	ve Γ merkezinde,
διαστήματι δὲ τῷ ΓΔ	ΓΔ uzaklığında,
κύκλος γεγράφθω ὁ EZH,	bir EZH dairesi çizilmiş olsun,
καὶ τετμήσθω ἡ EH εὐθεῖα δίχα κατὰ τὸ Θ,	ve EH doğrusu Θ noktasında ikiye bölünmüş olsun,
καὶ ἐπεζεύχθωσαν	ve birleştirilmiş olsun
αἱ ΓH, ΓΘ, ΓE εὐθεῖαι·	ΓH, ΓΘ, ve ΓE doğruları.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
ἐπὶ τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν ἄπειρον τὴν AB	verilmiş sınırlanmamış AB doğrusuna,
ἀπὸ τοῦ δοθέντος σημείου τοῦ Γ,	verilmiş Γ noktasından,
ὃ μή ἐστιν ἐπ᾽ αὐτῆς,	üzerinde olmayan,

κάθετος ἦκται ἡ ΓΘ.	dikey ΓΘ ilerletilmiş oldu
Ἐπεὶ γὰρ ἴση ἐστὶν ἡ ΗΘ τῇ ΘΕ,	Zira ΗΘ, ΘΕ'a eşit olduğundan,
κοινὴ δὲ ἡ ΘΓ,	ve ΘΓ ortak olduğundan,
δύο δὴ αἱ ΗΘ, ΘΓ	o halde ΗΘ ve ΘΓ ikilisi,
δύο ταῖς ΕΘ, ΘΓ ἴσαι εἰσὶν	ΕΘ ve ΘΓ ikilisine eşittir,
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ·	her biri birine;
καὶ βάσις ἡ ΓΗ	ve ΓΗ tabanı
βάσει τῇ ΓΕ ἐστιν ἴση·	ΓΕ tabanına eşittir;
γωνία ἄρα ἡ ὑπὸ ΓΘΗ	böylece ΓΘΗ açısı
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΕΘΓ ἐστιν ἴση.	ΕΘΓ açısına eşittir.
καί εἰσιν ἐφεξῆς.	Ve bitişiktir.
ὅταν δὲ εὐθεῖα	Ne zaman bir doğru,
ἐπ᾽ εὐθεῖαν σταθεῖσα	bir doğru üzerinde dikildiğinde,
τὰς ἐφεξῆς γωνίας	bitişik açıları
ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ,	birbirine eşit yaparsa,
ὀρθὴ ἑκατέρα τῶν ἴσων γωνιῶν ἐστιν,	eşit açıların her biri diktir,
καὶ ἡ ἐφεστηκυῖα εὐθεῖα	ve dikilmiş doğruya
κάθετος καλεῖται	dikey denir
ἐφ᾽ ἣν ἐφέστηκεν.	üzerine dikildiği [doğru]ya.

Ἐπὶ τὴν δοθεῖσαν ἄρα εὐθεῖαν ἄπειρον τὴν ΑΒ	Böylece, verilmiş sınırlanmamış ΑΒ doğruya,
ἀπὸ τοῦ δοθέντος σημείου τοῦ Γ,	verilmiş Γ noktasından,
ὃ μή ἐστιν ἐπ᾽ αὐτῆς,	üzerinde olmayan,
κάθετος ἦκται ἡ ΓΘ·	dikey ΓΘ, ilerletilmiş oldu;
ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.	yapılması gereken tam buydu.



13. Önerme

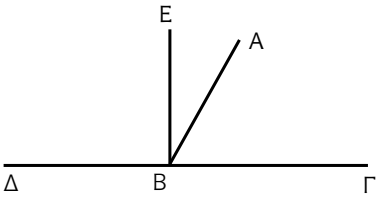
Ἐὰν εὐθεῖα	Eğer bir doğru,
ἐπ᾽ εὐθεῖαν σταθεῖσα	bir doğrunun üzerine dikilmiş,
γωνίας ποιῇ,	açılar yaparsa,
ἤτοι δύο ὀρθὰς	ya iki dik
ἢ δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας	ya da iki dik açıya eşit
ποιήσει.	[onları] yapacak.
Εὐθεῖα γάρ τις ἡ ΑΒ	Zira bir ΑΒ doğrusu,
ἐπ᾽ εὐθεῖαν τὴν ΓΔ σταθεῖσα	ΓΔ doğrusunun üzerine dikilmiş,
γωνίας ποιείτω τὰς ὑπὸ ΓΒΑ, ΑΒΔ·	ΓΒΑ ve ΑΒΔ açılarını oluşturs un.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
αἱ ὑπὸ ΓΒΑ, ΑΒΔ γωνίαι	ΓΒΑ ve ΑΒΔ açıları
ἤτοι δύο ὀρθαί εἰσιν	ya iki dik açıdır
ἢ δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι.	ya da iki dik açıya eşittir.
Εἰ μὲν οὖν ἴση ἐστὶν	Dolayısıyla eğer eşitse
ἡ ὑπὸ ΓΒΑ τῇ ὑπὸ ΑΒΔ,	ΓΒΑ, ΑΒΔ'ya,
δύο ὀρθαί εἰσιν.	iki dik açıdır.
εἰ δὲ οὔ,	Eğer değilse,
ἤχθω	ilerletilmiş olsun,
ἀπὸ τοῦ Β σημείου	Β noktasından,
τῇ ΓΔ [εὐθείᾳ]	ΓΔ doğrusuna,
πρὸς ὀρθὰς	dik [açı]larda,
ἡ ΒΕ·	ΒΕ.
αἱ ἄρα ὑπὸ ΓΒΕ, ΕΒΔ	Böylece ΓΒΕ ve ΕΒΔ,
δύο ὀρθαί εἰσιν·	iki diktir;
καὶ ἐπεὶ ἡ ὑπὸ ΓΒΕ	ve ΓΒΕ,
δυσὶ ταῖς ὑπὸ ΓΒΑ, ΑΒΕ	ΓΒΑ ve ΑΒΕ ikilisine
ἴση ἐστίν,	eşit olduğundan,
κοινὴ	ortak olarak
προσκείσθω ἡ ὑπὸ ΕΒΔ·	ΕΒΔ, eklensin.
αἱ ἄρα ὑπὸ ΓΒΕ, ΕΒΔ	Böylece ΓΒΕ ve ΕΒΔ,

τρισὶ ταῖς ὑπὸ ΓΒΑ, ΑΒΕ, ΕΒΔ
ἴσαι εἰσίν.
πάλιν,
ἐπεὶ ἡ ὑπὸ ΔΒΑ
δυσὶ ταῖς ὑπὸ ΔΒΕ, ΕΒΑ
ἴση ἐστίν,
κοινὴ
προσκείσθω ἡ ὑπὸ ΑΒΓ·
αἱ ἄρα ὑπὸ ΔΒΑ, ΑΒΓ
τρισὶ ταῖς ὑπὸ ΔΒΕ, ΕΒΑ, ΑΒΓ
ἴσαι εἰσίν.
ἐδείχθησαν δὲ καὶ
αἱ ὑπὸ ΓΒΕ, ΕΒΔ
τρισὶ ταῖς αὐταῖς ἴσαι·
τὰ δὲ τῷ αὐτῷ ἴσα
καὶ ἀλλήλοις ἐστὶν ἴσα·
καὶ αἱ ὑπὸ ΓΒΕ, ΕΒΔ ἄρα
ταῖς ὑπὸ ΔΒΑ, ΑΒΓ ἴσαι εἰσίν·
ἀλλὰ αἱ ὑπὸ ΓΒΕ, ΕΒΔ
δύο ὀρθαί εἰσιν·
καὶ αἱ ὑπὸ ΔΒΑ, ΑΒΓ ἄρα
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν.

ΓΒΑ, ΑΒΕ ve ΕΒΔ üçlüsüne
eşittir.
Yine
ΔΒΑ,
ΔΒΕ ve ΕΒΑ ikilisine
eşit olduğundan,
ortak olarak
ΑΒΓ, eklensin;
böylece ΔΒΑ ve ΑΒΓ,
ΔΒΕ, ΕΒΑ ve ΑΒΓ üçlüsüne
eşittir.
Ve ayrıca gösterilmişti
ΓΒΕ ve ΕΒΔ'nın
aynı üçlüye eşitliği.
Ve aynı şeye eşitler
birbirine de eşittir;
ve, böylece, ΓΒΕ ve ΕΒΔ,
ΔΒΑ ve ΑΒΓ'ya eşittir;
ama ΓΒΕ ve ΕΒΔ,
iki diktir;
ve böylece ΔΒΑ ve ΑΒΓ
iki dik açıya eşittir.

Ἐὰν ἄρα εὐθεῖα
ἐπ᾽ εὐθεῖαν σταθεῖσα
γωνίας ποιῇ,
ἤτοι δύο ὀρθὰς
ἢ δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας
ποιήσει·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Eğer, böylece, bir doğru,
bir doğrunun üzerine dikilmiş,
açılar yaparsa,
ya iki dik
ya da iki dik açıya eşit
[onları] yapacak;
gösterilmesi gereken tam buydu.

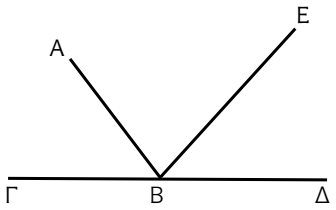


14. Önerme

Ἐὰν πρός τινι εὐθείᾳ	Eğer bir doğruya,
καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ	ve aynı noktasında,
δύο εὐθεῖαι	iki doğru,
μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη κείμεναι	aynı tarafında uzanmayan,
τὰς ἐφεξῆς γωνίας	bitişik açıları
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας	iki dik açıya eşit
ποιῶσιν,	yaparsa,
ἐπ᾽ εὐθείας	bir doğruda
ἔσονται ἀλλήλαις	birbiriyle olacak
αἱ εὐθεῖαι.	doğrular.
Πρὸς γάρ τινι εὐθείᾳ τῇ AB	Zira bir AB doğrusuna,
καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ B	ve B noktasında,
δύο εὐθεῖαι αἱ BΓ, BΔ	iki BΓ ve BΔ doğruları,
μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη κείμεναι	aynı tarafında uzanmayan,
τὰς ἐφεξῆς γωνίας τὰς ὑπὸ ABΓ, ABΔ	bitişik ABΓ ve ABΔ açıları
δύο ὀρθαῖς ἴσας	iki dik açıya eşit
ποιείτωσαν·	yapsın.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
ἐπ᾽ εὐθείας ἐστὶ	bir doğrudadır
τῇ ΓB ἡ BΔ.	ΓB ile BΔ.
Εἰ γὰρ μή ἐστι	Zira eğer değilse
τῇ BΓ ἐπ᾽ εὐθείας	BΓ ile bir doğruda
ἡ BΔ,	BΔ,
ἔστω	olsun
τῇ ΓB ἐπ᾽ εὐθείας	BΓ ile bir doğruda
ἡ BE.	BE.
Ἐπεὶ οὖν εὐθεῖα ἡ AB	Dolayısıyla AB doğrusu
ἐπ᾽ εὐθεῖαν τὴν ΓBE ἐφέστηκεν,	ΓBE doğrusunun üzerine konulduğundan,
αἱ ἄρα ὑπὸ ABΓ, ABE γωνίαι	böylece ABΓ ve ABE açıları
δύο ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν·	iki dik açıya eşittir.

εἰσὶ δὲ καὶ αἱ ὑπὸ ΑΒΓ, ΑΒΔ	ΑΒΓ ve ΑΒΔ da
δύο ὀρθαῖς ἴσαι·	iki dik açıya eşittir.
αἱ ἄρα ὑπὸ ΓΒΑ, ΑΒΕ	Böylece ΓΒΑ ve ΑΒΕ,
ταῖς ὑπὸ ΓΒΑ, ΑΒΔ ἴσαι εἰσίν.	ΓΒΑ ve ΑΒΔ'ya eşittir.
κοινὴ	Ortak olarak
ἀφῃρήσθω ἡ ὑπὸ ΓΒΑ·	ΓΒΑ çıkartılmiş olsun.
λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΑΒΕ	Böylece ΑΒΕ kalanı
λοιπῇ τῇ ὑπὸ ΑΒΔ ἐστιν ἴση,	ΑΒΔ kalanına eşittir,
ἡ ἐλάσσων τῇ μείζονι·	küçük olan büyüğe;
ὅπερ ἐστὶν ἀδύνατον.	ki bu imkânsızdır.
οὐκ ἄρα	Böylece değildir
ἐπ᾽ εὐθείας ἐστὶν ἡ ΒΕ τῇ ΓΒ.	bir doğruda ΒΕ, ΓΒ ile.
ὁμοίως δὴ δείξομεν,	Benzer şekilde o halde göstereceğiz
ὅτι	ki
οὐδὲ ἄλλη τις πλὴν τῆς ΒΔ·	hiçbiri [öyle değildir], ΒΔ dışında.
ἐπ᾽ εὐθείας ἄρα ἐστὶν	Böylece bir doğrudadır
ἡ ΓΒ τῇ ΒΔ.	ΓΒ, ΒΔ ile.

Ἐὰν ἄρα πρός τινι εὐθείᾳ	Eğer, böylece, bir doğruya,
καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ	ve aynı noktasında,
δύο εὐθεῖαι	iki doğru,
μὴ ἐπὶ αὐτὰ μέρη κείμεναι	aynı tarafında uzanmayan,
τὰς ἐφεξῆς γωνίας	bitişik açıları
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας	iki dik açıya eşit
ποιῶσιν,	yaparsa,
ἐπ᾽ εὐθείας	bir doğruda
ἔσονται ἀλλήλαις	birbiriyle olacak
αἱ εὐθεῖαι·	doğrular;
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.	gösterilmesi gereken tam buydu.

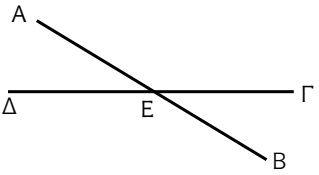


15. Önerme

Ἐὰν δύο εὐθεῖαι τέμνωσιν ἀλλήλας,	Eğer iki doğru birbirini keserse,
τὰς κατὰ κορυφὴν γωνίας	ters açıları[18]
ἴσας ἀλλήλαις ποιοῦσιν.	birbirine eşit yapar.
Δύο γὰρ εὐθεῖαι αἱ ΑΒ, ΓΔ	Zira ΑΒ ve ΓΔ doğruları
τεμνέτωσαν ἀλλήλας	birbirini kessin
κατὰ τὸ Ε σημεῖον·	Ε noktasında.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
ἴση ἐστὶν	eşittir
ἡ μὲν ὑπὸ ΑΕΓ γωνία τῇ ὑπὸ ΔΕΒ,	ΑΕΓ, ΔΕΒ'ya,
ἡ δὲ ὑπὸ ΓΕΒ τῇ ὑπὸ ΑΕΔ.	ve ΓΕΒ, ΑΕΔ'ya.
Ἐπεὶ γὰρ εὐθεῖα ἡ ΑΕ	Zira ΑΕ doğrusu
ἐπ᾽ εὐθεῖαν τὴν ΓΔ	ΓΔ doğrusuna
ἐφέστηκε	dikilmiş olduğundan,
γωνίας ποιοῦσα τὰς ὑπὸ ΓΕΑ, ΑΕΔ,	ΓΕΑ ve ΑΕΔ açılarını yapan,
αἱ ἄρα ὑπὸ ΓΕΑ, ΑΕΔ γωνίαι	böylece ΓΕΑ ve ΑΕΔ açıları
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν.	iki dik açıya eşittir.
πάλιν,	Yine,
ἐπεὶ εὐθεῖα ἡ ΔΕ	ΔΕ doğrusu
ἐπ᾽ εὐθεῖαν τὴν ΑΒ	ΑΒ doğrusuna
ἐφέστηκε	dikilmiş olduğundan,
γωνίας ποιοῦσα τὰς ὑπὸ ΑΕΔ, ΔΕΒ,	ΑΕΔ ve ΔΕΒ açılarını yapan,
αἱ ἄρα ὑπὸ ΑΕΔ, ΔΕΒ γωνίαι	böylece ΑΕΔ ve ΔΕΒ açıları
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν.	iki dik açıya eşittir.
ἐδείχθησαν δὲ καὶ	Ve gösterilmişti
αἱ ὑπὸ ΓΕΑ, ΑΕΔ	ΓΕΑ ve ΑΕΔ açılarının
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι·	iki dik açıya eşitliği,
αἱ ἄρα ὑπὸ ΓΕΑ, ΑΕΔ	böylece ΓΕΑ ve ΑΕΔ,
ταῖς ὑπὸ ΑΕΔ, ΔΕΒ ἴσαι εἰσίν.	ΑΕΔ ve ΔΕΒ'ya eşittir.
κοινὴ	Ortak olarak
ἀφῃρήσθω	çıkartılmış olsun

[18] Yunancada *baştaki açılar*.

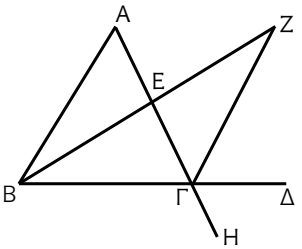
ἡ ὑπὸ ΑΕΔ·	ΑΕΔ;
λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΓΕΑ	böylece ΓΕΑ kalanı,
λοιπῇ τῇ ὑπὸ ΒΕΔ ἴση ἐστίν·	ΒΕΔ kalanına eşittir;
ὁμοίως δὴ δειχθήσεται,	benzer şekilde o halde gösterilecek
ὅτι	ki
καὶ αἱ ὑπὸ ΓΕΒ, ΔΕΑ ἴσαι εἰσίν.	ΓΕΒ açısı da ΔΕΑ açısına eşittir.
Ἐὰν ἄρα	Eğer, böylece,
δύο εὐθεῖαι τέμνωσιν ἀλλήλας,	iki doğru birbirini keserse,
τὰς κατὰ κορυφὴν γωνίας	ters açılar
ἴσας ἀλλήλαις ποιοῦσιν·	birbirine eşit yapar
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.	gösterilmesi gereken tam buydu.



16. Önerme

Παντὸς τριγώνου	Herhangi bir üçgenin
μιᾶς τῶν πλευρῶν προσεκβληθείσης	kenarlarının biri uzatılınca,
ἡ ἐκτὸς γωνία	dış açı,
ἑκατέρας	her birinden
τῶν ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον γωνιῶν	(iç ve karşıt açıların)
μείζων ἐστίν.	büyüktür.
Ἔστω	Olsun
τρίγωνον τὸ ΑΒΓ,	üçgen ΑΒΓ,
καὶ προσεκβεβλήσθω	ve uzatılmış olsun
αὐτοῦ μία πλευρὰ ἡ ΒΓ ἐπὶ τὸ Δ·	onun ΒΓ kenarı, Δ noktasına.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
ἡ ἐκτὸς γωνία ἡ ὑπὸ ΑΓΔ	ΑΓΔ dış açısı
μείζων ἐστὶν	büyüktür
ἑκατέρας	her birinden
τῶν ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον	iç ve karşıt
τῶν ὑπὸ ΓΒΑ, ΒΑΓ γωνιῶν.	ΓΒΑ ve ΒΑΓ açılarının.
Τετμήσθω ἡ ΑΓ δίχα κατὰ τὸ Ε,	ΑΓ kenarı, Ε noktasından ikiye bölünmüş olsun,
καὶ ἐπιζευχθεῖσα ἡ ΒΕ	ve, ΒΕ birleştirilince,
ἐκβεβλήσθω ἐπ᾽ εὐθείας ἐπὶ τὸ Ζ,	bir doğruda, Ζ noktasına, uzatılmış olsun
καὶ κείσθω τῇ ΒΕ ἴση	ve ΒΕ doğrusuna eşit olan otursun
ἡ ΕΖ,	ΕΖ,
καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΖΓ,	ve birleştirilmiş olsun ΖΓ,
καὶ διήχθω ἡ ΑΓ ἐπὶ τὸ Η.	ve ΑΓ doğrusu, Η noktasına ilerletilmiş olsun.
Ἐπεὶ οὖν ἴση ἐστὶν	Dolayısıyla eşit olduğundan
ἡ μὲν ΑΕ τῇ ΕΓ,	ΑΕ, ΕΓ doğrusuna,
ἡ δὲ ΒΕ τῇ ΕΖ,	ve ΒΕ, ΕΖ doğrusuna,
δύο δὴ αἱ ΑΕ, ΕΒ	o halde ΑΕ ve ΕΒ ikilisi,
δυσὶ ταῖς ΓΕ, ΕΖ ἴσαι εἰσὶν	ΓΕ ve ΕΖ ikilisine eşittir,

ἑκατέρα ἑκατέρᾳ·	her biri birine;
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΕΒ	ve ΑΕΒ açısı,
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΖΕΓ ἴση ἐστίν·	ΖΕΓ açısına eşittir,
κατὰ κορυφὴν γάρ·	zira ters;
βάσις ἄρα ἡ ΑΒ	böylece ΑΒ tabanı
βάσει τῇ ΖΓ ἴση ἐστίν,	ΖΓ tabanına eşittir,
καὶ τὸ ΑΒΕ τρίγωνον	ve ΑΒΕ üçgeni
τῷ ΖΕΓ τριγώνῳ ἐστὶν ἴσον,	ΖΕΓ üçgenine eşittir,
καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι	ve kalan açılar
ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἴσαι εἰσὶν	kalan açılarına eşittir,
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ,	her biri birine,
ὑφ᾽ ἃς αἱ ἴσαι πλευραὶ ὑποτείνουσιν·	(yani) eşit kenarları görenler.
ἴση ἄρα ἐστὶν	Böylece eşittir
ἡ ὑπὸ ΒΑΕ τῇ ὑπὸ ΕΓΖ.	ΕΓΔ ve ΕΓΖ.
μείζων δέ ἐστιν	Ama büyüktür
ἡ ὑπὸ ΕΓΔ τῆς ὑπὸ ΕΓΖ·	ΒΑΕ, ΕΓΖ açısından;
μείζων ἄρα	böylece büyüktür
ἡ ὑπὸ ΑΓΔ τῆς ὑπὸ ΒΑΕ.	ΑΓΔ, ΒΑΕ açısından.
Ὁμοίως δὴ	Benzer şekilde o halde
τῆς ΒΓ τετμημένης δίχα	ikiye bölünmüş olduğundan ΒΓ,
δειχθήσεται καὶ ἡ ὑπὸ ΒΓΗ,	gösterilecek ki ΒΓΗ,
τουτέστιν ἡ ὑπὸ ΑΓΔ,	ΑΓΔ açısına eşit olan,
μείζων καὶ τῆς ὑπὸ ΑΒΓ.	büyüktür ΑΒΓ açısından da.
Παντὸς ἄρα τριγώνου	Böylece, herhangi bir üçgenin,
μιᾶς τῶν πλευρῶν	kenarlarından biri
προσεκβληθείσης	uzatıldığında,
ἡ ἐκτὸς γωνία	dış açı
ἑκατέρας	her bir
τῶν ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον γωνιῶν	iç ve karşıt açıdan
μείζων ἐστίν·	büyüktür;
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.	gösterilmesi gereken tam buydu.

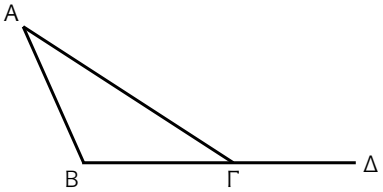


17. Önerme

Παντὸς τριγώνου αἱ δύο γωνίαι δύο ὀρθῶν ἐλάσσονές εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι.	Herhangi bir üçgenin iki açısı küçüktür iki dik açıdan, nasıl alınırsa alınsın.
Ἔστω τρίγωνον τὸ ΑΒΓ·	Olsun üçgen ΑΒΓ.
Λέγω, ὅτι τοῦ ΑΒΓ τριγώνου αἱ δύο γωνίαι δύο ὀρθῶν ἐλάττονές εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι.	Diyorum ki ΑΒΓ üçgeninin iki açısı küçüktür iki dik açıdan, nasıl alınırsa alınsın.
Ἐκβεβλήσθω γὰρ ἡ ΒΓ ἐπὶ τὸ Δ.	Zira uzatılmış olsun ΒΓ, Δ'ya.
καὶ ἐπεὶ τριγώνου τοῦ ΑΒΓ ἐκτός ἐστι γωνία ἡ ὑπὸ ΑΓΔ, μείζων ἐστὶ τῆς ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον τῆς ὑπὸ ΑΒΓ. κοινὴ προσκείσθω ἡ ὑπὸ ΑΓΒ· αἱ ἄρα ὑπὸ ΑΓΔ, ΑΓΒ τῶν ὑπὸ ΑΒΓ, ΒΓΑ μείζονές εἰσιν. ἀλλ᾽ αἱ ὑπὸ ΑΓΔ, ΑΓΒ δύο ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν· αἱ ἄρα ὑπὸ ΑΒΓ, ΒΓΑ δύο ὀρθῶν ἐλάσσονές εἰσιν. ὁμοίως δὴ δείξομεν, ὅτι καὶ αἱ ὑπὸ ΒΑΓ, ΑΓΒ δύο ὀρθῶν ἐλάσσονές εἰσι καὶ ἔτι αἱ ὑπὸ ΓΑΒ, ΑΒΓ.	Ve ΑΒΓ üçgeninin dış açısı olduğundan ΑΓΔ büyük iç ve karşıt ΑΒΓ açısından. Ortak olarak ΑΓΒ, eklensin; böylece ΑΓΔ ve ΑΓΒ, ΑΒΓ ve ΒΓΑ'dan büyüktür. Ama ΑΓΔ ve ΑΓΒ, iki dik açıya eşittir; böylece ΑΒΓ ve ΒΓΑ, iki dik açıdan küçüktür. Benzer şekilde o halde göstereceğiz ki ΒΑΓ ve ΑΓΒ de iki dik açıdan küçüktür, ve sonra ΓΑΒ ve ΑΒΓ [öyledir].

Παντὸς ἄρα τριγώνου
αἱ δύο γωνίαι
δύο ὀρθῶν ἐλάσσονές εἰσι
πάντῃ μεταλαμβανόμεναι·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Böylece herhangi bir üçgenin
iki açısı
iki dik açıdan küçüktür,
nasıl alınırsa alınsın;
gösterilmesi gereken tam buydu.

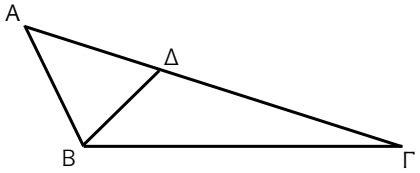


18. Önerme

Παντὸς τριγώνου ἡ μείζων πλευρὰ τὴν μείζονα γωνίαν ὑποτείνει.	Herhangi bir üçgende daha büyük bir kenar, daha büyük bir açıyı rapteder.
Ἔστω γὰρ τρίγωνον τὸ ΑΒΓ μείζονα ἔχον τὴν ΑΓ πλευρὰν τῆς ΑΒ·	Zira olsun üçgen ΑΒΓ, daha büyük olan ΑΓ kenarı ΑΒ'dan.
λέγω, ὅτι καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΒΓ μείζων ἐστὶ τῆς ὑπὸ ΒΓΑ·	Diyorum ki ΑΒΓ açısı da daha büyüktür ΒΓΑ açısından.
Ἐπεὶ γὰρ μείζων ἐστὶν ἡ ΑΓ τῆς ΑΒ,	Zira ΑΓ, ΑΒ kenarından daha büyük olduğundan,
κείσθω τῇ ΑΒ ἴση ἡ ΑΔ, καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΒΔ.	otursun ΑΒ'ya eşit olan ΑΔ, ve birleştirilmiş olsun ΒΔ.
καὶ ἐπεὶ τριγώνου τοῦ ΒΓΔ ἐκτός ἐστι γωνία ἡ ὑπὸ ΑΔΒ, μείζων ἐστὶ τῆς ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον τῆς ὑπὸ ΔΓΒ· ἴση δὲ ἡ ὑπὸ ΑΔΒ τῇ ὑπὸ ΑΒΔ, ἐπεὶ καὶ πλευρὰ ἡ ΑΒ τῇ ΑΔ ἐστιν ἴση· μείζων ἄρα καὶ ἡ ὑπὸ ΑΒΔ τῆς ὑπὸ ΑΓΒ· πολλῷ ἄρα ἡ ὑπὸ ΑΒΓ μείζων ἐστὶ τῆς ὑπὸ ΑΓΒ.	ΒΓΔ üçgeninin dış açı olduğundan ΑΔΒ açısı da, büyüktür iç ve karşıt ΔΓΒ açısından; ve ΑΔΒ, ΑΒΔ'ya eşittir, ΑΒ kenarı da, ΑΔ'ya eşit olduğundan; böylece büyüktür ΑΒΔ da, ΑΓΒ'dan; böylece ΑΒΓ, ΑΓΒ açısından çok daha büyüktür.

Παντὸς ἄρα τριγώνου
ἡ μείζων πλευρὰ
τὴν μείζονα γωνίαν
ὑποτείνει·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Böylece, herhangi bir üçgende
daha büyük bir kenar,
daha büyük bir açıyı
rapteder;
gösterilmesi gereken tam buydu.



19. Önerme

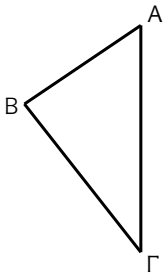
Παντὸς τριγώνου	Herhangi bir üçgende,
ὑπὸ τὴν μείζονα γωνίαν	daha büyük bir açı,
ἡ μείζων πλευρὰ	daha büyük bir kenar tarafından
ὑποτείνει.	raptedilir.
Ἔστω γὰρ	Zira olsun
τρίγωνον τὸ ΑΒΓ	bir ΑΒΓ üçgeni,
μείζονα ἔχον	daha büyük olan
τὴν ὑπὸ ΑΒΓ γωνίαν	ΑΒΓ açısı
τῆς ὑπὸ ΒΓΑ·	ΒΓΑ açısından.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
καὶ πλευρὰ ἡ ΑΓ	ΑΓ kenarı da
πλευρᾶς τῆς ΑΒ	ΑΒ kenarından
μείζων ἐστίν.	daha büyüktür.
Εἰ γὰρ μή,	Zira değil ise,
ἤτοι ἴση ἐστὶν	ya eşittir
ἡ ΑΓ τῇ ΑΒ	ΑΓ, ΑΒ'ya
ἢ ἐλάσσων·	ya da daha küçüktür.
ἴση μὲν οὖν οὐκ ἔστιν	Ama dolayısıyla eşit değildir
ἡ ΑΓ τῇ ΑΒ·	ΑΓ, ΑΒ'ya;
ἴση γὰρ ἂν ἦν	zira eğer eşit olsaydı,
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΒΓ	ΑΒΓ açısı da,
τῇ ὑπὸ ΑΓΒ·	ΑΓΒ'ya [eşit olurdu];
οὐκ ἔστι δέ·	ama değildir;
οὐκ ἄρα ἴση ἐστὶν	böylece eşit değildir
ἡ ΑΓ τῇ ΑΒ.	ΑΓ, ΑΒ'ya.
οὐδὲ μὴν ἐλάσσων ἐστὶν	Tabii ki küçük değildir
ἡ ΑΓ τῆς ΑΒ·	ΑΓ, ΑΒ'dan;
ἐλάσσων γὰρ ἂν ἦν καὶ	zira eğer küçük olsaydı,
γωνία ἡ ὑπὸ ΑΒΓ	ΑΒΓ açısı da
τῆς ὑπὸ ΑΓΒ·	ΑΓΒ'dan [küçük olurdu];
οὐκ ἔστι δέ·	ama değildir;
οὐκ ἄρα ἐλάσσων ἐστὶν	böylece küçük değildir

ἡ ΑΓ τῆς ΑΒ.
ἐδείχθη δέ, ὅτι
οὐδὲ ἴση ἐστίν.
μείζων ἄρα ἐστὶν
ἡ ΑΓ τῆς ΑΒ.

ΑΓ, ΑΒ'dan.
Ve gösterilmişti ki
eşit değildir.
Böylece daha büyüktür
ΑΓ, ΑΒ'dan.

Παντὸς ἄρα τριγώνου
ὑπὸ τὴν μείζονα γωνίαν
ἡ μείζων πλευρὰ
ὑποτείνει·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Böylece, herhangi bir üçgende,
daha büyük bir açı,
daha büyük bir kenar tarafından
raptedilir;
gösterilmesi gereken tam buydu.



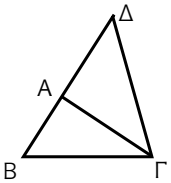
20. Önerme

Παντὸς τριγώνου	Herhangi bir üçgenin
αἱ δύο πλευραὶ	iki kenarı
τῆς λοιπῆς μείζονές εἰσι	kalandan daha büyüktür,
πάντῃ μεταλαμβανόμεναι.	nasıl alınırsa alınsın.
Ἔστω γὰρ	Zira olsun
τρίγωνον τὸ ΑΒΓ·	üçgen ΑΒΓ.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
τοῦ ΑΒΓ τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ	ΑΒΓ üçgeninin iki kenarı
τῆς λοιπῆς μείζονές εἰσι	kalandan daha büyüktür,
πάντῃ μεταλαμβανόμεναι,	nasıl alınırsa alınsın,
αἱ μὲν ΒΑ, ΑΓ τῆς ΒΓ,	ΒΑ ve ΑΓ, ΒΓ'dan,
αἱ δὲ ΑΒ, ΒΓ τῆς ΑΓ,	ve ΑΒ ve ΒΓ, ΑΓ'dan,
αἱ δὲ ΒΓ, ΓΑ τῆς ΑΒ.	ve ΒΓ ve ΓΑ, ΑΒ'dan.
Διήχθω γὰρ	Zira ilerletilmiş olsun
ἡ ΒΑ ἐπὶ τὸ Δ σημεῖον,	ΒΑ, Δ noktasına,
καὶ κείσθω τῇ ΓΑ ἴση ἡ ΑΔ,	ve ΑΔ, ΓΑ'ya eşit otursun,
καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΔΓ.	ve ΔΓ birleştirilmiş olsun.
Ἐπεὶ οὖν ἴση ἐστὶν ἡ ΔΑ τῇ ΑΓ,	Dolayısıyla ΔΑ, ΑΓ'ya eşit olduğundan,
ἴση ἐστὶ καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΔΓ	ΑΔΓ de eşittir
τῇ ὑπὸ ΑΓΔ·	ΑΓΔ'y.
μείζων ἄρα ἡ ὑπὸ ΒΓΔ	Böylece ΒΓΔ, büyüktür
τῆς ὑπὸ ΑΔΓ·	ΑΔΓ'dan.
καὶ ἐπεὶ τρίγωνόν ἐστι τὸ ΔΓΒ	ΔΓΒ üçgeninde,
μείζονα ἔχον τὴν ὑπὸ ΒΓΔ γωνίαν	ΒΓΔ açısı daha büyük olduğundan
τῆς ὑπὸ ΒΔΓ,	ΒΔΓ'dan,
ὑπὸ δὲ τὴν μείζονα γωνίαν	ve daha büyük açı,
ἡ μείζων πλευρὰ	daha büyük kenarca
ὑποτείνει,	raptedildiğindan,
ἡ ΔΒ ἄρα τῆς ΒΓ ἐστι μείζων.	böylece ΔΒ, ΒΓ'dan büyüktür.
ἴση δὲ ἡ ΔΑ τῇ ΑΓ·	Ve ΔΑ, ΑΓ'ya eşittir;

μείζονες ἄρα αἱ ΒΑ, ΑΓ τῆς ΒΓ·
böylece ΒΑ ve ΑΓ büyüktür ΒΓ'dan;

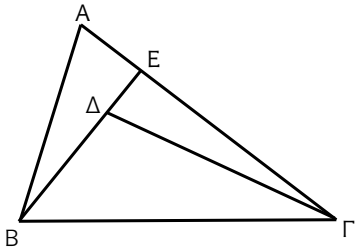
ὁμοίως δὴ δείξομεν, ὅτι καὶ αἱ μὲν ΑΒ, ΒΓ τῆς ΓΑ μείζονές εἰσιν, αἱ δὲ ΒΓ, ΓΑ τῆς ΑΒ.
benzer şekilde göstereceğiz ki ΑΒ ve ΒΓ, ΓΑ'dan büyüktür, ve ΒΓ ve ΓΑ, ΑΒ'dan.

Παντὸς ἄρα τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς μείζονές εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι· ὅπερ ἔδει δεῖξαι.
Böylece, herhangi bir üçgenin iki kenarı kalandan daha büyüktür, nasıl alınırsa alınsın; gösterilmesi gereken tam buydu.



21. Önerme

Ἐὰν τριγώνου	Eğer bir üçgende,
ἐπὶ μιᾶς τῶν πλευρῶν	kenarlarından birinin üzerinde,
ἀπὸ τῶν περάτων	sınırlardan,
δύο εὐθεῖαι	iki doğru
ἐντὸς συσταθῶσιν,	içeride inşa edilirse,
αἱ συσταθεῖσαι	inşa edilmiş doğrular,
τῶν λοιπῶν τοῦ τριγώνου	üçgenin kalan
δύο πλευρῶν	iki kenarından
ἐλάττονες μὲν ἔσονται,	daha küçük olacak,
μείζονα δὲ γωνίαν περιέξουσιν.	ama daha büyük bir açıyı içerecek.



Τριγώνου γὰρ τοῦ ΑΒΓ	Zira ΑΒΓ üçgeninin,
ἐπὶ μιᾶς τῶν πλευρῶν τῆς ΒΓ	ΒΓ kenarının üzerinde
ἀπὸ τῶν περάτων τῶν Β, Γ	Β ve Γ sınırlarından,
δύο εὐθεῖαι ἐντὸς συνεστάτωσαν αἱ ΒΔ, ΔΓ·	içeride iki ΒΔ ve ΔΓ doğruları inşa edilmiş olsun.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
αἱ ΒΔ, ΔΓ	ΒΔ ve ΔΓ
τῶν λοιπῶν τοῦ τριγώνου	üçgenin kalan iki
δύο πλευρῶν τῶν ΒΑ, ΑΓ	ΒΑ ve ΑΓ kenarından,
ἐλάσσονες μέν εἰσιν,	daha küçüktür,
μείζονα δὲ γωνίαν περιέχουσι	ama daha büyük açıyı içerir:
τὴν ὑπὸ ΒΔΓ τῆς ὑπὸ ΒΑΓ.	ΒΔΓ, ΒΑΓ'dan [daha büyüktür].

Διήχθω γὰρ ἡ ΒΔ
επὶ τὸ Ε.

Zira ΒΔ, ilerletilmiş olsun
E'a doğru.

καὶ ἐπεὶ παντὸς τριγώνου
αἱ δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς
μείζονές εἰσιν,
τοῦ ΑΒΕ ἄρα τριγώνου
αἱ δύο πλευραὶ αἱ ΑΒ, ΑΕ
τῆς ΒΕ μείζονές εἰσιν·
κοινὴ προσκείσθω ἡ ΕΓ·
αἱ ἄρα ΒΑ, ΑΓ
τῶν ΒΕ, ΕΓ μείζονές εἰσιν.
πάλιν, ἐπεὶ τοῦ ΓΕΔ τριγώνου
αἱ δύο πλευραὶ αἱ ΓΕ, ΕΔ
τῆς ΓΔ μείζονές εἰσιν,
κοινὴ προσκείσθω ἡ ΔΒ·
αἱ ΓΕ, ΕΒ ἄρα
τῶν ΓΔ, ΔΒ μείζονές εἰσιν.
ἀλλὰ τῶν ΒΕ, ΕΓ
μείζονες ἐδείχθησαν
αἱ ΒΑ, ΑΓ·
πολλῷ ἄρα αἱ ΒΑ, ΑΓ τῶν ΒΔ, ΔΓ
μείζονές εἰσιν.

Ve herhangi bir üçgenin
iki kenarı, kalandan
büyük olduğundan,
ABE üçgeninin,
iki AB ve AE kenarları,
BE kenarından büyüktür;
ortak olarak EΓ eklensin;
böylece BA ve AΓ,
BE ve EΓ'dan büyüktür.
Yine, ΓEΔ üçgeninin,
iki ΓE ve EΔ kenarları,
ΓΔ'dan büyük olduğundan,
ortak olarak ΔB eklenmiş olsun;
böylece ΓE ve EB,
ΓΔ ve ΔB'dan büyüktür.
Ama BE ve EΓ'dan
daha büyük gösterilmişti
BA ve AΓ;
böylece BA ve AΓ, BΔ ve ΔΓ'dan çok
daha büyüktür.

Πάλιν,
ἐπεὶ παντὸς τριγώνου ἡ ἐκτὸς γωνία
τῆς ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον
μείζων ἐστίν,
τοῦ ΓΔΕ ἄρα τριγώνου
ἡ ἐκτὸς γωνία ἡ ὑπὸ ΒΔΓ
μείζων ἐστὶ τῆς ὑπὸ ΓΕΔ.
διὰ ταὐτὰ τοίνυν
καὶ τοῦ ΑΒΕ τριγώνου
ἡ ἐκτὸς γωνία ἡ ὑπὸ ΓΕΒ
μείζων ἐστὶ τῆς ὑπὸ ΒΑΓ.
ἀλλὰ τῆς ὑπὸ ΓΕΒ
μείζων ἐδείχθη
ἡ ὑπὸ ΒΔΓ·

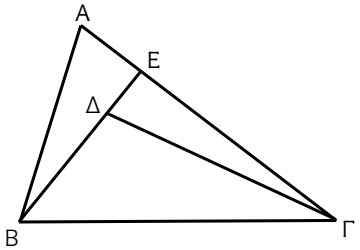
Yine,
herhangi bir üçgenin dış açısı
iç ve karşıt açısından
daha büyüktür,
böylece, ΓΔE üçgeninin
dış açısı BΔΓ
ΓEΔ'dan büyüktür.
Aynı sebeple elbette,
ABE üçgeninin
ΓEB dış açısı da
BAΓ'dan büyüktür.
Ama ΓEB'dan,
daha büyük gösterilmişti
BΔΓ;

πολλῷ ἄρα ἡ ὑπὸ ΒΔΓ μείζων ἐστὶ τῆς ὑπὸ ΒΑΓ.

böylece ΒΔΓ, ΒΑΓ'dan çok daha büyüktür.

Ἐὰν ἄρα τριγώνου
ἐπὶ μιᾶς τῶν πλευρῶν
ἀπὸ τῶν περάτων
δύο εὐθεῖαι
ἐντὸς συσταθῶσιν,
αἱ συσταθεῖσαι
τῶν λοιπῶν τοῦ τριγώνου
δύο πλευρῶν
ἐλάττονες μέν εἰσιν,
μείζονα δὲ γωνίαν περιέχουσιν·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Eğer, böylece, bir üçgenin,
kenarlarından birinin
sınırlarından,
iki doğru
içeride inşa edilirse,
inşa edilen doğrular,
üçgenin kalan
iki kenarından
daha küçüktür,
ama daha büyük bir açıyı içerir;
gösterilmesi gereken tam buydu.



22. Önerme

Ἐκ τριῶν εὐθειῶν,	Üç doğrudan,
αἵ εἰσιν ἴσαι	eşit olan
τρισὶ ταῖς δοθείσαις [εὐθείαις],	verilmiş üç doğruya,
τρίγωνον συστήσασθαι·	bir üçgen inşa etmek;
δεῖ δὲ[19]	ama gereklidir
τὰς δύο τῆς λοιπῆς μείζονας εἶναι	ikisinin, kalandan büyük olması,
πάντῃ μεταλαμβανομένας	nasıl alınırsa alınsın,
[διὰ τὸ καὶ παντὸς τριγώνου	çünkü herhangi bir üçgenin,
τὰς δύο πλευρὰς	iki kenarı
τῆς λοιπῆς μείζονας εἶναι	kalandan büyüktür,
πάντῃ μεταλαμβανομένας].	nasıl alınırsa alınsın.
Ἔστωσαν	Olsun
αἱ δοθεῖσαι τρεῖς εὐθεῖαι αἱ Α, Β, Γ,	üç verilmiş doğru Α, Β, ve Γ,
ὧν αἱ δύο τῆς λοιπῆς	ve ikisi, kalandan
μείζονες ἔστωσαν	büyük olsun,
πάντῃ μεταλαμβανόμεναι,	nasıl alınırsa alınsın:
αἱ μὲν Α, Β τῆς Γ,	Α ile Β, Γ'dan,
αἱ δὲ Α, Γ τῆς Β,	Α ile Γ, Β'dan,
καὶ ἔτι αἱ Β, Γ τῆς Α·	ve Β ile Γ, Α'dan.
δεῖ δὴ	O halde gereklidir
ἐκ τῶν ἴσων ταῖς Α, Β, Γ	Α, Β ve Γ'ya eşit olanlardan
τρίγωνον συστήσασθαι.	bir üçgen inşa etmek.
Ἐκκείσθω	Oturtulsun
τις εὐθεῖα ἡ ΔΕ	bir ΔΕ doğrusu,
πεπερασμένη μὲν κατὰ τὸ Δ	Δ'da sınırlanmış,
ἄπειρος δὲ κατὰ τὸ Ε,	ama Ε'da sınırlanmamış,
καὶ κείσθω	ve otursun
τῇ μὲν Α ἴση ἡ ΔΖ,	Α'ya eşit ΔΖ,
τῇ δὲ Β ἴση ἡ ΖΗ,	Β'ya eşit ΖΗ,

[19] Heiberg'e göre [3], Proklus'un [10] ve Eutokios'un açıklamarının metinlerinde **δέ** yazılır; ama Öklid'in metinlerinde **δή** yazılır.

τῇ δὲ Γ ἴση ἡ ΗΘ·
καὶ κέντρῳ μὲν τῷ Ζ,
διαστήματι δὲ τῷ ΖΔ
κύκλος γεγράφθω ὁ ΔΚΛ·
πάλιν κέντρῳ μὲν τῷ Η,
διαστήματι δὲ τῷ ΗΘ
κύκλος γεγράφθω ὁ ΚΛΘ,
καὶ ἐπεζεύχθωσαν αἱ ΚΖ, ΚΗ·

ve Γ'ya eşit ΗΘ;
ve Ζ merkezine
ΖΔ uzaklığında
bir ΔΚΛ dairesi çizilmiş olsun;
yine, Η merkezine,
ΗΘ uzaklığında,
ΚΛΘ dairesi çizilmiş olsun,
ve ΚΖ ile ΚΗ birleştirilmiş olsun.

λέγω, ὅτι
ἐκ τριῶν εὐθειῶν
τῶν ἴσων ταῖς Α, Β, Γ
τρίγωνον συνέσταται τὸ ΚΖΗ.

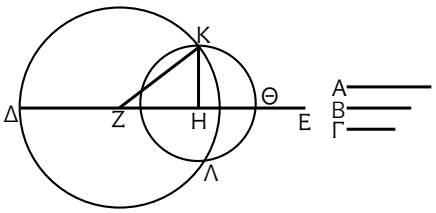
Diyorum ki
üç doğrudan
Α, Β ve Γ'ya eşit olan
ΚΖΗ üçgeni inşa edilmiştir.

Ἐπεὶ γὰρ τὸ Ζ σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΔΚΛ κύκλου,
ἴση ἐστὶν ἡ ΖΔ τῇ ΖΚ·
ἀλλὰ ἡ ΖΔ τῇ Α ἐστιν ἴση.
καὶ ἡ ΚΖ ἄρα τῇ Α ἐστιν ἴση.
πάλιν, ἐπεὶ τὸ Η σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΛΚΘ κύκλου,
ἴση ἐστὶν ἡ ΗΘ τῇ ΗΚ·
ἀλλὰ ἡ ΗΘ τῇ Γ ἐστιν ἴση·
καὶ ἡ ΚΗ ἄρα τῇ Γ ἐστιν ἴση.
ἐστὶ δὲ καὶ ἡ ΖΗ τῇ Β ἴση·
αἱ τρεῖς ἄρα εὐθεῖαι
αἱ ΚΖ, ΖΗ, ΗΚ
τρισὶ ταῖς Α, Β, Γ ἴσαι εἰσίν.

Zira, Ζ noktası, ΔΚΛ dairesinin merkezi olduğundan,
ΖΔ, ΖΚ'ya eşittir;
ama ΖΔ, Α'ya eşittir.
Ve ΚΖ böylece Α'ya eşittir.
Yine, Η noktası, ΛΚΘ dairesinin merkezi olduğundan,
ΗΘ, ΗΚ doğrusuna eşittir;
ama ΗΘ, Γ'ya eşittir;
ve ΚΗ böylece Γ'ya eşittir.
ve ΖΗ, Β doğrusuna eşittir;
böylece üç doğru,
ΚΖ, ΖΗ ve ΗΚ,
Α, Β ve Γ üçlüsüne eşittir.

Ἐκ τριῶν ἄρα εὐθειῶν
τῶν ΚΖ, ΖΗ, ΗΚ,
αἵ εἰσιν ἴσαι
τρισὶ ταῖς δοθείσαις εὐθείαις
ταῖς Α, Β, Γ,
τρίγωνον συνέσταται τὸ ΚΖΗ·
ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

Böylece, üç doğrudan,
ΚΖ, ΖΗ ve ΗΚ'dan,
eşit olan
verilmiş üç doğruya
Α, Β ve Γ'ya,
bir ΚΖΗ üçgeni inşa edilmiştir;
gösterilmesi gereken tam buydu.



23. Önerme

Πρὸς τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῳ ἴσην γωνίαν εὐθύγραμμον συστήσασθαι.	Verilmiş bir doğruda, ve üzerinde verilmiş noktada, verilmiş düzkenar açıya eşit olan, bir düzkenar açı inşa etmek.
Ἔστω ἡ μὲν δοθεῖσα εὐθεῖα ἡ ΑΒ, τὸ δὲ πρὸς αὐτῇ σημεῖον τὸ Α, ἡ δὲ δοθεῖσα γωνία εὐθύγραμμος ἡ ὑπὸ ΔΓΕ·	Olsun verilmiş doğru ΑΒ, ve üzerindeki nokta Α, ve verilmiş düzkenar açı ΔΓΕ.
δεῖ δὴ πρὸς τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ τῇ ΑΒ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ Α τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῳ τῇ ὑπὸ ΔΓΕ ἴσην γωνίαν εὐθύγραμμον συστήσασθαι.	O halde gereklidir, verilmiş ΑΒ doğrusunda, ve üzerindeki Α noktasında, verilmiş düzkenar ΔΓΕ açısına eşit olan bir düzkenar açı inşa etmek.
Εἰλήφθω ἐφ᾽ ἑκατέρας τῶν ΓΔ, ΓΕ τυχόντα σημεῖα τὰ Δ, Ε, καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΔΕ· καὶ ἐκ τριῶν εὐθειῶν, αἵ εἰσιν ἴσαι τρισὶ ταῖς ΓΔ, ΔΕ, ΓΕ, τρίγωνον συνεστάτω τὸ ΑΖΗ, ὥστε ἴσην εἶναι τὴν μὲν ΓΔ τῇ ΑΖ, τὴν δὲ ΓΕ τῇ ΑΗ, καὶ ἔτι τὴν ΔΕ τῇ ΖΗ.	alınmış olsun ΓΔ ve ΓΕ'un her birinden rastgele Δ ve Ε noktaları, ve ΔΕ birleştirilmiş olsun, ve üç doğrudan üç ΓΔ, ΔΕ ve ΓΕ'a eşit olan, ΑΖΗ üçgeni inşa edilmiş olsun öyle ki eşit olsun ΓΔ, ΑΖ'ya, ΓΕ, ΑΗ'ya, ve ayrıca ΔΕ, ΖΗ'ya.
Ἐπεὶ οὖν δύο αἱ ΔΓ, ΓΕ δύο ταῖς ΖΑ, ΑΗ ἴσαι εἰσὶν ἑκατέρα ἑκατέρᾳ, καὶ βάσις ἡ ΔΕ	Dolayısıyla ΔΓ ve ΓΕ ikilisi, ΖΑ ve ΑΗ ikilisine eşit olduğundan, her biri birine, ve ΔΕ tabanı,

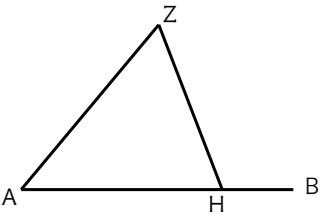
βάσει τῇ ΖΗ ἴση,
γωνία ἄρα ἡ ὑπὸ ΔΓΕ γωνίᾳ
τῇ ὑπὸ ΖΑΗ ἐστιν ἴση.

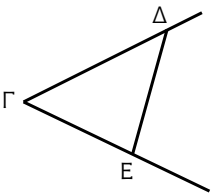
ΖΗ tabanına eşit olduğundan,
böylece ΔΓΕ açısı
ΖΑΗ'ya eşittir.

Πρὸς ἄρα τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ τῇ ΑΒ
καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ Α
τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῳ τῇ ὑπὸ
ΔΓΕ ἴση
γωνία εὐθύγραμμος συνέσταται ἡ ὑπὸ
ΖΑΗ·
ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

Böylece, verilmiş ΑΒ doğrusunda,
ve üzerindeki Α noktasında,
verilmiş düzkenar ΔΓΕ açısına eşit
olan
ΖΑΗ düzkenar açısı inşa edilmiştir;

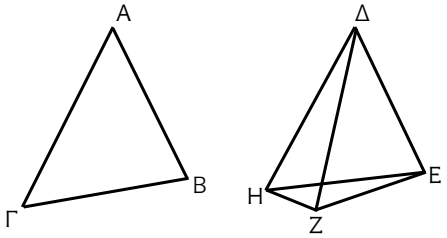
yapılması gereken tam buydu.





24. Önerme

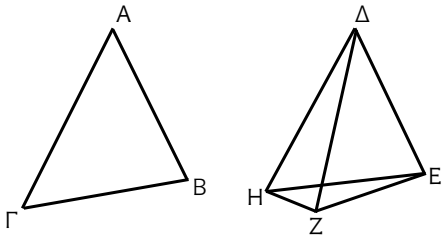
Ἐὰν δύο τρίγωνα	Eğer iki üçgende
τὰς δύο πλευρὰς	iki kenar
[ταῖς] δύο πλευραῖς ἴσας ἔχῃ	iki kenara eşitse,
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ,	her biri birine,
τὴν δὲ γωνίαν	ama açı
τῆς γωνίας μείζονα ἔχῃ	açıdan büyükse,
τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν	[yani] eşit kenarlarca
περιεχομένην,	rapteden,
καὶ τὴν βάσιν	taban da
τῆς βάσεως μείζονα ἕξει.	tabandan büyük olacak.



Ἔστω	Olsun
δύο τρίγωνα τὰ ΑΒΓ, ΔΕΖ	iki üçgen ΑΒΓ ve ΔΕΖ,
τὰς δύο πλευρὰς τὰς ΑΒ, ΑΓ	iki ΑΒ ve ΑΓ kenarı,
ταῖς δύο πλευραῖς ταῖς ΔΕ, ΔΖ	iki ΔΕ ve ΔΖ kenarına
ἴσας ἔχοντα	eşit olan,
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ,	her biri birine,
τὴν μὲν ΑΒ τῇ ΔΕ	ΑΒ, ΔΕ'a,
τὴν δὲ ΑΓ τῇ ΔΖ,	ve ΑΓ, ΔΖ'ya,
ἡ δὲ πρὸς τῷ Α γωνία	ve Α'daki açı,
τῆς πρὸς τῷ Δ γωνίας μείζων ἔστω·	Δ'daki açısından büyük olsun.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
καὶ βάσις ἡ ΒΓ	ΒΓ tabanı da
βάσεως τῆς ΕΖ μείζων ἐστίν.	ΕΖ tabanından büyüktür.

Ἐπεὶ γὰρ μείζων ἡ ὑπὸ ΒΑΓ γωνία	Zira ΒΑΓ açısı, büyük olduğundan
τῆς ὑπὸ ΕΔΖ γωνίας,	ΕΔΖ açısından,
συνεστάτω	inşa edilmiş olsun
πρὸς τῇ ΔΕ εὐθείᾳ	ΔΕ doğrusunda,
καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ Δ	ve üzerindeki Δ noktasında,
τῇ ὑπὸ ΒΑΓ γωνίᾳ ἴση ἡ ὑπὸ ΕΔΗ,	ΒΑΓ açısına eşit olan ΕΔΗ,
καὶ κείσθω	ve oturmuş olsun
ὁποτέρᾳ τῶν ΑΓ, ΔΖ ἴση ἡ ΔΗ,	ΑΓ veya ΔΖ'ya eşit olan ΔΗ,
καὶ ἐπεζεύχθωσαν αἱ ΕΗ, ΖΗ.	ve ΕΗ ve ΖΗ birleştirilmiş olsun.
Ἐπεὶ οὖν ἴση ἐστὶν	Dolayısıyla eşit olduğundan
ἡ μὲν ΑΒ τῇ ΔΕ,	ΑΒ, ΔΕ'a,
ἡ δὲ ΑΓ τῇ ΔΗ,	ve ΑΓ, ΔΗ'ya,
δύο δὴ αἱ ΒΑ, ΑΓ	o halde ΒΑ ve ΑΓ ikilisi,
δυσὶ ταῖς ΕΔ, ΔΗ ἴσαι εἰσὶν	ΕΔ ve ΔΗ iklisine eşittir,
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ·	her biri birine;
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΒΑΓ	ve ΒΑΓ açısı
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΕΔΗ ἴση·	ΕΔΗ açısına eşittir;
βάσις ἄρα ἡ ΒΓ	böylece ΒΓ tabanı
βάσει τῇ ΕΗ ἐστιν ἴση.	ΕΗ tabanına eşittir.
πάλιν, ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ ΔΖ τῇ ΔΗ,	Yine, ΔΖ, ΔΗ'ya eşit olduğundan,
ἴση ἐστὶ καὶ	bir de eşittir
ἡ ὑπὸ ΔΗΖ γωνία τῇ ὑπὸ ΔΖΗ·	ΔΗΖ açısı, ΔΖΗ'ya;
μείζων ἄρα	böylece büyüktür
ἡ ὑπὸ ΔΖΗ τῆς ὑπὸ ΕΗΖ·	ΔΖΗ, ΕΗΖ'dan;
πολλῷ ἄρα μείζων ἐστὶν	böylece çok daha büyüktür
ἡ ὑπὸ ΕΖΗ τῆς ὑπὸ ΕΗΖ.	ΕΖΗ, ΕΗΖ açısından.
καὶ ἐπεὶ τρίγωνόν ἐστι τὸ ΕΖΗ	Ve ΕΖΗ üçgende,
μείζονα ἔχον	büyük olduğundan
τὴν ὑπὸ ΕΖΗ γωνίαν τῆς ὑπὸ ΕΗΖ,	ΕΖΗ açısı ΕΗΖ'dan,
ὑπὸ δὲ τὴν μείζονα γωνίαν	ve daha büyük açı,
ἡ μείζων πλευρὰ	daha büyük açı tarafından
ὑποτείνει,	raptedildiğinden,
μείζων ἄρα καὶ	böylece büyüktür
πλευρὰ ἡ ΕΗ τῆς ΕΖ.	ΕΗ kenarı da ΕΖ'dan.
ἴση δὲ ἡ ΕΗ τῇ ΒΓ·	Ve ΕΗ, ΒΓ'ya eşittir;
μείζων ἄρα καὶ ἡ ΒΓ τῆς ΕΖ.	böylece ΒΓ da, ΕΖ'dan büyüktür.

Ἐὰν ἄρα δύο τρίγωνα	Eğer, böylece, iki üçgende
τὰς δύο πλευρὰς	iki kenar
δυσὶ πλευραῖς ἴσας ἔχῃ	iki kenara eşitse
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ,	her biri birine,
τὴν δὲ γωνίαν	ama açı
τῆς γωνίας μείζονα ἔχῃ	açıdan büyükse,
τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν	[yani] eşit kenarlarca
περιεχομένην,	rapteden,
καὶ τὴν βάσιν	taban da
τῆς βάσεως μείζονα ἕξει·	tabandan büyük olacak;
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.	gösterilmesi gereken tam buydu.



25. Önerme

Ἐὰν δύο τρίγωνα	Eğer iki üçgende
τὰς δύο πλευρὰς	iki kenar
δυσὶ πλευραῖς ἴσας ἔχῃ	iki kenara eşitse
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ,	her biri birine,
τὴν δὲ βάσιν	ama taban
τῆς βάσεως μείζονα ἔχῃ,	tabandan büyükse,
καὶ τὴν γωνίαν	açı da
τῆς γωνίας μείζονα ἕξει	açıdan büyük olacak
τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν	[yani] eşit doğrularca
περιεχομένην.	rapteden.
Ἔστω	Olsun
δύο τρίγωνα τὰ ΑΒΓ, ΔΕΖ	iki üçgen ΑΒΓ ve ΔΕΖ,
τὰς δύο πλευρὰς τὰς ΑΒ, ΑΓ	iki ΑΒ ve ΑΓ kenarı,
ταῖς δύο πλευραῖς ταῖς ΔΕ, ΔΖ	iki ΔΕ ve ΔΖ kenarına
ἴσας ἔχοντα	eşit olan,
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ,	her biri birine,
τὴν μὲν ΑΒ τῇ ΔΕ,	ΑΒ, ΔΕ'a
τὴν δὲ ΑΓ τῇ ΔΖ·	ve ΑΓ, ΔΖ'ya;
βάσις δὲ ἡ ΒΓ	ve ΒΓ tabanı
βάσεως τῆς ΕΖ μείζων ἔστω·	ΕΖ tabanından büyük olsun.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΒΑΓ	ΒΑΓ açısı da
γωνίας τῆς ὑπὸ ΕΔΖ μείζων ἐστίν.	ΕΔΖ açısından büyüktür.
Εἰ γὰρ μή,	Zira eğer değilse,
ἤτοι ἴση ἐστὶν αὐτῇ ἢ ἐλάσσων·	ya ona eşittir, ya da ondan küçük;
ἴση μὲν οὖν οὐκ ἔστιν	ama dolayısıyla eşit değildir
ἡ ὑπὸ ΒΑΓ τῇ ὑπὸ ΕΔΖ·	ΒΑΓ, ΕΔΖ'ya;
ἴση γὰρ ἂν ἦν	zira eğer eşit ise
καὶ βάσις ἡ ΒΓ βάσει τῇ ΕΖ·	ΒΓ tabanı da, ΕΖ tabanına [eşittir];
οὐκ ἔστι δέ.	ama değil.
οὐκ ἄρα ἴση ἐστὶ	Böylece eşit değildir
γωνία ἡ ὑπὸ ΒΑΓ τῇ ὑπὸ ΕΔΖ·	ΒΑΓ açısı, ΕΔΖ'ya;

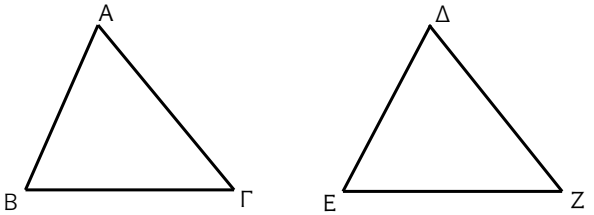
οὐδὲ μὴν ἐλάσσων ἐστὶν
ἡ ὑπὸ ΒΑΓ τῆς ὑπὸ ΕΔΖ·
ἐλάσσων γὰρ ἂν ἦν
καὶ βάσις ἡ ΒΓ βάσεως τῆς ΕΖ·

οὐκ ἔστι δέ·
οὐκ ἄρα ἐλάσσων ἐστὶν
ἡ ὑπὸ ΒΑΓ γωνία τῆς ὑπὸ ΕΔΖ.
ἐδείχθη δέ, ὅτι
οὐδὲ ἴση·
μείζων ἄρα ἐστὶν
ἡ ὑπὸ ΒΑΓ τῆς ὑπὸ ΕΔΖ.

Ἐὰν ἄρα δύο τρίγωνα
τὰς δύο πλευρὰς
δυσὶ πλευραῖς ἴσας ἔχῃ
ἑκατέραν ἑκάτερᾳ,
τὴν δὲ βασίν
τῆς βάσεως μείζονα ἔχῃ,
καὶ τὴν γωνίαν
τῆς γωνίας μείζονα ἕξει
τὴν ὑπὸ τῶν ἴσων εὐθειῶν
περιεχομένην·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

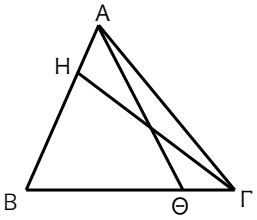
tabii ki küçük değildir
ΒΑΓ, ΕΔΖ'dan;
zira eğer küçük ise,
ΒΓ tabanı da, ΕΖ tabanından [küçüktür];
ama değil;
böylece küçük değildir
ΒΑΓ, ΕΔΖ'dan.
Ama gösterilmişti ki
eşit değildir;
böylece büyüktür
ΒΑΓ, ΕΔΖ'dan.

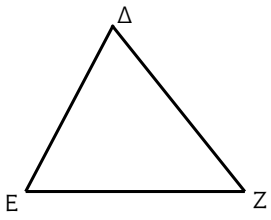
Eğer, böylece, iki üçgende
iki kenar
iki kenara eşitse
her biri birine,
ama taban
tabandan büyükse,
açı da
açıdan büyük olacak
[yani] eşit doğrularca
rapteden;
gösterilmesi gereken tam buydu.



26. Önerme

Ἐὰν δύο τρίγωνα	Eğer iki üçgenin
τὰς δύο γωνίας	iki açısı,
δυσὶ γωνίαις ἴσας ἔχῃ	iki açısına eşitse,
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ	her biri birine,
καὶ μίαν πλευρὰν	ve bir kenar,
μιᾷ πλευρᾷ ἴσην	bir kenara eşitse,
ἤτοι τὴν πρὸς ταῖς ἴσαις γωνίαις	ya eşit açıların arasında olan
ἢ τὴν ὑποτείνουσαν	ya da karşılayan
ὑπὸ μίαν τῶν ἴσων γωνιῶν,	eşit açılardan birini,
καὶ τὰς λοιπὰς πλευρὰς	kalan kenarları da
ταῖς λοιπαῖς πλευραῖς ἴσας ἕξει	kalan kenarlarına eşit olacak,
καὶ τὴν λοιπὴν γωνίαν	kalan açıları da
τῇ λοιπῇ γωνίᾳ.	kalan açılarına.



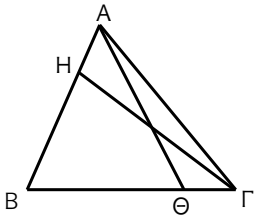


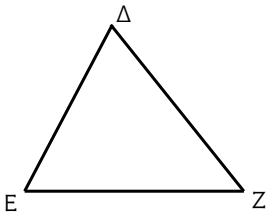
Ἔστω	Olsun
δύο τρίγωνα τὰ ΑΒΓ, ΔΕΖ	iki üçgen ΑΒΓ ve ΔΕΖ,
τὰς δύο γωνίας τὰς ὑπὸ ΑΒΓ, ΒΓΑ	iki ΑΒΓ ve ΒΓΑ açıları
δυσὶ ταῖς ὑπὸ ΔΕΖ, ΕΖΔ	iki ΔΕΖ ve ΕΖΔ'ya
ἴσας ἔχοντα	eşit olan,
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ,	her biri birine,
τὴν μὲν ὑπὸ ΑΒΓ τῇ ὑπὸ ΔΕΖ,	ΑΒΓ, ΔΕΖ'ya
τὴν δὲ ὑπὸ ΒΓΑ τῇ ὑπὸ ΕΖΔ·	ve ΒΓΑ, ΕΖΔ'ya;
ἐχέτω δὲ	ayrıca olsun
καὶ μίαν πλευρὰν	bir kenarı da
μιᾷ πλευρᾷ ἴσην,	bir kenarına eşit,
πρότερον τὴν πρὸς ταῖς ἴσαις γωνίαις	önce, esit açıların arasında olan,

τὴν ΒΓ τῇ ΕΖ·	ΒΓ, ΕΖ'ya.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
καὶ τὰς λοιπὰς πλευρὰς	kalan kenarlar da
ταῖς λοιπαῖς πλευραῖς ἴσας ἕξει	kalan kenarlara eşit olacaklar,
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ,	her biri birine,
τὴν μὲν ΑΒ τῇ ΔΕ	ΑΒ, ΔΕ'a
τὴν δὲ ΑΓ τῇ ΔΖ,	ve ΑΓ, ΔΖ'ya,
καὶ τὴν λοιπὴν γωνίαν	ve kalan açı
τῇ λοιπῇ γωνίᾳ,	kalan açıya,
τὴν ὑπὸ ΒΑΓ τῇ ὑπὸ ΕΔΖ.	ΒΑΓ, ΕΔΖ'ya.
Εἰ γὰρ ἄνισός ἐστιν	Zira eğer eşit değilse,
ἡ ΑΒ τῇ ΔΕ,	ΑΒ, ΔΕ kenarına,
μία αὐτῶν μείζων ἐστίν.	biri daha büyüktür.
ἔστω μείζων ἡ ΑΒ,	ΑΒ daha büyük olsun,
καὶ κείσθω	ve oturmuş olsun
τῇ ΔΕ ἴση ἡ ΒΗ,	ΔΕ'a eşit olan ΒΗ,
καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΗΓ.	ve ΗΓ birleştirilmiş olsun.
Ἐπεὶ οὖν ἴση ἐστὶν	Dolayısıyla eşit olduğundan
ἡ μὲν ΒΗ τῇ ΔΕ,	ΒΗ, ΔΕ'a
ἡ δὲ ΒΓ τῇ ΕΖ,	ve ΒΓ, ΕΖ'ya,
δύο δὴ αἱ ΒΗ, ΒΓ	o halde ΒΗ ve ΒΓ ikilisi
δυσὶ ταῖς ΔΕ, ΕΖ ἴσαι εἰσὶν	ΔΕ ve ΕΖ ikilisine eşittir,
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ·	her biri birine,
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΗΒΓ	ve ΗΒΓ açısı
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΔΕΖ ἴση ἐστίν·	ΔΕΖ açısına eşittir;
βάσις ἄρα ἡ ΗΓ	böylece ΗΓ tabanı
βάσει τῇ ΔΖ ἴση ἐστίν,	ΔΖ tabanına eşittir,
καὶ τὸ ΗΒΓ τρίγωνον	ve ΗΒΓ üçgeni
τῷ ΔΕΖ τριγώνῳ ἴσον ἐστίν,	ΔΕΖ üçgenine eşittir,
καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι	ve kalan açılar
ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἴσαι ἔσονται,	kalan açılara eşit olacaklar
ὑφ' ἃς αἱ ἴσαι πλευραὶ ὑποτείνουσιν·	eşit kenarlar raptettiği.
ἴση ἄρα ἡ ὑπὸ ΗΓΒ γωνία	Böylece ΒΓΗ açısı eşittir
τῇ ὑπὸ ΔΖΕ.	ΔΖΕ'a.
ἀλλὰ ἡ ὑπὸ ΔΖΕ	Ama ΔΖΕ,

τῇ ὑπὸ ΒΓΑ ὑπόκειται ἴση·
καὶ ἡ ὑπὸ ΒΓΗ ἄρα
τῇ ὑπὸ ΒΓΑ ἴση ἐστίν,
ἡ ἐλάσσων τῇ μείζονι·
ὅπερ ἀδύνατον.
οὐκ ἄρα ἄνισός ἐστιν
ἡ ΑΒ τῇ ΔΕ.
ἴση ἄρα.
ἔστι δὲ καὶ
ἡ ΒΓ τῇ ΕΖ ἴση·
δύο δὴ αἱ ΑΒ, ΒΓ
δυσὶ ταῖς ΔΕ, ΕΖ ἴσαι εἰσὶν
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ·
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΒΓ
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΔΕΖ ἐστιν ἴση·
βάσις ἄρα ἡ ΑΓ
βάσει τῇ ΔΖ ἴση ἐστίν,
καὶ λοιπὴ γωνία ἡ ὑπὸ ΒΑΓ
τῇ λοιπῇ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΕΔΖ
ἴση ἐστίν.

ΒΓΑ'ya eşit kabul edilir,
böylece ΒΓΗ de
ΒΓΑ açısına eşittir,
daha küçük olan daha büyük olana,
ki bu imkânsızdır.
Böylece eşit değil değildir,
ΑΒ, ΔΕ kenarına.
Böylece eşittir.
Ve durum şöyledir;
ΒΓ, ΕΖ kenarına eşittir;
o halde ΑΒ ve ΒΓ ikilisi
ΔΕ ve ΕΖ ikilisine eşittir,
her biri birine;
ΑΒΓ açısı da
ΔΕΖ açısına eşittir;
böylece ΑΓ tabanı
ΔΖ tabanına eşittir,
ve kalan ΒΑΓ açısı
kalan ΕΔΖ açısına
eşittir.





ἀλλὰ δὴ πάλιν ἔστωσαν
αἱ ὑπὸ τὰς ἴσας γωνίας πλευραὶ ὑποτείνουσαι ἴσαι,
ὡς ἡ ΑΒ τῇ ΔΕ·
λέγω πάλιν, ὅτι
καὶ αἱ λοιπαὶ πλευραὶ
ταῖς λοιπαῖς πλευραῖς ἴσαι ἔσονται,
ἡ μὲν ΑΓ τῇ ΔΖ,

Ama o halde yine olsun
eşit açıları rapteden kenarlar eşit,

ΑΒ, ΔΕ kenarına gibi;
Yine diyorum ki
kalan kenarlar da
kalan kenarlara eşit olacaklar,
ΑΓ, ΔΖ kenarına

ἡ δὲ ΒΓ τῇ ΕΖ
καὶ ἔτι ἡ λοιπὴ γωνία ἡ ὑπὸ ΒΑΓ
τῇ λοιπῇ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΕΔΖ
ἴση ἐστίν.

ve ΒΓ, ΕΖ kenarına
ve kalan ΒΑΓ açısı da
kalan ΕΔΖ açısına
eşittir.

Εἰ γὰρ ἄνισός ἐστιν
ἡ ΒΓ τῇ ΕΖ,
μία αὐτῶν μείζων ἐστίν.
ἔστω μείζων, εἰ δυνατόν, ἡ ΒΓ,
καὶ κείσθω
τῇ ΕΖ ἴση ἡ ΒΘ,
καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΑΘ.
καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν
ἡ μὲν ΒΘ τῇ ΕΖ
ἡ δὲ ΑΒ τῇ ΔΕ,
δύο δὴ αἱ ΑΒ, ΒΘ
δυσὶ ταῖς ΔΕ, ΕΖ ἴσαι εἰσὶν
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ·
καὶ γωνίας ἴσας περιέχουσιν·
βάσις ἄρα ἡ ΑΘ
βάσει τῇ ΔΖ ἴση ἐστίν,
καὶ τὸ ΑΒΘ τρίγωνον
τῷ ΔΕΖ τριγώνῳ ἴσον ἐστίν,
καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι
ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἴσαι ἔσονται,
ὑφ' ἃς αἱ ἴσας πλευραὶ ὑποτείνουσιν·
ἴση ἄρα ἐστὶν
ἡ ὑπὸ ΒΘΑ γωνία τῇ ὑπὸ ΕΖΔ.
ἀλλὰ ἡ ὑπὸ ΕΖΔ
τῇ ὑπὸ ΒΓΑ ἐστιν ἴση·
τριγώνου δὴ τοῦ ΑΘΓ
ἡ ἐκτὸς γωνία ἡ ὑπὸ ΒΘΑ ἴση ἐστὶ
τῇ ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον τῇ ὑπὸ ΒΓΑ·
ὅπερ ἀδύνατον.
οὐκ ἄρα ἄνισός ἐστιν
ἡ ΒΓ τῇ ΕΖ·
ἴση ἄρα.
ἐστὶ δὲ καὶ ἡ ΑΒ τῇ ΔΕ ἴση.

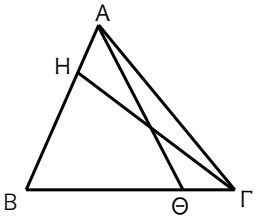
Zira eğer eşit değil ise,
ΒΓ, ΕΖ kenarına,
biri daha büyüktür.
Mümkünse, ΒΓ daha büyük olsun,
ve oturmuş olsun
ΕΖ'ya eşit olan ΒΘ,
ve ΑΘ birleştirilmiş olsun.
Ayrıca eşit olduğundan
ΒΘ, ΕΖ kenarına,
ve ΑΒ, ΔΕ kenarına,
o halde ΑΒ ve ΒΘ ikilisi,
ΔΕ ve ΕΖ ikilisine eşittir,
her biri birine;
ve eşit açıları içerirler,
böylece ΑΘ tabanı
ΔΖ tabanına eşittir,
ve ΑΒΘ üçgeni
ΔΕΖ üçgenine eşittir,
ve kalan açılar
kalan açılara eşit olacak,
eşit kenarların raptettiği.
Böylece eşittir
ΒΘΑ açısı, ΕΖΔ açısına.
Ama ΕΖΔ,
ΒΓΑ açısına eşittir;
o halde ΑΘΓ üçgeninin
ΒΘΑ dış açısı eşittir
iç ve karşıt ΒΓΑ açısına;
ki bu imkânsızdır.
Böylece eşit değil değildir
ΒΓ, ΕΖ'ya;
böylece eşittir.
Ve tekrar ΑΒ, ΔΕ kenarına eşittir.

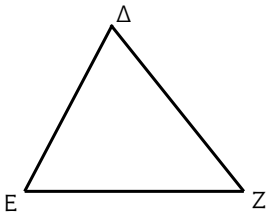
δύο δὴ αἱ ΑΒ, ΒΓ
δύο ταῖς ΔΕ, ΕΖ ἴσαι εἰσὶν
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ·
καὶ γωνίας ἴσας περιέχουσι·
βάσις ἄρα ἡ ΑΓ
βάσει τῇ ΔΖ ἴση ἐστίν,
καὶ τὸ ΑΒΓ τρίγωνον
τῷ ΔΕΖ τριγώνῳ ἴσον
καὶ λοιπὴ γωνία ἡ ὑπὸ ΒΑΓ
τῇ λοιπῇ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΕΔΖ ἴση.

O halde ΑΒ ve ΒΓ ikilisi
ΔΕ ve ΕΖ ikilisine eşittir,
her biri birine;
ve eşit açılar içerirler;
böylece ΑΓ tabanı
ΔΖ tabanına eşittir,
ve ΑΒΓ üçgeni
ΔΕΖ üçgenine eşittir,
ve kalan ΒΑΓ açısı
kalan ΕΔΖ açısına eşittir.

Ἐὰν ἄρα δύο τρίγωνα
τὰς δύο γωνίας
δυσὶ γωνίαις ἴσας ἔχῃ
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ
καὶ μίαν πλευρὰν
μιᾷ πλευρᾷ ἴσην
ἤτοι τὴν πρὸς ταῖς ἴσαις γωνίαις,
ἢ τὴν ὑποτείνουσαν
ὑπὸ μίαν τῶν ἴσων γωνιῶν,
καὶ τὰς λοιπὰς πλευρὰς
ταῖς λοιπαῖς πλευραῖς ἴσας ἕξει
καὶ τὴν λοιπὴν γωνίαν
τῇ λοιπῇ γωνίᾳ·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Eğer, böylece, iki üçgenin
iki açısı
iki açısına eşitse,
her biri birine,
ve bir kenar
bir kenara eşitse,
ya eşit açıların arasında olan
ya da rapteden
eşit açıların birini;
kalan kenarları da
kalan kenarlarına eşit olacak,
kalan açıları da
kalan açılarına;
gösterilmesi gereken tam buydu.

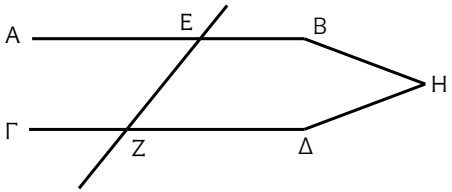




27. Önerme

Ἐὰν εἰς δύο εὐθείας	Eğer iki doğrunun üzerine
εὐθεῖα ἐμπίπτουσα	düşen bir doğru,
τὰς ἐναλλὰξ γωνίας	ters açıları
ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ,	birbirine eşit yaparsa,
παράλληλοι ἔσονται ἀλλήλαις	birbirine paralel olacak
αἱ εὐθεῖαι.	doğrular.
Εἰς γὰρ δύο εὐθείας τὰς AB, ΓΔ εὐθεῖα ἐμπίπτουσα ἡ EZ	Zira iki AB ve ΓΔ doğrularının üzerine düşen EZ,
τὰς ἐναλλὰξ γωνίας τὰς ὑπὸ AEZ, EZΔ	ters AEZ ve EZΔ açılarını
ἴσας ἀλλήλαις ποιείτω·	birbirine eşit yapsın.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
παράλληλός ἐστιν ἡ AB τῇ ΓΔ.	AB, ΓΔ'ya paraleldir.
Εἰ γὰρ μή,	Zira eğer değilse,
ἐκβαλλόμεναι	uzatılan,
αἱ AB, ΓΔ συμπεσοῦνται	AB ve ΓΔ çarpışacak,
ἤτοι ἐπὶ τὰ B, Δ μέρη	ya B ve Δ kenarında,
ἢ ἐπὶ τὰ A, Γ.	ya da A ve Γ kenarında.
ἐκβεβλήσθωσαν	Uzatılmış olsun,
καὶ συμπιπτέτωσαν	ve çarpışşın
ἐπὶ τὰ B, Δ μέρη κατὰ τὸ H.	B ve Δ tarafında, H'da.
τριγώνου δὴ τοῦ HEZ	HEZ üçgeninin
ἡ ἐκτὸς γωνία ἡ ὑπὸ AEZ ἴση ἐστὶ	AEZ dış açısı, eşittir
τῇ ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον τῇ ὑπὸ EZH·	iç ve karşıt EZH'ya;
ὅπερ ἐστὶν ἀδύνατον·	ki bu imkânsızdır.
οὐκ ἄρα	Böylece şöyle değildir:
αἱ AB, ΔΓ ἐκβαλλόμεναι	AB ve ΓΔ, uzatılmış,
συμπεσοῦνται ἐπὶ τὰ B, Δ μέρη.	B ve Δ tarafında çarpışacak.
ὁμοίως δὴ δειχθήσεται, ὅτι	Benzer şekilde o halde gösterilecek ki
οὐδὲ ἐπὶ τὰ A, Γ·	A ve Γ tarafında da değil.
αἱ δὲ ἐπὶ μηδέτερα τὰ μέρη	Hiçbir tarafta
συμπίπτουσαι	çarpışanlar,

παράλληλοί εἰσιν·	paraleldir;
παράλληλος ἄρα ἐστὶν ἡ ΑΒ τῇ ΓΔ.	böylece ΑΒ, ΓΔ'ya paraleldir.
Ἐὰν ἄρα εἰς δύο εὐθείας	Eğer, böylece, iki doğru üzerine
εὐθεῖα ἐμπίπτουσα	düşen bir doğru
τὰς ἐναλλὰξ γωνίας	ters açıları
ἴσας ἀλλήλαις ποιῇ,	birbirine eşit yaparsa
παράλληλοι ἔσονται	birbirine paralel olacak
αἱ εὐθεῖαι·	doğrular;
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.	gösterilmesi gereken tam buydu.

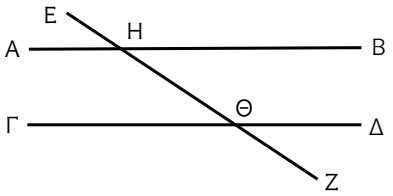


28. Önerme

Ἐὰν εἰς δύο εὐθείας	Eğer iki doğru üzerine
εὐθεῖα ἐμπίπτουσα	düşen bir doğru,
τὴν ἐκτὸς γωνίαν	dış açıyı,
τῇ ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον	iç ve karşıt
καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη	ve aynı tarafta [kalan] açıya
ἴσην ποιῇ	eşit yaparsa,
ἢ τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη	veya iç ve aynı tarafta [kalanları]
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας,	iki dik açıya eşit,
παράλληλοι ἔσονται ἀλλήλαις	birbirine paralel olacak
αἱ εὐθεῖαι.	doğrular.
Εἰς γὰρ δύο εὐθείας τὰς ΑΒ, ΓΔ	Zira ΑΒ ve ΓΔ doğruları üzerine
εὐθεῖα ἐμπίπτουσα ἡ ΕΖ	düşen ΕΖ doğrusu,
τὴν ἐκτὸς γωνίαν τὴν ὑπὸ ΕΗΒ	ΕΗΒ dış açısını
τῇ ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΗΘΔ	iç ve karşıt ΗΘΔ açısına
ἴσην ποιείτω	eşit yapsın,
ἢ τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη	veya iç ve aynı tarafta [kalan]
τὰς ὑπὸ ΒΗΘ, ΗΘΔ	ΒΗΘ ve ΗΘΔ açıları
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας·	iki dik açıya eşit.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
παράλληλός ἐστιν	paraleldir
ἡ ΑΒ τῇ ΓΔ.	ΑΒ, ΓΔ'ya.
Ἐπεὶ γὰρ ἴση ἐστὶν	Zira eşit olduğundan
ἡ ὑπὸ ΕΗΒ τῇ ὑπὸ ΗΘΔ,	ΕΗΒ, ΗΘΔ'ya,
ἀλλὰ ἡ ὑπὸ ΕΗΒ	ama ΕΗΒ,
τῇ ὑπὸ ΑΗΘ ἐστιν ἴση,	ΑΗΘ'ya eşit olduğundan,
καὶ ἡ ὑπὸ ΑΗΘ ἄρα	böylece ΑΗΘ da
τῇ ὑπὸ ΗΘΔ ἐστιν ἴση·	ΗΘΔ'ya eşittir;
καί εἰσιν ἐναλλάξ·	ve onlar terstir;
παράλληλος ἄρα ἐστὶν ἡ ΑΒ τῇ ΓΔ.	böylece ΑΒ, ΓΔ'ya paraleldir.
Πάλιν, ἐπεὶ αἱ ὑπὸ ΒΗΘ, ΗΘΔ	Yine ΒΗΘ ve ΗΘΔ,

δύο ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν,	iki dik açıya eşittir,
εἰσὶ δὲ καὶ αἱ ὑπὸ ΑΗΘ, ΒΗΘ	ve ΑΗΘ ve ΒΗΘ de,
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι,	iki dik açıya eşittir,
αἱ ἄρα ὑπὸ ΑΗΘ, ΒΗΘ	böylece ΑΗΘ ve ΒΗΘ,
ταῖς ὑπὸ ΒΗΘ, ΗΘΔ ἴσαι εἰσίν·	ΒΗΘ ve ΗΘΔ'ya eşittir;
κοινὴ	ve ortak olarak
ἀφῃρήσθω ἡ ὑπὸ ΒΗΘ·	ΒΗΘ, ayırılmış olsun;
λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΑΗΘ	böylece ΑΗΘ kalanı
λοιπῇ τῇ ὑπὸ ΗΘΔ ἐστιν ἴση·	ΗΘΔ kalanına eşittir;
καί εἰσιν ἐναλλάξ·	ve bunlar terstir;
παράλληλος ἄρα ἐστὶν ἡ ΑΒ τῇ ΓΔ.	böylece ΑΒ, ΓΔ'ya paraleldir.

Ἐὰν ἄρα εἰς δύο εὐθείας	Eğer böylece iki doğru üzerine
εὐθεῖα ἐμπίπτουσα	düşen bir doğru,
τὴν ἐκτὸς γωνίαν	dış açıyı,
τῇ ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον	iç ve karşıt
καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη	ve aynı tarafta kalan açıya
ἴσην ποιῇ	eşit yaparsa,
ἢ τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη	veya iç ve aynı tarafta kalanları,
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας,	iki dik açıya eşit,
παράλληλοι ἔσονται	birbirine paralel olacak
αἱ εὐθεῖαι·	doğrular;
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.	gösterilmesi gereken tam buydu.



29. Önerme

Ἡ εἰς τὰς παραλλήλους εὐθείας εὐθεῖα ἐμπίπτουσα	Paralel doğrular üzerine düşen bir doğru
τάς τε ἐναλλὰξ γωνίας	hem ters açıları
ἴσας ἀλλήλαις ποιεῖ	birbirine eşit yapar,
καὶ τὴν ἐκτὸς	hem dış [açı]yı
τῇ ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον ἴσην	iç ve karşıt [açı]ya eşit,
καὶ τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη	hem iç ve aynı taraftaki [açıları]
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας.	iki dik açıya eşit.
Εἰς γὰρ παραλλήλους εὐθείας τὰς ΑΒ, ΓΔ	Zira paralel ΑΒ ve ΓΔ doğruları üzerine
εὐθεῖα ἐμπιπτέτω ἡ ΕΖ·	ΕΖ doğrusu düşsün.
λέγω, ὅτι τὰς ἐναλλὰξ γωνίας τὰς ὑπὸ ΑΗΘ, ΗΘΔ ἴσας ποιεῖ	Diyorum ki ters ΑΗΘ ve ΗΘΔ açıları eşit yapar,
καὶ τὴν ἐκτὸς γωνίαν τὴν ὑπὸ ΕΗΒ	ve ΕΗΒ dış açısını
τῇ ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον	iç ve karşıt
τῇ ὑπὸ ΗΘΔ ἴσην	ΗΘΔ'ya eşit,
καὶ τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη	ve iç ve aynı taraftaki
τὰς ὑπὸ ΒΗΘ, ΗΘΔ	ΒΗΘ ile ΗΘΔ açılarını
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας.	iki dik açıya eşit.
Εἰ γὰρ ἄνισός ἐστιν	Zira eğer eşit değilse
ἡ ὑπὸ ΑΗΘ τῇ ὑπὸ ΗΘΔ,	ΑΗΘ, ΗΘΔ açısına,
μία αὐτῶν μείζων ἐστίν.	biri büyüktür.
ἔστω μείζων ἡ ὑπὸ ΑΗΘ·	ΑΗΘ daha büyük olsun;
κοινὴ προσκείσθω ἡ ὑπὸ ΒΗΘ·	ortak olarak ΒΗΘ eklenmiş olsun;
αἱ ἄρα ὑπὸ ΑΗΘ, ΒΗΘ	böylece ΑΗΘ ve ΒΗΘ,
τῶν ὑπὸ ΒΗΘ, ΗΘΔ μείζονές εἰσιν.	ΒΗΘ ve ΗΘΔ'dan büyüktür.
ἀλλὰ αἱ ὑπὸ ΑΗΘ, ΒΗΘ	Ama ΑΗΘ ve ΒΗΘ
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν.	iki dik açıya eşittir.
[καὶ] αἱ ἄρα ὑπὸ ΒΗΘ, ΗΘΔ	Böylece ΒΗΘ ve ΗΘΔ [da]
δύο ὀρθῶν ἐλάσσονές εἰσιν.	iki dik açıdan küçüktür.
αἱ δὲ ἀπ᾽ ἐλασσόνων ἢ δύο ὀρθῶν	Ve iki dik açıdan küçük [açılar]dan
ἐκβαλλόμεναι εἰς ἄπειρον	sonsuza uzatılan [doğrular],

συμπίπτουσιν·
çarpışır.

αἱ ἄρα ΑΒ, ΓΔ
Böylece ΑΒ ve ΓΔ,

ἐκβαλλόμεναι εἰς ἄπειρον
uzatılınca sonsuza,

συμπεσοῦνται·
çarpışır.

οὐ συμπίπτουσι δὲ
Ama çarpışmaz,

διὰ τὸ παραλλήλους αὐτὰς
çünkü paralel

ὑποκεῖσθαι·
kabul edilir.

οὐκ ἄρα ἄνισός ἐστιν
Böylece eşit değil değildir

ἡ ὑπὸ ΑΗΘ τῇ ὑπὸ ΗΘΔ·
ΑΗΘ, ΗΘΔ'ya.

ἴση ἄρα.
Böylece eşittir.

ἀλλὰ ἡ ὑπὸ ΑΗΘ
Ama ΑΗΘ,

τῇ ὑπὸ ΕΗΒ ἐστιν ἴση·
ΕΗΒ açısına eşittir;

καὶ ἡ ὑπὸ ΕΗΒ ἄρα
böylece ΕΗΒ da

τῇ ὑπὸ ΗΘΔ ἐστιν ἴση·
ΗΘΔ açısına eşittir;

κοινὴ προσκείσθω ἡ ὑπὸ ΒΗΘ·
ortak olarak ΒΗΘ eklenmiş olsun;

αἱ ἄρα ὑπὸ ΕΗΒ, ΒΗΘ
böylece ΕΗΒ ve ΒΗΘ,

ταῖς ὑπὸ ΒΗΘ, ΗΘΔ ἴσαι εἰσίν.
ΒΗΘ ve ΗΘΔ'ya eşittir.

ἀλλὰ αἱ ὑπὸ ΕΗΒ, ΒΗΘ
Ama ΕΗΒ ve ΒΗΘ

δύο ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν·
iki dik açıya eşittir.

καὶ αἱ ὑπὸ ΒΗΘ, ΗΘΔ ἄρα
Böylece ΒΗΘ ve ΗΘΔ da

δύο ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν.
iki dik açıya eşittir.

Ἡ ἄρα εἰς τὰς παραλλήλους εὐθείας εὐθεῖα ἐμπίπτουσα
Böylece paralel doğrular üzerine düşen bir doğru

τάς τε ἐναλλὰξ γωνίας
hem ters açıları

ἴσας ἀλλήλαις ποιεῖ
birbirine eşit yapar,

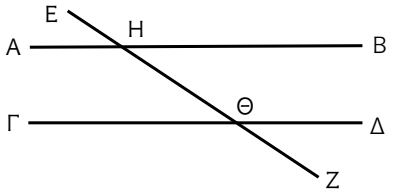
καὶ τὴν ἐκτὸς
hem dış [açı]yı

τῇ ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον ἴσην
iç ve karşıt [açı]ya eşit,

καὶ τὰς ἐντὸς καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη
hem iç ve aynı taraftaki [açıları]

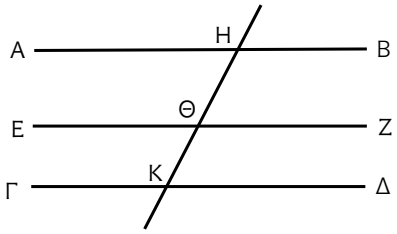
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας·
iki dik açıya eşit;

ὅπερ ἔδει δεῖξαι.
gösterilmesi gereken tam buydu.



30. Önerme

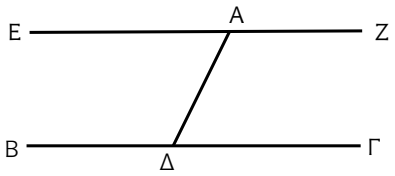
Αἱ τῇ αὐτῇ εὐθείᾳ παράλληλοι καὶ ἀλλήλαις εἰσὶ παράλληλοι.	Aynı doğruya paraleller, birbirine de paraleldir.
Ἔστω ἑκατέρα τῶν ΑΒ, ΓΔ τῇ ΕΖ παράλληλος·	Olsun ΑΒ ve ΓΔ'nın her biri, ΕΖ'ya paralel.
λέγω, ὅτι καὶ ἡ ΑΒ τῇ ΓΔ ἐστι παράλληλος.	Diyorum ki ΑΒ da ΓΔ'ya paraleldir.
Ἐμπιπτέτω γὰρ εἰς αὐτὰς εὐθεῖα ἡ ΗΚ.	Zira düşsün üzerlerine ΗΚ.
καὶ ἐπεὶ εἰς παραλλήλους εὐθείας τὰς ΑΒ, ΕΖ εὐθεῖα ἐμπέπτωκεν ἡ ΗΚ, ἴση ἄρα ἡ ὑπὸ ΑΗΚ τῇ ὑπὸ ΗΘΖ. πάλιν, ἐπεὶ εἰς παραλλήλους εὐθείας τὰς ΕΖ, ΓΔ εὐθεῖα ἐμπέπτωκεν ἡ ΗΚ, ἴση ἐστὶν ἡ ὑπὸ ΗΘΖ τῇ ὑπὸ ΗΚΔ. ἐδείχθη δὲ καὶ ἡ ὑπὸ ΑΗΚ τῇ ὑπὸ ΗΘΖ ἴση. καὶ ἡ ὑπὸ ΑΗΚ ἄρα τῇ ὑπὸ ΗΚΔ ἐστιν ἴση· καί εἰσιν ἐναλλάξ. παράλληλος ἄρα ἐστὶν ἡ ΑΒ τῇ ΓΔ.	Ve paralel ΑΒ ve ΕΖ doğrularının üzerine ΗΚ doğrusu düşmüş olduğundan, böylece ΑΗΚ, ΗΘΖ'ya eşittir. Yine, paralel ΕΖ ve ΓΔ doğrularının üzerine ΗΚ doğrusu düşmüş olduğundan, ΗΘΖ, ΗΚΔ açısına eşittir. Ve gösterilmişti ΑΗΚ, ΗΘΖ'ya eşit. Ve böylece ΑΗΚ, ΗΚΔ'ya eşittir; ve bunlar terstir. Böylece ΑΒ, ΓΔ'ya paraleldir.
[Αἱ ἄρα τῇ αὐτῇ εὐθείᾳ παράλληλοι καὶ ἀλλήλαις εἰσὶ παράλληλοι·] ὅπερ ἔδει δεῖξαι.	Böylece aynı doğruya paraleller birbirine de paraleldir; gösterilmesi gereken tam buydu.


A
B
H
Θ
E
Z
K
Γ
Δ

31. Önerme

Διὰ τοῦ δοθέντος σημείου	Verilmiş bir noktadan
τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ παράλληλον	verilmiş bir doğruya paralel
εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.	bir doğru çizgi ilerlemek.
Ἔστω	Olsun
τὸ μὲν δοθὲν σημεῖον τὸ Α,	verilmiş nokta Α,
ἡ δὲ δοθεῖσα εὐθεῖα ἡ ΒΓ·	ve verilmiş doğru ΒΓ.
δεῖ δὴ	O halde gereklidir
διὰ τοῦ Α σημείου	Α noktasından
τῇ ΒΓ εὐθείᾳ παράλληλον	ΒΓ doğrusuna paralel
εὐθεῖαν γραμμὴν ἀγαγεῖν.	bir doğru çizgi ilerlemek.
Εἰλήφθω	alınmış olsun
ἐπὶ τῆς ΒΓ	ΒΓ üzerinde
τυχὸν σημεῖον τὸ Δ,	rastgele bir Δ noktası,
καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΑΔ·	ve ΑΔ birleştirilmiş olsun,
καὶ συνεστάτω	ve inşa edilmiş olsun,
πρὸς τῇ ΔΑ εὐθείᾳ	ΔΑ doğrusunda,
καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ Α	ve onun Α noktasında,
τῇ ὑπὸ ΑΔΓ γωνίᾳ ἴση	ΑΔΓ açısına eşit,
ἡ ὑπὸ ΔΑΕ·	ΔΑΕ;
καὶ ἐκβεβλήσθω	ve uzatılmış olsun,
ἐπ᾽ εὐθείας τῇ ΕΑ	ΕΑ ile aynı doğruda,
εὐθεῖα ἡ ΑΖ.	ΑΖ doğrusu.
καὶ ἐπεὶ εἰς δύο εὐθείας τὰς ΒΓ, ΕΖ	Ve ΒΓ ve ΕΖ doğruları üzerine
εὐθεῖα ἐμπίπτουσα ἡ ΑΔ	düşen ΑΔ doğrusu,
τὰς ἐναλλὰξ γωνίας τὰς ὑπὸ ΕΑΔ, ΑΔΓ	ters ΕΑΔ ve ΑΔΓ açılarını
ἴσας ἀλλήλαις πεποίηκεν,	birbirine eşit yaptığından,
παράλληλος ἄρα ἐστὶν ἡ ΕΑΖ τῇ ΒΓ.	böylece ΕΑΖ, ΒΓ'ya paraleldir.
Διὰ τοῦ δοθέντος ἄρα σημείου τοῦ Α	Böylece, verilmiş Α noktasından,
τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ τῇ ΒΓ παράλληλος	verilmiş ΒΓ doğrusuna paralel,
εὐθεῖα γραμμὴ ἦκται ἡ ΕΑΖ·	doğru ΕΑΖ çizgisi, ilerletilmiş oldu;

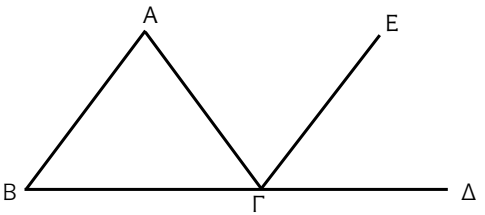
ὅπερ ἔδει ποιῆσαι. yapılması gereken tam buydu.



32. Önerme

Παντὸς τριγώνου	Herhangi bir üçgenin
μιᾶς τῶν πλευρῶν προσεκβληθείσης	kenarlarından biri uzatılınca,
ἡ ἐκτὸς γωνία	dış açı
δυσὶ ταῖς ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον	iki karşıt iç açıya
ἴση ἐστίν,	eşittir,
καὶ αἱ ἐντὸς τοῦ τριγώνου τρεῖς γωνίαι	ve üçgenin üç iç açısı
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν.	
	iki dik açıya eşittir.
Ἔστω	Olsun
τρίγωνον τὸ ΑΒΓ,	üçgen ΑΒΓ,
καὶ προσεκβεβλήσθω	ve uzatılmış olsun
αὐτοῦ μία πλευρὰ ἡ ΒΓ ἐπὶ τὸ Δ·	onun ΒΓ kenarı, Δ noktasına.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
ἡ ἐκτὸς γωνία ἡ ὑπὸ ΑΓΔ ἴση ἐστὶ	ΑΓΔ dış açısı eşittir
δυσὶ ταῖς ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον	iki iç ve karşıt
ταῖς ὑπὸ ΓΑΒ, ΑΒΓ,	ΓΑΒ ve ΑΒΓ açılarına,
καὶ αἱ ἐντὸς τοῦ τριγώνου τρεῖς γωνίαι	ve üçgenin üç iç açısı
αἱ ὑπὸ ΑΒΓ, ΒΓΑ, ΓΑΒ	
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν.	—ΑΒΓ, ΒΓΑ, ve ΓΑΒ—,
	iki dik açıya eşittir.
Ἤχθω γὰρ	Zira ilerletilmiş olsun
διὰ τοῦ Γ σημείου	Γ noktasından
τῇ ΑΒ εὐθείᾳ παράλληλος	ΑΒ doğrusuna paralel
ἡ ΓΕ.	ΓΕ.
καὶ ἐπεὶ παράλληλός ἐστιν	Ve paralel olduğundan
ἡ ΑΒ τῇ ΓΕ,	ΑΒ, ΓΕ'a,
καὶ εἰς αὐτὰς ἐμπέπτωκεν	ve bunların üzerine düştüğünden
ἡ ΑΓ,	ΑΓ,
αἱ ἐναλλὰξ γωνίαι αἱ ὑπὸ ΒΑΓ, ΑΓΕ	ters ΒΑΓ ve ΑΓΕ açıları
ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.	birbirine eşittir.
πάλιν, ἐπεὶ παράλληλός ἐστιν	Yine, paralel olduğundan

ἡ ΑΒ τῇ ΓΕ,	AB, ΓΕ doğrusuna,
καὶ εἰς αὐτὰς ἐμπέπτωκεν	ve bunların üzerine düştüğünden
εὐθεῖα ἡ ΒΔ,	ΒΔ doğrusu,
ἡ ἐκτὸς γωνία ἡ ὑπὸ ΕΓΔ ἴση ἐστὶ	ΕΓΔ dış açısı eşittir
τῇ ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον τῇ ὑπὸ ΑΒΓ.	iç ve karşıt ΑΒΓ açısına.
ἐδείχθη δὲ καὶ	Ve gösterilmişti
ἡ ὑπὸ ΑΓΕ τῇ ὑπὸ ΒΑΓ ἴση·	ΑΓΕ da, ΒΑΓ açısına eşit.
ὅλη ἄρα ἡ ὑπὸ ΑΓΔ γωνία	Böylece bütün ΑΓΔ açısı
ἴση ἐστὶ	eşittir
δυσὶ ταῖς ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον	iki iç ve karşıt
ταῖς ὑπὸ ΒΑΓ, ΑΒΓ.	ΒΑΓ ve ΑΒΓ açılarına.
Κοινὴ προσκείσθω ἡ ὑπὸ ΑΓΒ·	Ortak olarak ΑΓΒ eklensin;
αἱ ἄρα ὑπὸ ΑΓΔ, ΑΓΒ	böylece ΑΓΔ ve ΑΓΒ açıları
τρισὶ ταῖς ὑπὸ ΑΒΓ, ΒΓΑ, ΓΑΒ	ΑΒΓ, ΒΓΑ ve ΓΑΒ üçlüsüne
ἴσαι εἰσίν.	eşittir.
ἀλλ᾽ αἱ ὑπὸ ΑΓΔ, ΑΓΒ	Ama ΑΓΔ ve ΑΓΒ,
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν·	iki dik açıya eşittir;
καὶ αἱ ὑπὸ ΑΓΒ, ΓΒΑ, ΓΑΒ ἄρα	böylece ΑΓΒ, ΓΒΑ ve ΓΑΒ da
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν.	iki dik açıya eşittir.
Παντὸς ἄρα τριγώνου	Böylece, herhangi bir üçgenin
μιᾶς τῶν πλευρῶν προσεκβληθείσης	kenarlarından biri uzatılınca,
ἡ ἐκτὸς γωνία	dış açı
δυσὶ ταῖς ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον	iki karşıt iç açıya
ἴση ἐστίν,	eşittir,
καὶ αἱ ἐντὸς τοῦ τριγώνου τρεῖς γωνίαι	ve üçgenin üç iç açısı
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν·	iki dik açıya eşittir;
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.	gösterilmesi gereken tam buydu.



33. Önerme

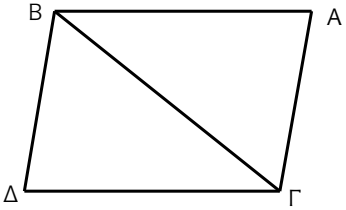
Αἱ τὰς ἴσας τε καὶ παραλλήλους	Eşit paralelleri
ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη ἐπιζευγνύουσαι	aynı tarafta birleştiren
εὐθεῖαι καὶ αὐταὶ	doğruların kendileri de
ἴσαι τε καὶ παράλληλοί εἰσιν.	hem eşit hem paraleldirler.
Ἔστωσαν	Olsun
ἴσαι τε καὶ παράλληλοι	eşit paraleller
αἱ ΑΒ, ΓΔ,	ΑΒ ve ΓΔ,
καὶ ἐπιζευγνύτωσαν αὐτὰς	ve bunları birleştirsin
ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη	aynı tarafta
εὐθεῖαι αἱ ΑΓ, ΒΔ·	ΑΓ ve ΒΔ doğruları.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
καὶ αἱ ΑΓ, ΒΔ	ΑΓ ve ΒΔ da
ἴσαι τε καὶ παράλληλοί εἰσιν.	eşit ve paraleldir.
Ἐπεζεύχθω ἡ ΒΓ.	ΒΓ birleştirilmiş olsun.
καὶ ἐπεὶ παράλληλός ἐστιν	Ve paralel olduğundan
ἡ ΑΒ τῇ ΓΔ,	ΑΒ, ΓΔ'ya,
καὶ εἰς αὐτὰς ἐμπέπτωκεν	ve bunların üzerine düştüğünden
ἡ ΒΓ,	ΒΓ,
αἱ ἐναλλὰξ γωνίαι αἱ ὑπὸ ΑΒΓ, ΒΓΔ	ters ΑΒΓ ve ΒΓΔ açıları
ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.	birbirine eşittir.
καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ ΑΒ τῇ ΓΔ	Ve ΑΒ, ΓΔ'ya eşit olduğundan,
κοινὴ δὲ ἡ ΒΓ,	ve ΒΓ ortak [olduğundan],
δύο δὴ αἱ ΑΒ, ΒΓ	ΑΒ ve ΒΓ ikilisi
δύο ταῖς ΒΓ, ΓΔ ἴσαι εἰσίν·	ΒΓ ve ΓΔ ikilisine eşittir;
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΒΓ	ΑΒΓ açısı da
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΒΓΔ ἴση·	ΒΓΔ açısına eşittir;
βάσις ἄρα ἡ ΑΓ	böylece ΑΓ tabanı
βάσει τῇ ΒΔ ἐστιν ἴση,	ΒΔ tabanına eşittir,
καὶ τὸ ΑΒΓ τρίγωνον	ve ΑΒΓ üçgeni
τῷ ΒΓΔ τριγώνῳ ἴσον ἐστίν,	ΒΓΔ üçgenine eşittir,
καὶ αἱ λοιπαὶ γωνίαι	ve kalan açılar
ταῖς λοιπαῖς γωνίαις ἴσαι ἔσονται	kalan açılara eşit olacak,

ἑκατέρα ἑκατέρᾳ,
ὑφ᾽ ἃς αἱ ἴσαι πλευραὶ ὑποτείνουσιν·
ἴση ἄρα
ἡ ὑπὸ ΑΓΒ γωνία τῇ ὑπὸ ΓΒΔ.
καὶ ἐπεὶ εἰς δύο εὐθείας τὰς ΑΓ, ΒΔ
εὐθεῖα ἐμπίπτουσα ἡ ΒΓ
τὰς ἐναλλὰξ γωνίας ἴσας ἀλλήλαις
πεποίηκεν,
παράλληλος ἄρα ἐστὶν ἡ ΑΓ τῇ ΒΔ.
ἐδείχθη δὲ αὐτῇ καὶ ἴση.

her biri birine,
eşit kenarların raptettiği;
böylece eşittir
ΑΓΒ açısı, ΓΒΔ'ya.
Ve iki ΑΓ ve ΒΔ doğrularının üzerine
düşen ΒΓ doğrusu,
ters açıları birbirine eşit
yaptığından,
böylece ΑΓ, ΒΔ'ya paraleldir.
Ve ona eşit olduğu da gösterilmişti.

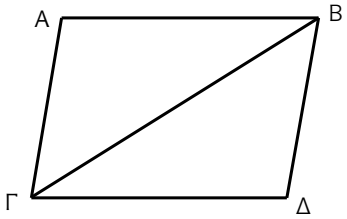
Αἱ ἄρα τὰς ἴσας τε καὶ παραλλήλους
ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη ἐπιζευγνύουσαι
εὐθεῖαι καὶ αὐταὶ
ἴσαι τε καὶ παράλληλοί εἰσιν·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Böylece eşit paralelleri
aynı tarafta birleştiren
doğruların kendileri de
hem eşit hem paraleldirler;
gösterilmesi gereken tam buydu.



34. Önerme

Τῶν παραλληλογράμμων χωρίων	Paralelkenar alanların
αἱ ἀπεναντίον πλευραί τε καὶ γωνίαι	hem karşıt kenarları hem de açıları,
ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν,	birbirine eşittir,
καὶ ἡ διάμετρος αὐτὰ δίχα τέμνει.	ve köşegen onları ikiye böler.



Ἔστω	Olsun
παραλληλόγραμμον χωρίον τὸ ΑΓΔΒ,	paralelkenar alan ΑΓΔΒ;
διάμετρος δὲ αὐτοῦ ἡ ΒΓ·	ve onun köşegeni, ΒΓ.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
τοῦ ΑΓΔΒ παραλληλογράμμου	ΑΓΔΒ paralelkenarının
αἱ ἀπεναντίον πλευραί τε καὶ γωνίαι	karşıt kenarları ve açıları
ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν,	birbirine eşittir,
καὶ ἡ ΒΓ διάμετρος αὐτὸ δίχα τέμνει.	ve ΒΓ köşegeni onu ikiye böler.
Ἐπεὶ γὰρ παράλληλός ἐστιν	Zira paralel olduğundan
ἡ ΑΒ τῇ ΓΔ,	ΑΒ, ΓΔ'ya,
καὶ εἰς αὐτὰς ἐμπέπτωκεν εὐθεῖα ἡ ΒΓ,	ve bunların üzerine düşmüş olduğundan ΒΓ,
αἱ ἐναλλὰξ γωνίαι αἱ ὑπὸ ΑΒΓ, ΒΓΔ	ters ΑΒΓ ve ΒΓΔ açıları
ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.	birbirine eşittir.
πάλιν ἐπεὶ παράλληλός ἐστιν	Yine, paralel olduğundan
ἡ ΑΓ τῇ ΒΔ,	ΑΓ, ΒΔ'ya,
καὶ εἰς αὐτὰς ἐμπέπτωκεν ἡ ΒΓ,	ve bunların üzerine düşmüş olduğundan ΒΓ,
αἱ ἐναλλὰξ γωνίαι αἱ ὑπὸ ΑΓΒ, ΓΒΔ	ters ΑΓΒ ve ΓΒΔ açıları

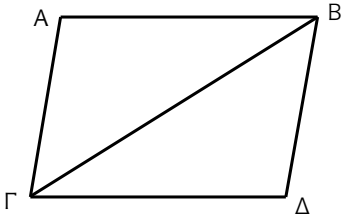
ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.	birbirine eşittir.
δύο δὴ τρίγωνά ἐστι	O halde iki üçgendir
τὰ ΑΒΓ, ΒΓΔ	ΑΒΓ ve ΒΓΔ,
τὰς δύο γωνίας τὰς ὑπὸ ΑΒΓ, ΒΓΑ	iki ΑΒΓ ve ΒΓΑ açıları
δυσὶ ταῖς ὑπὸ ΒΓΔ, ΓΒΔ	iki ΒΓΔ ve ΓΒΔ açılarına
ἴσας ἔχοντα	eşit olan,
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ	her biri birine,
καὶ μίαν πλευρὰν μιᾷ πλευρᾷ ἴσην	ve bir kenarı, bir kenarına eşit olan,
τὴν πρὸς ταῖς ἴσαις γωνίαις	eşit açıların yanında olan,
κοινὴν αὐτῶν τὴν ΒΓ·	onların ortak ΒΓ;
καὶ τὰς λοιπὰς ἄρα πλευρὰς	böylece kalan kenarları da
ταῖς λοιπαῖς ἴσας ἕξει	kalan kenarlarına eşit olacaklar,
ἑκατέραν ἑκατέρᾳ	her biri birine,
καὶ τὴν λοιπὴν γωνίαν	ve kalan açı
τῇ λοιπῇ γωνίᾳ·	kalan açıya;
ἴση ἄρα	böylece eşittir
ἡ μὲν ΑΒ πλευρὰ τῇ ΓΔ,	ΑΒ kenarı ΓΔ'ya,
ἡ δὲ ΑΓ τῇ ΒΔ,	ve ΑΓ, ΒΔ'ya,
καὶ ἔτι ἴση ἐστὶν	ve eşittir
ἡ ὑπὸ ΒΑΓ γωνία τῇ ὑπὸ ΓΔΒ.	ΒΑΓ açısı, ΓΔΒ'ya.
καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν	Ve eşit olduğundan
ἡ μὲν ὑπὸ ΑΒΓ γωνία τῇ ὑπὸ ΒΓΔ,	ΑΒΓ açısı, ΒΓΔ'ya,
ἡ δὲ ὑπὸ ΓΒΔ τῇ ὑπὸ ΑΓΒ,	ve ΓΒΔ, ΑΓΒ açısına,
ὅλη ἄρα ἡ ὑπὸ ΑΒΔ	böylece bütün ΑΒΔ,
ὅλῃ τῇ ὑπὸ ΑΓΔ ἐστιν ἴση.	bütün ΑΓΔ'ya eşittir.
ἐδείχθη δὲ καὶ	Ve gösterilmişti
ἡ ὑπὸ ΒΑΓ τῇ ὑπὸ ΓΔΒ ἴση.	ΒΑΓ da, ΓΔΒ'ya eşit.
Τῶν ἄρα παραλληλογράμμων χωρίων	Böylece, paralelkenar alanların
αἱ ἀπεναντίον πλευραί τε καὶ γωνίαι	hem karşıt kenarları hem de açıları,
ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.	birbirine eşittir.
Λέγω δή, ὅτι	O halde diyorum ki
καὶ ἡ διάμετρος αὐτὰ δίχα τέμνει.	köşegen de onları ikiye böler.
ἐπεὶ γὰρ ἴση ἐστὶν ἡ ΑΒ τῇ ΓΔ,	Zira ΑΒ, ΓΔ'ya eşit olduğundan,
κοινὴ δὲ ἡ ΒΓ,	ve ΒΓ ortak olduğundan,
δύο δὴ αἱ ΑΒ, ΒΓ	o halde ΑΒ ve ΒΓ ikilisi

δυσὶ ταῖς ΓΔ, ΒΓ ἴσαι εἰσὶν
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ·
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΒΓ
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΒΓΔ ἴση.
καὶ βάσις ἄρα ἡ ΑΓ
τῇ ΔΒ ἴση.
καὶ τὸ ΑΒΓ [ἄρα] τρίγωνον
τῷ ΒΓΔ τριγώνῳ ἴσον ἐστίν.

ΓΔ ve ΒΓ ikilisine eşittir,
her biri birine;
ve ΑΒΓ açısı,
ΒΓΔ açısına eşittir.
Böylece ΑΓ tabanı da,
ΔΒ'ya eşittir.
Böylece ΑΒΓ üçgeni de
ΒΓΔ üçgenine eşittir.

Ἡ ἄρα ΒΓ διάμετρος δίχα τέμνει
τὸ ΑΒΓΔ παραλληλόγραμμον·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Böylece ΒΓ köşegeni ikiye böler
ΑΒΓΔ paralelkenarını;
gösterilmesi gereken tam buydu.

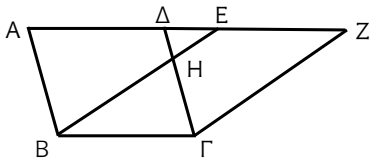


35. Önerme

Τὰ παραλληλόγραμμα	Paralelkenarlar
τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα	aynı tabanda olan
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις	ve aynı paralellerde,
ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν.	birbirine eşittir.
Ἔστω	Olsun
παραλληλόγραμμα τὰ ΑΒΓΔ, ΕΒΓΖ	paralelkenarlar ΑΒΓΔ ve ΕΒΓΔ,
ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως τῆς ΒΓ	aynı ΓΒ tabanında,
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ταῖς ΑΖ, ΒΓ·	ve aynı ΑΖ ve ΒΓ paralellerinde.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
ἴσον ἐστὶ τὸ ΑΒΓΔ	ΑΒΓΔ eşittir
τῷ ΕΒΓΖ παραλληλογράμμῳ.	ΕΒΓΖ paralelkenarına.
Ἐπεὶ γὰρ παραλληλόγραμμόν ἐστι	Zira paralelkenar olduğundan
τὸ ΑΒΓΔ,	ΑΒΓΔ,
ἴση ἐστὶν ἡ ΑΔ τῇ ΒΓ.	ΑΔ, ΒΓ'ya eşittir.
διὰ τὰ αὐτὰ δὴ	Aynı sebeple o halde
καὶ ἡ ΕΖ τῇ ΒΓ ἐστιν ἴση·	ΕΖ da, ΒΓ'ya eşittir;
ὥστε καὶ ἡ ΑΔ τῇ ΕΖ ἐστιν ἴση·	öyleyse ΑΔ da ΕΖ'ya eşittir;
καὶ κοινὴ ἡ ΔΕ·	ve ΔΕ ortaktır;
ὅλη ἄρα ἡ ΑΕ	böylece bütün ΑΕ,
ὅλῃ τῇ ΔΖ ἐστιν ἴση.	bütün ΔΖ'ya eşittir.
ἔστι δὲ καὶ ἡ ΑΒ τῇ ΔΓ ἴση·	ΑΒ da ΔΓ'ya eşittir.
δύο δὴ αἱ ΕΑ, ΑΒ	O halde ΕΑ ve ΑΒ ikilisi
δύο ταῖς ΖΔ, ΔΓ ἴσαι εἰσὶν	ΖΔ ve ΔΓ ikilisine eşittir
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ·	her biri birine;
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΖΔΓ	ve ΖΔΓ açısı da
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΕΑΒ ἐστιν ἴση	ΕΑΒ açısına eşittir,
ἡ ἐκτὸς τῇ ἐντός·	dış açı, iç açıya;
βάσις ἄρα ἡ ΕΒ	böylece ΕΒ tabanı
βάσει τῇ ΖΓ ἴση ἐστίν,	ΖΓ tabanına eşittir,
καὶ τὸ ΕΑΒ τρίγωνον	ve ΕΑΒ üçgeni
τῷ ΔΖΓ τριγώνῳ ἴσον ἔσται·	ΔΖΓ üçgenine eşit olacak;

κοινὸν ἀφῃρήσθω τὸ ΔΗΕ·	ortak ΔΗΕ ayrılmış olsun;
λοιπὸν ἄρα τὸ ΑΒΗΔ τραπέζιον	böylece kalan ΑΒΗΔ yamuğu[20]
λοιπῷ τῷ ΕΗΓΖ τραπεζίῳ ἐστὶν ἴσον·	kalan ΕΗΓΖ yamuğuna eşittir;
κοινὸν προσκείσθω	ortak olarak eklenmiş olsun
τὸ ΗΒΓ τρίγωνον·	ΗΒΓ üçgeni;
ὅλον ἄρα τὸ ΑΒΓΔ παραλληλόγραμμον	böylece bütün ΑΒΓΔ paralelkenarı,
ὅλῳ τῷ ΕΒΓΖ παραλληλογράμμῳ ἴσον ἐστίν.	bütün ΕΒΓΖ paralelkenarına eşittir.

Τὰ ἄρα παραλληλόγραμμα	Böylece paralelkenarlar;
τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα	aynı tabanda olan
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις	ve aynı paralellerde olanlar,
ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν·	birbirine eşittir;
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.	gösterilmesi gereken tam buydu.



[20] Yani *trapezion.*

36. Önerme

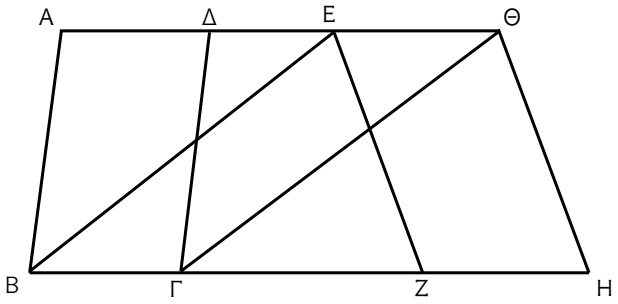
Τὰ παραλληλόγραμμα	Paralelkenarlar
τὰ ἐπὶ ἴσων βάσεων ὄντα	eşit tabanlarda olan
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις	ve aynı paralellerde,
ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν.	birbirine eşittir.
Ἔστω	Olsun
παραλληλόγραμμα τὰ ΑΒΓΔ, ΕΖΗΘ	paralelkenarlar ΑΒΓΔ ve ΕΖΗΘ
ἐπὶ ἴσων βάσεων ὄντα τῶν ΒΓ, ΖΗ	eşit ΒΓ ve ΖΗ tabanlarında,
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ταῖς ΑΘ, ΒΗ·	ve aynı ΑΘ ve ΒΗ paralellerinde.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
ἴσον ἐστὶ τὸ ΑΒΓΔ παραλληλόγραμμον	ΑΒΓΔ paralelkenarı eşittir
τῷ ΕΖΗΘ.	ΕΖΗΘ'ya.
Ἐπεζεύχθωσαν γὰρ	Zira birleştirilmiş olsun
αἱ ΒΕ, ΓΘ.	ΒΕ ile ΓΘ.
καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ ΒΓ τῇ ΖΗ,	Ve eşit olduğundan ΒΓ ile ΖΗ,
ἀλλὰ ἡ ΖΗ τῇ ΕΘ ἐστιν ἴση,	ama ΖΗ, ΕΘ'ya eşit olduğundan,
καὶ ἡ ΒΓ ἄρα τῇ ΕΘ ἐστιν ἴση.	böylece ΒΓ da, ΕΘ'ya eşittir.
εἰσὶ δὲ καὶ παράλληλοι.	Ve paraleldirler de.
καὶ ἐπιζευγνύουσιν αὐτὰς αἱ ΕΒ, ΘΓ·	Ve ΕΒ ve ΘΓ onları birleştirir.
αἱ δὲ τὰς ἴσας τε καὶ παραλλήλους	Ve hem eşit hem paraleller
ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη ἐπιζευγνύουσαι	aynı tarafta birleştirenler
ἴσαι τε καὶ παράλληλοί εἰσι	hem eşit hem paraleldir.
[καὶ αἱ ΕΒ, ΘΓ ἄρα	[Ve böylece ΕΒ ve ΗΘ,
ἴσαι τέ εἰσι καὶ παράλληλοι].	hem eşit hem paraleldir.]
παραλληλόγραμμον ἄρα ἐστὶ τὸ ΕΒΓΘ.	Böylece ΕΒΓΘ bir paralelkenardır.
καί ἐστιν ἴσον τῷ ΑΒΓΔ·	Ve eşittir ΑΒΓΔ'ya.
βάσιν τε γὰρ αὐτῷ τὴν αὐτὴν ἔχει τὴν ΒΓ,	Zira onunla aynı ΒΓ tabanı vardır,
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ἐστὶν αὐτῷ ταῖς ΒΓ, ΑΘ.	ve onunla aynı ΒΓ ve ΑΘ paralellerindedir.

διὰ τὰ αὐτὰ δὴ
καὶ τὸ ΕΖΗΘ
τῷ αὐτῷ τῷ ΕΒΓΘ ἐστιν ἴσον·
ὥστε καὶ τὸ ΑΒΓΔ παραλληλόγραμμον
τῷ ΕΖΗΘ ἐστιν ἴσον.

Aynı sebeple o halde,
ΕΖΗΘ da,
aynı ΕΒΓΘ'ya eşittir;
öyleyse ΑΒΓΔ paralelkenarı da,
ΕΖΗΘ'ya eşittir.

Τὰ ἄρα παραλληλόγραμμα
τὰ ἐπὶ ἴσων βάσεων ὄντα
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις
ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Böylece paralelkenarlar
eşit tabanlarda olan
ve aynı paralellerde,
birbirine eşittir;
gösterilmesi gereken tam buydu.

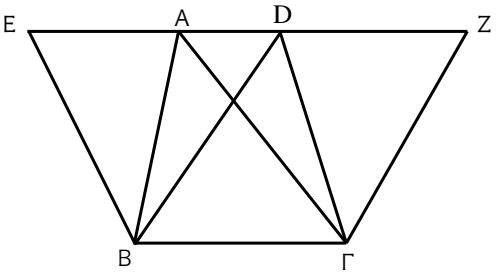


37. Önerme

Τὰ τρίγωνα	Üçgenler
τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα	aynı tabanda olan
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις	ve aynı paralellerde,
ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν.	birbirine eşittir.
Ἔστω	Olsun
τρίγωνα τὰ ΑΒΓ, ΔΒΓ	üçgenler ΑΒΓ ve ΔΒΓ,
ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως τῆς ΒΓ	aynı ΒΓ tabanında
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις	ve aynı paralellerinde
ταῖς ΑΔ, ΒΓ·	[yani] ΑΔ ve ΒΓ.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
ἴσον ἐστὶ τὸ ΑΒΓ τρίγωνον	ΑΒΓ üçgeni, eşittir
τῷ ΔΒΓ τριγώνῳ.	ΔΒΓ üçgenine.
Ἐκβεβλήσθω	Uzatılmış olsun
ἡ ΑΔ ἐφ᾽ ἑκάτερα τὰ μέρη	ΑΔ doğrusu, her iki kenarda,
ἐπὶ τὰ Ε, Ζ,	Ε ve Ζ noktalarına,
καὶ διὰ μὲν τοῦ Β	ve Β'dan,
τῇ ΓΑ παράλληλος	ΓΑ'ya paralel
ἤχθω ἡ ΒΕ,	ΒΕ ilerletilmiş olsun,
διὰ δὲ τοῦ Γ	ve Γ'dan
τῇ ΒΔ παράλληλος	ΒΔ'ya paralel
ἤχθω ἡ ΓΖ.	ΓΖ ilerletilmiş olsun.
παραλληλόγραμμον ἄρα	Böylece paralelkenardır
ἐστὶν ἑκάτερον τῶν ΕΒΓΑ, ΔΒΓΖ·	birer ΕΒΓΑ ile ΔΒΓΖ;
καί εἰσιν ἴσα·	ve [bunlar] eşittir;
ἐπί τε γὰρ τῆς αὐτῆς βάσεώς εἰσι τῆς ΒΓ	zira hem aynı ΒΓ tabanında
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ταῖς ΒΓ, ΕΖ·	hem aynı ΒΓ ve ΕΖ paralellerinde;
καί ἐστι τοῦ μὲν ΕΒΓΑ παραλληλογράμμου ἥμισυ	ve ΕΒΓΑ paralelkenarının yarısı,

τὸ ΑΒΓ τρίγωνον·	ΑΒΓ üçgenidir,
ἡ γὰρ ΑΒ διάμετρος αὐτὸ δίχα τέμνει·	zira ΑΒ köşegeni onu ikiye böler;
τοῦ δὲ ΔΒΓΖ παραλληλογράμμου	ve ΔΒΓΖ paralelkenarının
ἥμισυ τὸ ΔΒΓ τρίγωνον·	yarısı, ΔΒΓ üçgenidir,
ἡ γὰρ ΔΓ διάμετρος αὐτὸ δίχα τέμνει.	zira ΔΓ köşegeni onu ikiye böler.
[τὰ δὲ τῶν ἴσων ἡμίση	[Ve eşitlerin yarıları
ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν].	birbirine eşittir.]
ἴσον ἄρα ἐστὶ	Böylece eşittir
τὸ ΑΒΓ τρίγωνον τῷ ΔΒΓ τριγώνῳ.	ΑΒΓ üçgeni ΔΒΓ üçgenine.

Τὰ ἄρα τρίγωνα	Böylece üçgenler
τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα	aynı tabanda olan
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις	ve aynı paralellerde,
ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν·	birbirine eşittir;
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.	gösterilmesi gereken tam buydu.



38. Önerme

Τὰ τρίγωνα	Üçgenler
τὰ ἐπὶ ἴσων βάσεων ὄντα	eşit tabanlarda olan
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις	ve aynı paralelerde,
ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν.	birbirine eşittir.
Ἔστω	Olsun
τρίγωνα τὰ ΑΒΓ, ΔΕΖ	üçgenler ΑΒΓ ve ΔΕΖ
ἐπὶ ἴσων βάσεων τῶν ΒΓ, ΕΖ	eşit ΒΓ ve ΕΖ tabanlarında
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ταῖς ΒΖ, ΑΔ·	ve aynı ΒΖ ve ΑΔ paralellerinde.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
ἴσον ἐστὶ τὸ ΑΒΓ τρίγωνον	ΑΒΓ üçgeni, eşittir
τῷ ΔΕΖ τριγώνῳ.	ΔΕΖ üçgenine.
Ἐκβεβλήσθω γὰρ ἡ ΑΔ	Zira ΑΔ uzatılmış olsun
ἐφ᾽ ἑκάτερα τὰ μέρη ἐπὶ τὰ Η, Θ,	her iki tarafta Η ve Θ'ya,
καὶ διὰ μὲν τοῦ Β	ve Β'dan,
τῇ ΓΑ παράλληλος	ΓΑ'ya paralel,
ἤχθω ἡ ΒΗ,	ΒΗ ilerletilmiş olsun,
διὰ δὲ τοῦ Ζ	ve Ζ'dan,
τῇ ΔΕ παράλληλος	ΔΕ'a paralel,
ἤχθω ἡ ΖΘ.	ΖΘ ilerletilmiş olsun.
παραλληλόγραμμον ἄρα	Böylece paralelkenardır
ἐστὶν ἑκάτερον τῶν ΗΒΓΑ, ΔΕΖΘ·	birer ΗΒΓΑ ile ΔΕΖΘ;
καὶ ἴσον τὸ ΗΒΓΑ τῷ ΔΕΖΘ·	ve ΗΒΓΑ, ΔΕΖΘ'ya eşittir;
ἐπί τε γὰρ ἴσων βάσεών εἰσι τῶν ΒΓ, ΕΖ	zira hem eşit ΒΓ ve ΕΖ tabanlarında,
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ταῖς ΒΖ, ΗΘ·	hem aynı ΒΖ ve ΗΘ paralellerinde;
καί ἐστι τοῦ μὲν ΗΒΓΑ παραλληλογράμμου ἥμισυ	ve ΗΒΓΑ paralelkenarının yarısı,

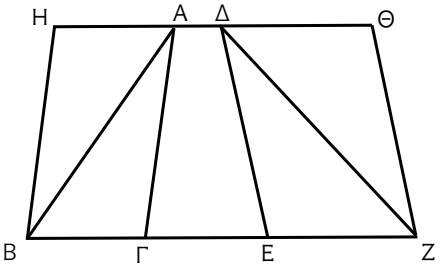
τὸ ΑΒΓ τρίγωνον.
ἡ γὰρ ΑΒ διάμετρος αὐτὸ δίχα τέμνει·
τοῦ δὲ ΔΕΖΘ παραλληλογράμμου ἥμισυ
τὸ ΖΕΔ τρίγωνον·
ἡ γὰρ ΔΖ δίαμετρος αὐτὸ δίχα τέμνει
[τὰ δὲ τῶν ἴσων ἡμίση
ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν].
ἴσον ἄρα ἐστὶ τὸ ΑΒΓ τρίγωνον
τῷ ΔΕΖ τριγώνῳ.

ΑΒΓ üçgenidir.
Zira ΑΒ köşegeni onu ikiye böler;
ve ΔΕΖΘ paralelkenarının yarısı,

ΖΕΔ üçgenidir;
zira ΔΖ köşegeni onu ikiye böler.
[Ve eşitlerin yarıları,
birbirine eşittir.]
Böylece ΑΒΓ üçgeni eşittir
ΔΕΖ üçgenine.

Τὰ ἄρα τρίγωνα
τὰ ἐπὶ ἴσων βάσεων ὄντα
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις
ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Böylece üçgenler
eşit tabanlarda olan
ve aynı paralelerde,
birbirine eşittir;
gösterilmesi gereken tam buydu.



39. Önerme

Τὰ ἴσα τρίγωνα	Eşit üçgenler
τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα	aynı tabanda olan
καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη	ve aynı tarafında,
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ἐστίν.	aynı paralellerdedir de.
Ἔστω	Olsun
ἴσα τρίγωνα τὰ ΑΒΓ, ΔΒΓ	eşit üçgenleri ΑΒΓ ve ΔΒΓ
ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη τῆς ΒΓ·	aynı ΒΓ tabanında ve aynı tarafında olan.
[λέγω, ὅτι	[Diyorum ki
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ἐστίν.]	aynı paralellerdedirler de.][21]
Ἐπεζεύχθω [γὰρ] ἡ ΑΔ·	[Zira][22] ΑΔ birleştirilmiş olsun.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
παράλληλός ἐστιν ἡ ΑΔ τῇ ΒΓ.	paraleldir ΑΔ, ΒΓ tabanına.
Εἰ γὰρ μή,	Zira eğer değil ise,
ἤχθω	ilerletilmiş olsun
διὰ τοῦ Α σημείου	Α noktasından
τῇ ΒΓ εὐθείᾳ παράλληλος	ΒΓ doğrusuna paralel
ἡ ΑΕ,	ΑΕ,
καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΕΓ.	ve ΕΓ birleştirilmiş olsun.
ἴσον ἄρα ἐστὶ	Eşittir böylece
τὸ ΑΒΓ τρίγωνον	ΑΒΓ üçgeni,
τῷ ΕΒΓ τριγώνῳ·	ΕΒΓ üçgenine;
ἐπί τε γὰρ τῆς αὐτῆς βάσεώς ἐστιν αὐτῷ τῆς ΒΓ	zira hem onunla aynı ΒΓ tabanında,
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις.	hem aynı paralellerdedir.
ἀλλὰ τὸ ΑΒΓ τῷ ΔΒΓ ἐστιν ἴσον·	Ama ΑΒΓ, ΔΒΓ'ya eşittir.
καὶ τὸ ΔΒΓ ἄρα τῷ ΕΒΓ ἴσον ἐστὶ	Ve böylece ΔΒΓ, ΕΒΓ'ya eşittir,
τὸ μεῖζον τῷ ἐλάσσονι·	büyük küçüğe;

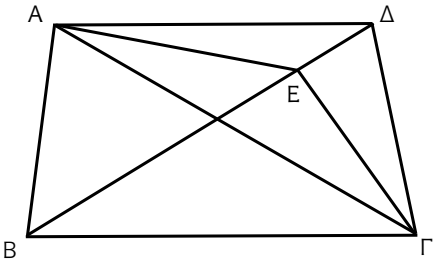
[21] Heath'in notuna [4, I.337] bakınız.

ὅπερ ἐστὶν ἀδύνατον·
οὐκ ἄρα παράλληλός ἐστιν
ἡ ΑΕ τῇ ΒΓ.
ὁμοίως δὴ δείξομεν,
ὅτι
οὐδ᾽ ἄλλη τις πλὴν τῆς ΑΔ·
ἡ ΑΔ ἄρα τῇ ΒΓ ἐστι παράλληλος.

ki bu imkânsızdır.
Böylece paralel değildir
AE, BΓ'ya.
Benzer şekilde o halde göstereceğiz
ki
AΔ dışındakiler de [paralel] değildir;
böylece AΔ, BΓ'ya paraleldir.

Τὰ ἄρα ἴσα τρίγωνα
τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως ὄντα
καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ἐστίν·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Böylece eşit üçgenler
aynı tabanda olan
ve onun aynı tarafında,
aynı paralellerdedirler de;
gösterilmesi gereken tam buydu.



40. Önerme

(Bu önerme, Öklid'in orijinal metne bir ilâvedir. Heath'in [4, I.338] notuna bakınız.)

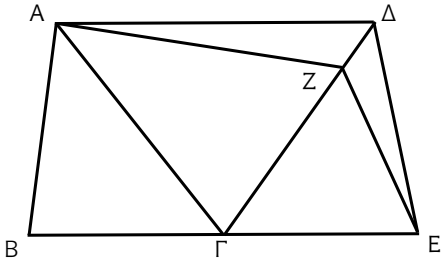
Τὰ ἴσα τρίγωνα	Eşit üçgenler,
τὰ ἐπὶ ἴσων βάσεων ὄντα	eşit tabanlarda
καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη	ve aynı tarafta olan,
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ἐστίν.	aynı paralelerdedirler de.
Ἔστω	Olsun
ἴσα τρίγωνα τὰ ΑΒΓ, ΓΔΕ	eşit üçgenler ΑΒΓ ve ΓΔΕ,
ἐπὶ ἴσων βάσεων τῶν ΒΓ, ΓΕ	eşit ΒΓ ve ΓΕ tabanlarında,
καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη.	ve aynı tarafta olan.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ἐστίν.	aynı paralellerdedirler de.
Ἐπεζεύχθω γὰρ ἡ ΑΔ·	Zira ΑΔ birleştirilmiş olsun.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
παράλληλός ἐστιν ἡ ΑΔ τῇ ΒΕ.	paraleldir ΑΔ, ΒΕ doğrusuna.
Εἰ γὰρ μή,	Zira eğer değil ise,
ἤχθω	ilerletilmiş olsun
διὰ τοῦ Α	Α noktasından,
τῇ ΒΕ παράλληλος	ΒΕ'a paralel,
ἡ ΑΖ,	ΑΖ,
καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΖΕ.	ve ΖΕ birleştirilmiş olsun.
ἴσον ἄρα ἐστὶ	Böylece eşittir
τὸ ΑΒΓ τρίγωνον	ΑΒΓ üçgeni
τῷ ΖΓΕ τριγώνῳ·	ΖΓΕ üçgenine;
ἐπί τε γὰρ ἴσων βάσεών εἰσι τῶν ΒΓ, ΓΕ	zira hem eşit ΒΓ ve ΓΕ tabanlarında,
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ταῖς ΒΕ, ΑΖ.	hem aynı ΒΕ ve ΑΖ paralellerindedir.
ἀλλὰ τὸ ΑΒΓ τρίγωνον	Ama ΑΒΓ üçgeni,
ἴσον ἐστὶ τῷ ΔΓΕ [τρίγωνῳ]·	ΔΓΕ üçgenine eşittir;

καὶ τὸ ΔΓΕ ἄρα [τρίγωνον]
ἴσον ἐστὶ τῷ ΖΓΕ τριγώνῳ
τὸ μεῖζον τῷ ἐλάσσονι·
ὅπερ ἐστὶν ἀδύνατον·
οὐκ ἄρα παράλληλος
ἡ ΑΖ τῇ ΒΕ.
ὁμοίως δὴ δείξομεν,
ὅτι
οὐδ᾽ ἄλλη τις πλὴν τῆς ΑΔ·
ἡ ΑΔ ἄρα τῇ ΒΕ ἐστι παράλληλος.

ve böylece ΔΓΕ üçgenini
ΖΓΕ üçgenine eşittir,
büyük küçüğe;
ki bu imkânsızdır.
Böylece paralel değildir
ΑΖ, ΒΕ'a.
Benzer şekilde o halde göstereceğiz
ki
ΑΔ dışındakiler de [paralel] değildir;
böylece ΑΔ, ΒΕ'a paraleldir.

Τὰ ἄρα ἴσα τρίγωνα
τὰ ἐπὶ ἴσων βάσεων ὄντα
καὶ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ἐστίν·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Böylece eşit üçgenler
eşit tabanlarda olan
ve aynı tarafta,
aynı paralelerdedir de;
gösterilmesi gereken tam buydu.

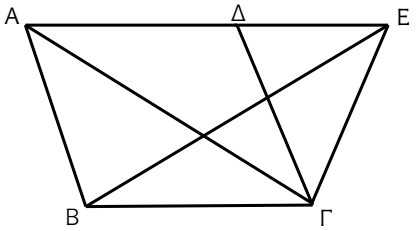


41. Önerme

Ἐὰν παραλληλόγραμμον	Eğer bir paralelkenar
τριγώνῳ	bir üçgenle
βάσιν τε ἔχῃ τὴν αὐτὴν	hem aynı tabana sahipse,
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ᾖ,	hem aynı paralelerdeyse,
διπλάσιόν ἐστί	iki katıdır
τὸ παραλληλόγραμμον τοῦ τριγώνου.	paralelkenar, üçgenin.
Παραλληλόγραμμον γὰρ τὸ ΑΒΓΔ	Zira ΑΒΓΔ paralelkenarı,
τριγώνῳ τῷ ΕΒΓ	ΕΒΓ üçgeniyle
βάσιν τε ἐχέτω τὴν αὐτὴν τὴν ΒΓ	hem aynı ΒΓ tabanına sahip olsun,
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ἔστω ταῖς ΒΓ, ΑΕ·	hem aynı ΒΓ ve ΑΕ paralellerinde olsun.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
διπλάσιόν ἐστι	iki katıdır
τὸ ΑΒΓΔ παραλληλόγραμμον	ΑΒΓΔ paralelkenarı,
τοῦ ΒΕΓ τριγώνου.	ΒΕΓ üçgeninin.
Ἐπεζεύχθω γὰρ ἡ ΑΓ.	Zira ΑΓ birleştirilmiş olsun.
ἴσον δή ἐστι τὸ ΑΒΓ τρίγωνον	Eşittir ΑΒΓ üçgeni
τῷ ΕΒΓ τριγώνῳ·	ΕΒΓ üçgenine;
ἐπί τε γὰρ τῆς αὐτῆς βάσεώς ἐστιν αὐτῷ τῆς ΒΓ	zira onunla hem aynı ΒΓ tabanına sahiptir,
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ταῖς ΒΓ, ΑΕ.	hem aynı ΒΓ ve ΑΕ paralelerindedir.
ἀλλὰ τὸ ΑΒΓΔ παραλληλόγραμμον	Ama ΑΒΓΔ paralelkenarı,
διπλάσιόν ἐστι τοῦ ΑΒΓ τριγώνου·	ΑΒΓ üçgeninin iki katıdır;
ἡ γὰρ ΑΓ διάμετρος αὐτὸ δίχα τέμνει·	zira ΑΓ köşegeni onu ikiye böler;
ὥστε τὸ ΑΒΓΔ παραλληλόγραμμον	öyleyse ΑΒΓΔ paralelkenarı,
καὶ τοῦ ΕΒΓ τριγώνου ἐστὶ διπλάσιον.	ΕΒΓ üçgeninin de iki katıdır.
Ἐὰν ἄρα παραλληλόγραμμον	Böylece, eğer bir paralelkenar
τριγώνῳ	bir üçgenle
βάσιν τε ἔχῃ τὴν αὐτὴν	hem aynı tabana sahipse,

καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ᾖ,
διπλάσιόν ἐστί
τὸ παραλληλόγραμμον τοῦ τριγώνου·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

hem aynı paralelerdeyse,
iki katıdır
paralelkenar, üçgenin;
gösterilmesi gereken tam buydu.



42. Önerme

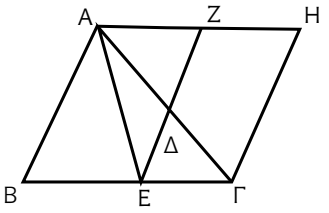
Τῷ δοθέντι τριγώνῳ ἴσον	Verilmiş bir üçgene eşit
παραλληλόγραμμον συστήσασθαι	bir paralelkenarı inşa etmek
ἐν τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῳ.	verilmiş bir düzkenar açıda.
Ἔστω	Olsun
τὸ μὲν δοθὲν τρίγωνον τὸ ΑΒΓ,	verilmiş üçgen ΑΒΓ,
ἡ δὲ δοθεῖσα γωνία εὐθύγραμμος ἡ Δ·	ve verilmiş düzkenar açı Δ.
δεῖ δὴ	O halde gereklidir
τῷ ΑΒΓ τριγώνῳ ἴσον	ΑΒΓ üçgenine eşit
παραλληλόγραμμον συστήσασθαι	bir paralelkenar inşa etmek
ἐν τῇ Δ γωνίᾳ εὐθυγράμμῳ.	Δ düzkenar açısında.
Τετμήσθω ἡ ΒΓ δίχα κατὰ τὸ Ε,	ΒΓ, Ε'da ikiye bölmüş olsun,
καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΑΕ,	ve ΑΕ birleştirilmiş olsun,
καὶ συνεστάτω	ve inşa edilmiş olsun
πρὸς τῇ ΕΓ εὐθείᾳ	ΕΓ doğrusunda,
καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ Ε	ve üzerindeki Ε noktasında,
τῇ Δ γωνίᾳ ἴση	Δ açısına eşit,
ἡ ὑπὸ ΓΕΖ,	ΓΕΖ,
καὶ διὰ μὲν τοῦ Α τῇ ΕΓ παράλληλος	ayrıca, Α'dan, ΕΓ'ya paralel,
ἤχθω ἡ ΑΗ,	ΑΗ ilerletilmiş olsun,
διὰ δὲ τοῦ Γ τῇ ΕΖ παράλληλος	ve Γ'dan, ΕΖ'ya paralel,
ἤχθω ἡ ΓΗ·	ΓΗ ilerletilmiş olsun;
παραλληλόγραμμον ἄρα ἐστὶ τὸ ΖΕΓΗ.	böylece ΖΕΓΗ bir paralelkenardır.
καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν	Ve eşit olduğundan
ἡ ΒΕ τῇ ΕΓ,	ΒΕ, ΕΓ'ya,
ἴσον ἐστὶ καὶ τὸ ΑΒΕ τρίγωνον	ΑΒΕ üçgeni de eşittir
τῷ ΑΕΓ τριγώνῳ·	ΑΕΓ üçgenine;
ἐπί τε γὰρ ἴσων βάσεών εἰσι τῶν ΒΕ, ΕΓ	zira hem eşit ΒΕ ve ΕΓ tabanlarında,
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς παραλλήλοις ταῖς ΒΓ, ΑΗ·	hem aynı ΒΓ ve ΑΗ paralelerindedir;

διπλάσιον ἄρα ἐστὶ
τὸ ΑΒΓ τρίγωνον τοῦ ΑΕΓ τριγώνου.
ἔστι δὲ καὶ τὸ ΖΕΓΗ παραλληλόγραμμον
διπλάσιον τοῦ ΑΕΓ τριγώνου·
βάσιν τε γὰρ αὐτῷ τὴν αὐτὴν ἔχει
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς ἐστιν αὐτῷ παραλλήλοις·
ἴσον ἄρα ἐστὶ
τὸ ΖΕΓΗ παραλληλόγραμμον
τῷ ΑΒΓ τριγώνῳ.
καὶ ἔχει τὴν ὑπὸ ΓΕΖ γωνίαν
ἴσην τῇ δοθείσῃ τῇ Δ.

iki katıdır böylece
ΑΒΓ üçgeni, ΑΕΓ üçgeninin,
ayrıca ΖΕΓΗ paralelkenarı
ΑΕΓ üçgeninin iki katıdır;
zira hem onunla aynı tabana sahiptir
hem onunla aynı paralellerdedir;
böylece eşittir
ΖΕΓΗ paralelkenarı
ΑΒΓ üçgenine.
Ve onun ΓΕΖ açısı
verilmiş Δ'ya eşittir.

Τῷ ἄρα δοθέντι τριγώνῳ τῷ ΑΒΓ ἴσον
παραλληλόγραμμον συνέσταται τὸ ΖΕΓΗ
ἐν γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΓΕΖ,
ἥτις ἐστὶν ἴση τῇ Δ·
ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

Böylece, verilmiş ΑΒΓ üçgenine eşit
bir ΖΕΓΗ paralelkenar inşa edilmişti
ΓΕΖ aşısında,
Δ aşısına eşit olan;
yapılması gereken tam buydu.



43. Önerme

Παντὸς παραλληλογράμμου τῶν περὶ τὴν διάμετρον παραλληλογράμμων τὰ παραπληρώματα ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν.	Herhangi bir paralelkenarın köşegeni etrafındaki paralelkenarların tümleyenleri, birbirine eşittir.
Ἔστω παραλληλόγραμμον τὸ ΑΒΓΔ, διάμετρος δὲ αὐτοῦ ἡ ΑΓ, περὶ δὲ τὴν ΑΓ παραλληλόγραμμα μὲν ἔστω τὰ ΕΘ, ΖΗ, τὰ δὲ λεγόμενα παραπληρώματα τὰ ΒΚ, ΚΔ·	Olsun paralelkenar ΑΒΓΔ, ve onun köşegeni ΑΓ, ve ΑΓ etrafında paralelkenarlar, ΕΘ ve ΖΗ olsun,[23] ve sözde tümleyenleri, ΒΚ ile ΚΔ.
λέγω, ὅτι ἴσον ἐστὶ τὸ ΒΚ παραπλήρωμα τῷ ΚΔ παραπληρώματι.	Diyorum ki ΒΚ tümleyeni eşittir ΚΔ tümleyenine.
Ἐπεὶ γὰρ παραλληλόγραμμόν ἐστι τὸ ΑΒΓΔ, διάμετρος δὲ αὐτοῦ ἡ ΑΓ, ἴσον ἐστὶ τὸ ΑΒΓ τρίγωνον τῷ ΑΓΔ τριγώνῳ. πάλιν, ἐπεὶ παραλληλόγραμμόν ἐστι τὸ ΕΘ, διάμετρος δὲ αὐτοῦ ἐστιν ἡ ΑΚ, ἴσον ἐστὶ τὸ ΑΕΚ τρίγωνον τῷ ΑΘΚ τριγώνῳ. διὰ τὰ αὐτὰ δὴ καὶ τὸ ΚΖΓ τρίγωνον τῷ ΚΗΓ ἐστιν ἴσον. ἐπεὶ οὖν τὸ μὲν ΑΕΚ τρίγωνον	Zira bir paralelkenar olduğundan ΑΒΓΔ, ve ΑΓ, onun köşegeni [olduğundan], eşittir ΑΒΓ üçgeni, ΑΓΔ üçgenine. Yine, bir paralelkenar olduğundan ΕΘ, ve ΑΚ, onun köşegeni [olduğundan], eşittir ΑΕΚ üçgeni, ΑΘΚ üçgenine. O halde aynı sebeple ΚΖΓ üçgeni de, ΚΗΓ'ya eşittir. Dolayısıyla ΑΕΚ üçgeni,

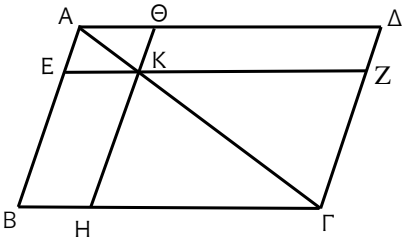
[23] Yunancada ΕΘ paralelkenarı, τὸ ΕΘ παραλλελόγραμμον veya kısaca τὸ ΕΘ iken, ΕΘ çizgisi, ἡ ΕΘ γραμμή veya ἡ ΕΘ olur. Fark, harfi tarifle gösterilir.

τῷ ΑΘΚ τριγώνῳ ἐστὶν ἴσον,
τὸ δὲ ΚΖΓ τῷ ΚΗΓ,
τὸ ΑΕΚ τρίγωνον μετὰ τοῦ ΚΗΓ
ἴσον ἐστὶ
τῷ ΑΘΚ τριγώνῳ μετὰ τοῦ ΚΖΓ·
ἔστι δὲ καὶ ὅλον τὸ ΑΒΓ τρίγωνον
ὅλῳ τῷ ΑΔΓ ἴσον·
λοιπὸν ἄρα τὸ ΒΚ παραπλήρωμα
λοιπῷ τῷ ΚΔ παραπληρώματί
ἐστιν ἴσον.

ΑΘΚ üçgenine eşit olduğundan,
ve ΚΖΓ, ΚΗΓ'ya,
ΑΕΚ üçgeni, ΚΗΓ ile,
eşittir
ΑΘΚ üçgenine, ΚΖΓ ile;
ve bütün ΑΒΓ üçgeni,
bütün ΑΔΓ'ya eşittir;
böylece kalan ΒΚ tümleyeni,
kalan ΚΔ tümleyenine
eşittir.

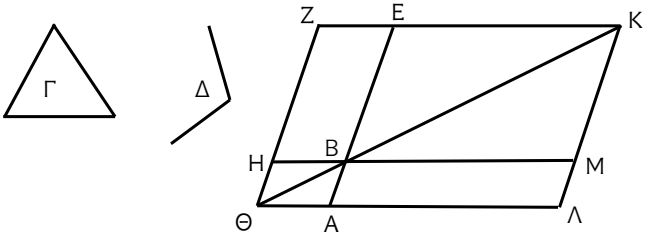
Παντὸς ἄρα παραλληλογράμμου χωρίου
τῶν περὶ τὴν διάμετρον
παραλληλογράμμων
τὰ παραπληρώματα
ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Böylece, herhangi bir paralelkenar alanın
köşegeni etrafındaki
paralelkenarların
tümleyenleri,
birbirine eşittir;
gösterilmesi gereken tam buydu.



44. Önerme

Παρὰ τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν	Verilmiş bir doğru boyunca
τῷ δοθέντι τριγώνῳ ἴσον	verilmiş bir üçgene eşit,
παραλληλόγραμμον παραβαλεῖν	bir paralelkenar uygulamak
ἐν τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῳ.	verilmiş bir düz kenar açıda.



Ἔστω	Olsun
ἡ μὲν δοθεῖσα εὐθεῖα ἡ ΑΒ,	verilmiş doğru ΑΒ,
τὸ δὲ δοθὲν τρίγωνον τὸ Γ,	ve verilmiş üçgen Γ,
ἡ δὲ δοθεῖσα γωνία εὐθύγραμμος ἡ Δ·	ve verilmiş düzkenar açı Δ.
δεῖ δὴ	O halde gereklidir
παρὰ τὴν δοθεῖσαν εὐθεῖαν τὴν ΑΒ	verilmiş ΑΒ doğrusu boyunca
τῷ δοθέντι τριγώνῳ τῷ Γ ἴσον	verilmiş Γ üçgenine eşit
παραλληλόγραμμον παραβαλεῖν	bir paralelkenar
ἐν ἴσῃ τῇ Δ γωνίᾳ.	verilmiş Δ açısında uygulamak.
Συνεστάτω	İnşa edilmiş olsun
τῷ Γ τριγώνῳ ἴσον	Γ üçgenine eşit olan
παραλληλόγραμμον τὸ ΒΕΖΗ	ΒΕΖΗ paralelkenarı,
ἐν γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΕΒΗ,	ΕΒΗ açısında,
ἥ ἐστιν ἴση τῇ Δ·	Δ'ya eşit olan;
καὶ κείσθω	ve oturtulmuş olsun
ὥστε ἐπ' εὐθείας εἶναι τὴν ΒΕ τῇ ΑΒ,	öyle ki ΒΕ, ΑΒ ile bir doğruda olsun,
καὶ διήχθω ἡ ΖΗ ἐπὶ τὸ Θ,	ve ΖΗ, Θ'a ilerletilmiş olsun
καὶ διὰ τοῦ Α	ve Α'dan,

ὁποτέρᾳ τῶν ΒΗ, ΕΖ παράλληλος
ἤχθω ἡ ΑΘ,
καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΘΒ.

ΒΗ ve ΕΖ'dan birine paralel olan,
ΑΘ ilerletilmiş olsun,
ve ΘΒ birleştirilmiş olsun.

καὶ ἐπεὶ εἰς παραλλήλους τὰς ΑΘ, ΕΖ
εὐθεῖα ἐνέπεσεν ἡ ΘΖ,
αἱ ἄρα ὑπὸ ΑΘΖ, ΘΖΕ γωνίαι
δυσὶν ὀρθαῖς εἰσιν ἴσαι.
αἱ ἄρα ὑπὸ ΒΘΗ, ΗΖΕ
δύο ὀρθῶν ἐλάσσονές εἰσιν·
αἱ δὲ ἀπὸ ἐλασσόνων ἢ δύο ὀρθῶν
εἰς ἄπειρον ἐκβαλλόμεναι
συμπίπτουσιν·
αἱ ΘΒ, ΖΕ ἄρα ἐκβαλλόμεναι
συμπεσοῦνται.

Ve ΑΘ ile ΕΖ paralellerinin üzerine
ΘΖ doğrusu düştüğünden,
ΑΘΖ ve ΘΖΕ açıları
iki dik açıya eşittir.
Böylece ΒΘΗ ve ΗΖΕ
iki dik açıdan küçüktür.
Ve iki dik açıdan küçük olan,
sonsuza uzatılan,
çarpışır.
Böylece uzatılan ΘΒ ve ΖΕ,
çarpışır.

ἐκβεβλήσθωσαν
καὶ συμπιπτέτωσαν κατὰ τὸ Κ,
καὶ διὰ τοῦ Κ σημείου
ὁποτέρᾳ τῶν ΕΑ, ΖΘ παράλληλος
ἤχθω ἡ ΚΛ,
καὶ ἐκβεβλήσθωσαν αἱ ΘΑ, ΗΒ
ἐπὶ τὰ Λ, Μ σημεῖα.

Uzatılmış olsun
ve Κ noktasında çarpışmış olsun,
ve Κ noktasından,
ΕΑ veya ΖΘ doğrusuna paralel olan,
ΚΛ ilerletilmiş olsun,
ve ΘΑ ve ΗΒ uzatılmış olsun
Λ ve Μ'ye.

παραλληλόγραμμον ἄρα ἐστὶ τὸ ΘΛΚΖ,
διάμετρος δὲ αὐτοῦ ἡ ΘΚ,
περὶ δὲ τὴν ΘΚ
παραλληλόγραμμα μὲν τὰ ΑΗ, ΜΕ,
τὰ δὲ λεγόμενα παραπληρώματα
τὰ ΛΒ, ΒΖ·
ἴσον ἄρα ἐστὶ τὸ ΛΒ τῷ ΒΖ.
ἀλλὰ τὸ ΒΖ τῷ Γ τριγώνῳ ἐστὶν ἴσον·
καὶ τὸ ΛΒ ἄρα τῷ Γ ἐστιν ἴσον.
καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν
ἡ ὑπὸ ΗΒΕ γωνία τῇ ὑπὸ ΑΒΜ,
ἀλλὰ ἡ ὑπὸ ΗΒΕ τῇ Δ ἐστιν ἴση,
καὶ ἡ ὑπὸ ΑΒΜ ἄρα τῇ Δ γωνίᾳ

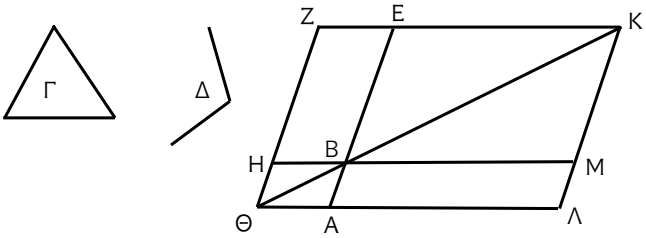
Böylece ΘΛΚΖ bir paralelkenardır,
ve ΘΚ onun köşegenidir,
ve ΘΚ etrafındadır
ΑΗ ve ΜΕ paralelkenarları,
ve bunların sözde tümleyenleri,
ΛΒ ile ΒΖ'dır;
Böylece ΛΒ, ΒΖ'ya eşittir.
Ama ΒΖ, Γ üçgenine eşittir.
Böylece ΛΒ da Γ'ya eşittir.
Ve eşit olduğundan
ΗΒΕ açısı, ΑΒΜ'ye,
ama ΗΒΕ, Δ'ya eşit olduğundan,
böylece ΑΒΜ de Δ açısına

ἐστὶν ἴση.

eşittir.

Παρὰ τὴν δοθεῖσαν ἄρα εὐθεῖαν τὴν AB
τῷ δοθέντι τριγώνῳ τῷ Γ ἴσον
παραλληλόγραμμον παραβέβληται τὸ ΛB
ἐν γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ABM,
ἥ ἐστιν ἴση τῇ Δ·
ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

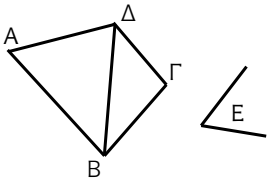
Böylece, verilmiş AB doğrusu boyunca,
verilmiş bir Γ üçgenine eşit olan,
ΛB paralelkenarı uygulanmış oldu,
ABM açısında,
Δ'ya eşit olan;
yapılması gereken tam buydu.

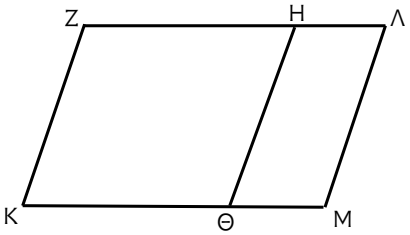


45. Önerme

Τῷ δοθέντι εὐθυγράμμῳ ἴσον παραλληλόγραμμον συστήσασθαι ἐν τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῳ.

Verilmiş bir düzkenar [figüre] eşit bir paralelkenar inşa etmek, verilmiş düzkenar açıda.





Ἔστω
τὸ μὲν δοθὲν εὐθύγραμμον τὸ ΑΒΓΔ,
ἡ δὲ δοθεῖσα γωνία εὐθύγραμμος ἡ Ε·

Olsun
verilmiş düzkenar [figür] ΑΒΓΔ,
ve verilmiş düzkenar açı Ε.

δεῖ δὴ
τῷ ΑΒΓΔ εὐθυγράμμῳ ἴσον
παραλληλόγραμμον συστήσασθαι
ἐν τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ τῇ Ε.

O halde gereklidir
ΑΒΓΔ düzkenarına eşit
bir paralelkenar inşa etmek,
verilmiş Ε açısında.

Ἐπεζεύχθω ἡ ΔΒ,
καὶ συνεστάτω
τῷ ΑΒΔ τριγώνῳ ἴσον
παραλληλόγραμμον τὸ ΖΘ
ἐν τῇ ὑπὸ ΘΚΖ γωνίᾳ,
ἥ ἐστιν ἴση τῇ Ε·
καὶ παραβεβλήσθω
παρὰ τὴν ΗΘ εὐθεῖαν
τῷ ΔΒΓ τριγώνῳ ἴσον
παραλληλόγραμμον τὸ ΗΜ
ἐν τῇ ὑπὸ ΗΘΜ γωνίᾳ,
ἥ ἐστιν ἴση τῇ Ε.

ΔΒ birleştirilmiş olsun,
ve inşa edilmiş olsun,
ΑΒΔ üçgenine eşit,
bir ΖΘ paralelkenarı,
ΘΚΖ açısında,
Ε'a eşit olan;
ve uygulanmış olsun
ΗΘ doğrusu boyunca,
ΔΒΓ üçgenine eşit,
bir ΗΜ paralelkenarı,
ΗΘΜ açısında,
Ε'a eşit olan.

καὶ ἐπεὶ ἡ Ε γωνία
ἑκατέρᾳ τῶν ὑπὸ ΘΚΖ, ΗΘΜ
ἐστιν ἴση,
καὶ ἡ ὑπὸ ΘΚΖ ἄρα
τῇ ὑπὸ ΗΘΜ ἐστιν ἴση.
κοινὴ προσκείσθω ἡ ὑπὸ ΚΘΗ·
αἱ ἄρα ὑπὸ ΖΚΘ, ΚΘΗ
ταῖς ὑπὸ ΚΘΗ, ΗΘΜ ἴσαι εἰσίν.
ἀλλ᾽ αἱ ὑπὸ ΖΚΘ, ΚΘΗ
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν·
καὶ αἱ ὑπὸ ΚΘΗ, ΗΘΜ ἄρα
δύο ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν.
πρὸς δή τινι εὐθείᾳ τῇ ΗΘ
καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ Θ
δύο εὐθεῖαι αἱ ΚΘ, ΘΜ
μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη κείμεναι
τὰς ἐφεξῆς γωνίας
δύο ὀρθαῖς ἴσας ποιοῦσιν·
ἐπ᾽ εὐθείας ἄρα ἐστὶν ἡ ΚΘ τῇ ΘΜ·
καὶ ἐπεὶ εἰς παραλλήλους τὰς ΚΜ, ΖΗ
εὐθεῖα ἐνέπεσεν ἡ ΘΗ,
αἱ ἐναλλὰξ γωνίαι αἱ ὑπὸ ΜΘΗ, ΘΗΖ
ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.
κοινὴ προσκείσθω ἡ ὑπὸ ΘΗΛ·
αἱ ἄρα ὑπὸ ΜΘΗ, ΘΗΛ
ταῖς ὑπὸ ΘΗΖ, ΘΗΛ ἴσαι εἰσιν.
ἀλλ᾽ αἱ ὑπὸ ΜΘΗ, ΘΗΛ
δύο ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν·
καὶ αἱ ὑπὸ ΘΗΖ, ΘΗΛ ἄρα
δύο ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν·
ἐπ᾽ εὐθείας ἄρα ἐστὶν ἡ ΖΗ τῇ ΗΛ.
καὶ ἐπεὶ ἡ ΖΚ τῇ ΘΗ
ἴση τε καὶ παράλληλός ἐστιν,
ἀλλὰ καὶ ἡ ΘΗ τῇ ΜΛ,
καὶ ἡ ΚΖ ἄρα τῇ ΜΛ
ἴση τε καὶ παράλληλός ἐστιν·
καὶ ἐπιζευγνύουσιν αὐτὰς εὐθεῖαι αἱ
ΚΜ, ΖΛ·

Ve Ε açısı
ΘΚΖ ve ΗΘΜ'nün her birine
eşit olduğundan,
böylece ΘΚΖ da,
ΗΘΜ'ye eşittir.
Ortak olarak ΚΘΗ eklenmiş olsun;
böylece ΖΚΘ ve ΚΘΗ,
ΚΘΗ ve ΗΘΜ'ye eşittir.
Ama ΖΚΘ ve ΚΘΗ
iki dik açıya eşittir;
böylece ΚΘΗ ve ΗΘΜ de,
iki dik açıya eşittir.
O halde bir ΗΘ doğrusuna,
ve aynı Θ noktasında,
iki ΚΘ ve ΘΜ doğruları,
aynı tarafta oturmayan,
bitişik açıları
iki dik açıya eşit yapar.
Böylece ΚΘ, ΘΜ ile bir doğrudadır;
ve ΚΜ ve ΖΗ paralelleri üzerine
ΘΗ doğrusu düştüğünden,
ters ΜΘΗ ve ΘΗΖ açıları
birbirine eşittir.
Ortak olarak ΘΗΛ eklenmiş olsun;
böylece ΜΘΗ ve ΘΗΛ,
ΘΗΖ ve ΘΗΛ'ya eşittir.
Ama ΜΘΗ ve ΘΗΛ
iki dik açıya eşittir;
böylece ΘΗΖ ve ΘΗΛ da
iki dik açıya eşittir;
böylece ΖΗ, ΗΛ ile bir doğrudadır.
Ve ΖΚ, ΘΗ'ya
hem eşit hem paralel olduğundan,
ama ΘΗ da, ΜΛ'ya,
böylece ΚΖ da ΜΛ'ya
hem eşit hem paraleldir;
ve ΚΜ ile ΖΛ doğruları, onları bir-
leştirir;

καὶ αἱ ΚΜ, ΖΛ ἄρα
ἴσαι τε καὶ παράλληλοί εἰσιν·
παραλληλόγραμμον ἄρα ἐστὶ τὸ ΚΖΛΜ.

καὶ ἐπεὶ ἴσον ἐστὶ
τὸ μὲν ΑΒΔ τρίγωνον
τῷ ΖΘ παραλληλογράμμῳ,
τὸ δὲ ΔΒΓ τῷ ΗΜ,
ὅλον ἄρα τὸ ΑΒΓΔ εὐθύγραμμον

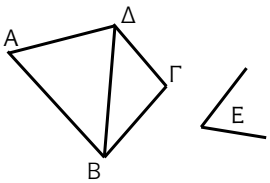
ὅλῳ τῷ ΚΖΛΜ παραλληλογράμμῳ
ἐστὶν ἴσον.

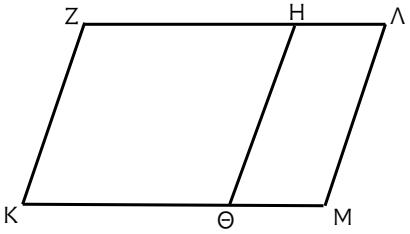
böylece ΚΜ ve ΖΛ da
hem eşit hem paraleldirler;
böylece ΚΖΛΜ bir paralelkenardır.

Ve eşit olduğundan
ΑΒΔ üçgeni
ΖΘ paralelkenarına,
ve ΔΒΓ, ΗΜ'ye,
böylece, bütün ΑΒΓΔ düzkenar [figürü],
bütün ΚΖΛΜ paralelkenarına
eşittir.

Τῷ ἄρα δοθέντι εὐθυγράμμῳ τῷ ΑΒΓΔ ἴσον
παραλληλόγραμμον συνέσταται τὸ ΚΖΛΜ
ἐν γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΖΚΜ,
ἥ ἐστιν ἴση τῇ δοθείσῃ τῇ Ε·
ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

Böylece, verilmiş düzkenar ΑΒΓΔ figürüne eşit,
bir ΚΖΛΜ paralelkenarı inşa edilmiş oldu,
ΖΚΜ açısında,
eşit olan verilmiş Ε açısına;
yapılması gereken tam buydu.

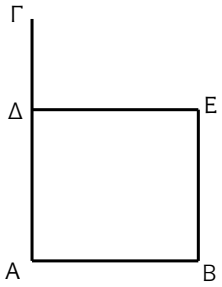




46. Önerme

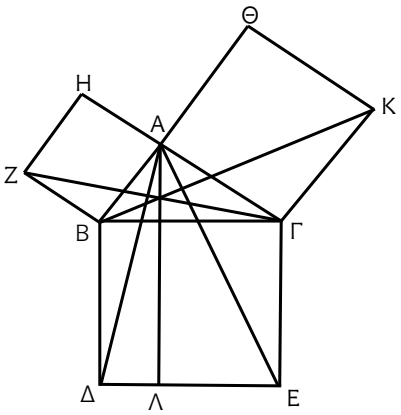
Ἀπὸ τῆς δοθείσης εὐθείας	Verilmiş bir doğruda
τετράγωνον ἀναγράψαι.	bir kare çizmak.
Ἔστω	Olsun
ἡ δοθεῖσα εὐθεῖα ἡ ΑΒ·	verilmiş doğru ΑΒ.
δεῖ δὴ	O halde gereklidir
ἀπὸ τῆς ΑΒ εὐθείας	ΑΒ doğrusunda
τετράγωνον ἀναγράψαι.	bir kare çizmek.
Ἤχθω	İlerletilmiş olsun
τῇ ΑΒ εὐθείᾳ	ΑΒ doğrusunda,
ἀπὸ τοῦ πρὸς αὐτῇ σημείου τοῦ Α	onundaki Α noktasında,
πρὸς ὀρθὰς	dik açıda,
ἡ ΑΓ,	ΑΓ,
καὶ κείσθω	ve oturmuş olsun,
τῇ ΑΒ ἴση	ΑΒ'ya eşit,
ἡ ΑΔ·	ΑΔ;
καὶ διὰ μὲν τοῦ Δ σημείου	ve Δ noktasından,
τῇ ΑΒ παράλληλος	ΑΒ'ya paralel,
ἤχθω ἡ ΔΕ,	ΔΕ ilerletilmiş olsun;
διὰ δὲ τοῦ Β σημείου	ve Β noktasından,
τῇ ΑΔ παράλληλος	ΑΔ'ya paralel,
ἤχθω ἡ ΒΕ.	ΒΕ ilerletilmiş olsun.
παραλληλόγραμμον ἄρα ἐστὶ τὸ ΑΔΕΒ·	Böylece ΑΔΕΒ bir paralelkenardır;
ἴση ἄρα ἐστὶν ἡ μὲν ΑΒ τῇ ΔΕ,	böylece ΑΒ, ΔΕ'a eşittir,
ἡ δὲ ΑΔ τῇ ΒΕ.	ve ΑΔ, ΒΕ'a.
ἀλλὰ ἡ ΑΒ τῇ ΑΔ ἐστιν ἴση·	Ama ΑΒ, ΑΔ'ya eşittir.
αἱ τέσσαρες ἄρα	Böylece dört
αἱ ΒΑ, ΑΔ, ΔΕ, ΕΒ	ΒΑ, ΑΔ, ΔΕ, ve ΕΒ,
ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν·	birbirine eşittir;
ἰσόπλευρον ἄρα	böylece eşkenardır
ἐστὶ τὸ ΑΔΕΒ παραλληλόγραμμον.	ΑΔΕΒ paralelkenarı.

λέγω δή, ὅτι	O halde diyorum ki
καὶ ὀρθογώνιον.	dik açılıdır da.
ἐπεὶ γὰρ εἰς παραλλήλους τὰς ΑΒ, ΔΕ	Zira ΑΒ ve ΔΕ paralellerinin üzerine
εὐθεῖα ἐνέπεσεν ἡ ΑΔ,	ΑΔ doğrusu düştüğünden,
αἱ ἄρα ὑπὸ ΒΑΔ, ΑΔΕ γωνίαι	böylece ΒΑΔ ve ΑΔΕ,
δύο ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν.	iki dik açıya eşittir.
ὀρθὴ δὲ ἡ ὑπὸ ΒΑΔ·	Ve ΒΑΔ diktir;
ὀρθὴ ἄρα καὶ ἡ ὑπὸ ΑΔΕ.	böylece ΑΔΕ de diktir.
τῶν δὲ παραλληλογράμμων χωρίων	Ve paralelkenar alanların
αἱ ἀπεναντίον πλευραί τε καὶ γωνίαι	hem karşıt kenar hem açıları
ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν·	birbirine eşittir.
ὀρθὴ ἄρα καὶ ἑκατέρα	Böylece diktir her biri
τῶν ἀπεναντίον τῶν ὑπὸ ΑΒΕ, ΒΕΔ γωνιῶν·	karşıt ΑΒΕ ve ΒΕΔ açılarından;
ὀρθογώνιον ἄρα ἐστὶ τὸ ΑΔΕΒ.	böylece ΑΔΕΒ dik açılıdır.
ἐδείχθη δὲ καὶ ἰσόπλευρον.	Ve gösterilmişti ki eşkenardır da.
Τετράγωνον ἄρα ἐστίν·	Böylece bir karedir;
καί ἐστιν ἀπὸ τῆς ΑΒ εὐθείας	ve o ΑΒ doğrusu üzerine
ἀναγεγραμμένον·	çizilmiştir;
ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.	yapılması gereken tam buydu.



47. Önerme

Ἐν τοῖς ὀρθογωνίοις τριγώνοις	Dik açılı üçgenlerde,
τὸ ἀπὸ τῆς τὴν ὀρθὴν γωνίαν	dik açıyı
ὑποτεινούσης	rapteden
πλευρᾶς τετράγωνον	kenarın üzerindeki kare
ἴσον ἐστὶ	eşittir
τοῖς ἀπὸ τῶν τὴν ὀρθὴν γωνίαν	dik açıyı
περιεχουσῶν	içeren
πλευρῶν τετραγώνοις.	kenarların üzerindeki karelere.



Ἔστω	Olsun
τρίγωνον ὀρθογώνιον τὸ ΑΒΓ	dik açılı üçgen ΑΒΓ,
ὀρθὴν ἔχον τὴν ὑπὸ ΒΑΓ γωνίαν·	dik açısı ΒΑΓ olan.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
τὸ ἀπὸ τῆς ΒΓ τετράγωνον	ΓΒ üzerindeki kare
ἴσον ἐστὶ	eşittir
τοῖς ἀπὸ τῶν ΒΑ, ΑΓ τετραγώνοις.	ΒΑ ve ΑΓ üzerlerindeki karelere.
Ἀναγεγράφθω γὰρ	Zira çizilmiş olsun
ἀπὸ μὲν τῆς ΒΓ	ΒΓ üzerinde

τετράγωνον τὸ ΒΔΕΓ,	ΒΔΕΓ karesi,
ἀπὸ δὲ τῶν ΒΑ, ΑΓ	ve ΒΑ ile ΑΓ üzerlerinde,
τὰ ΗΒ, ΘΓ,	ΗΒ ve ΘΓ,
καὶ διὰ τοῦ Α	ve Α noktasından,
ὁποτέρᾳ τῶν ΒΔ, ΓΕ παράλληλος	ΒΔ ve ΓΕ'a paralel olan,
ἤχθω ἡ ΑΛ·[24]	ΑΛ ilerletilmiş olsun;
καὶ ἐπεζεύχθωσαν	ve birleştirilmiş olsun
αἱ ΑΔ, ΖΓ.	ΑΔ ve ΖΓ.
καὶ ἐπεὶ ὀρθή ἐστιν	Ve dik olduğundan
ἑκατέρα τῶν ὑπὸ ΒΑΓ, ΒΑΗ γωνιῶν,	ΒΑΓ ve ΒΑΗ açılarının her biri,
πρὸς δή τινι εὐθείᾳ τῇ ΒΑ	bir ΒΑ doğrusunda,
καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ Α	ve üzerindeki Α noktasında,
δύο εὐθεῖαι αἱ ΑΓ, ΑΗ	ΑΓ ve ΑΗ doğruları,
μὴ ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη κείμεναι	aynı tarafta oturmayan,
τὰς ἐφεξῆς γωνίας	bitişik açılar
δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ποιοῦσιν·	iki dik açıya eşit yapar;
ἐπ᾽ εὐθείας ἄρα ἐστὶν ἡ ΓΑ τῇ ΑΗ.	böylece ΓΑ, ΑΗ ile bir doğrudadır.
διὰ τὰ αὐτὰ δὴ	O halde aynı sebeple
καὶ ἡ ΒΑ τῇ ΑΘ ἐστιν ἐπ᾽ εὐθείας.	ΒΑ da ΑΘ ile bir doğrudadır.
καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν	Ve eşit olduğundan
ἡ ὑπὸ ΔΒΓ γωνία τῇ ὑπὸ ΖΒΑ·	ΔΒΓ açısı, ΖΒΑ'ya,
ὀρθὴ γὰρ ἑκατέρα·	zira her ikiside diktir;
κοινὴ προσκείσθω ἡ ὑπὸ ΑΒΓ·	ortak olarak ΑΒΓ eklenmiş olsun;
ὅλη ἄρα ἡ ὑπὸ ΔΒΑ	böylece bütün ΔΒΑ,
ὅλῃ τῇ ὑπὸ ΖΒΓ ἐστιν ἴση.	bütün ΖΒΓ'ya eşittir.
καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν	Ve eşit olduğundan
ἡ μὲν ΔΒ τῇ ΒΓ,	ΔΒ, ΒΓ'ya,
ἡ δὲ ΖΒ τῇ ΒΑ,	ve ΖΒ, ΒΑ'ya,
δύο δὴ αἱ ΔΒ, ΒΑ	o halde ΔΒ ve ΒΑ ikilisi
δύο ταῖς ΖΒ, ΒΓ ἴσαι εἰσὶν	ΖΒ ve ΒΓ ikilisine eşittir,
ἑκατέρα ἑκατέρᾳ·	her biri birine;
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΔΒΑ	ve ΔΒΑ açısı
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΖΒΓ ἴση·	ΖΒΓ açısına eşittir;
βάσις ἄρα ἡ ΑΔ	böylece ΑΛ tabanı
βάσει τῇ ΖΓ [ἐστιν] ἴση,	ΖΓ tabanına eşittir,

[24] Heiberg'in metninde [3, p. 110] Λ harfinin yerine Δ harfi konulmuştur.

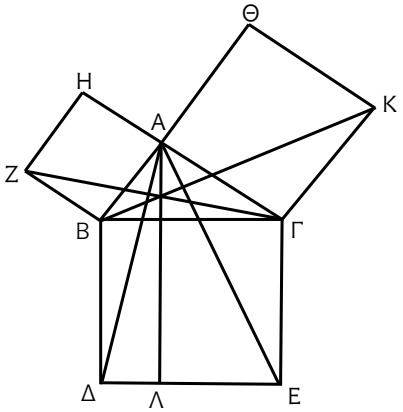
καὶ τὸ ΑΒΔ τρίγωνον
τῷ ΖΒΓ τριγώνῳ ἐστὶν ἴσον·
καί [ἐστι] τοῦ μὲν ΑΒΔ τριγώνου
διπλάσιον τὸ ΒΛ παραλληλόγραμμον·
βάσιν τε γὰρ τὴν αὐτὴν ἔχουσι τὴν ΒΔ
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς εἰσι παραλλήλοις ταῖς ΒΔ, ΑΛ·
τοῦ δὲ ΖΒΓ τριγώνου
διπλάσιον τὸ ΗΒ τετράγωνον·
βάσιν τε γὰρ πάλιν τὴν αὐτὴν ἔχουσι τὴν ΖΒ
καὶ ἐν ταῖς αὐταῖς εἰσι παραλλήλοις ταῖς ΖΒ, ΗΓ.
[τὰ δὲ τῶν ἴσων
διπλάσια ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν·]
ἴσον ἄρα ἐστὶ
καὶ τὸ ΒΛ παραλληλόγραμμον
τῷ ΗΒ τετραγώνῳ.
ὁμοίως δὴ
ἐπιζευγνυμένων τῶν ΑΕ, ΒΚ
δειχθήσεται
καὶ τὸ ΓΛ παραλληλόγραμμον
ἴσον τῷ ΘΓ τετραγώνῳ·
ὅλον ἄρα τὸ ΒΔΕΓ τετράγωνον
δυσὶ τοῖς ΗΒ, ΘΓ τετραγώνοις
ἴσον ἐστίν.
καί ἐστι τὸ μὲν ΒΔΕΓ τετράγωνον
ἀπὸ τῆς ΒΓ ἀναγραφέν,
τὰ δὲ ΗΒ, ΘΓ ἀπὸ τῶν ΒΑ, ΑΓ.
τὸ ἄρα ἀπὸ τῆς ΒΓ πλευρᾶς τετράγωνον
ἴσον ἐστὶ
τοῖς ἀπὸ τῶν ΒΑ, ΑΓ πλευρῶν τετραγώνοις.

Ἐν ἄρα τοῖς ὀρθογωνίοις τριγώνοις
τὸ ἀπὸ τῆς τὴν ὀρθὴν γωνίαν

ve ΑΒΔ üçgeni
ΖΒΓ üçgenine eşittir;
ve ΑΒΔ üçgeninin
ΒΛ paralelkenarının iki katıdır;
zira hem aynı ΒΛ tabanına sahiptir,
hem aynı ΒΔ ve ΑΛ parallerindedir;
ve ΖΒΓ üçgeninin
ΗΒ karesinin iki katıdır;
zira yine hem aynı ΖΒ tabanına sahiptir
hem aynı ΖΒ ve ΗΓ parallerindedir.
[Ve eşitlerin
iki katları birbirine eşittir.]
Böylece eşittir
ΒΛ paralelkenarı da
ΗΒ karesine.
O halde benzer şekilde,
ΑΕ ve ΒΚ birleştirilince,
gösterilecek ki
ΓΛ paralelkenarı da
ΘΓ karesine eşittir.
Böylece bütün ΔΒΕΓ
iki ΗΒ ve ΘΓ karelerine
eşittir.
Ve ΒΔΕΓ karesi,
ΒΓ üzerine çizilmiştir,
ve ΗΒ ve ΘΓ, ΒΑ ve ΑΓ üzerine.
Böylece ΒΓ kenarındaki kare
eşittir
ΒΑ ve ΑΓ kenarlarındaki karelere.

Böylece dik açılı üçgenlerde,
dik açı

ὑποτεινούσης	rasteden
πλευρᾶς τετράγωνον	kenar üzerindeki kare
ἴσον ἐστὶ	eşittir
τοῖς ἀπὸ τῶν τὴν ὀρθὴν [γωνίαν]	dik açıyı
περιεχουσῶν	içeren
πλευρῶν τετραγώνοις·	kenarların üzerindekilere;
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.	gösterilmesi gereken tam buydu.



48. Önerme

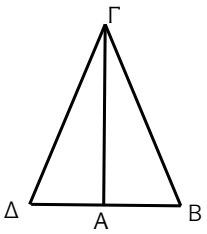
Ἐὰν τριγώνου	Eğer bir üçgenin
τὸ ἀπὸ μιᾶς τῶν πλευρῶν τετράγωνον	bir kenarının üzerindeki kare
ἴσον ᾖ	eşitse
τοῖς ἀπὸ τῶν λοιπῶν τοῦ τριγώνου	üçgenin kalan
δύο πλευρῶν τετραγώνοις,	iki kenarındaki karelere,
ἡ περιεχομένη γωνία	içerilen açı
ὑπὸ τῶν λοιπῶν τοῦ τριγώνου	üçgenin kalan
δύο πλευρῶν	iki kenarı tarafından,
ὀρθή ἐστιν.	diktir.
Τριγώνου γὰρ τοῦ ΑΒΓ	Zira ΑΒΓ üçgeninin
τὸ ἀπὸ μιᾶς τῆς ΒΓ πλευρᾶς	ΒΓ kenarındaki
τετράγωνον ἴσον ἔστω	karesi eşit olsun
τοῖς ἀπὸ τῶν ΒΑ, ΑΓ πλευρῶν	ΒΑ ve ΑΓ kenarlarındaki
τετραγώνοις·	karelere.
λέγω, ὅτι	Diyorum ki
ὀρθή ἐστιν ἡ ὑπὸ ΒΑΓ γωνία.	ΒΑΓ açısı diktir.
Ἤχθω γὰρ	Zira ilerletilmiş olsun
ἀπὸ τοῦ Α σημείου	Α noktasından
τῇ ΑΓ εὐθείᾳ	ΑΓ doğrusuna
πρὸς ὀρθὰς ἡ ΑΔ	dik açılarda ΑΔ,
καὶ κείσθω	ve oturmuş olsun
τῇ ΒΑ ἴση ἡ ΑΔ,	ΒΑ'ya eşit ΑΔ,
καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΔΓ.	ve ΔΓ birleştirilmiş olsun.
ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ ΔΑ τῇ ΑΒ,	ΔΑ, ΑΒ'ya eşit olduğundan,
ἴσον ἐστὶ	eşittir
καὶ τὸ ἀπὸ τῆς ΔΑ τετράγωνον	ΔΑ üzerindeki kare de
τῷ ἀπὸ τῆς ΑΒ τετραγώνῳ.	ΑΒ üzerindeki kareye.
κοινὸν προσκείσθω	Eklenmiş olsun ortak
τὸ ἀπὸ τῆς ΑΓ τετράγωνον·	ΑΓ üzerindeki kare;
τὰ ἄρα ἀπὸ τῶν ΔΑ, ΑΓ	böylece ΔΑ ve ΑΓ üzerlerindeki
τετράγωνα ἴσα ἐστὶ	kareler eşittir

τοῖς ἀπὸ τῶν ΒΑ, ΑΓ τετραγώνοις.
ἀλλὰ τοῖς μὲν ἀπὸ τῶν ΔΑ, ΑΓ
ἴσον ἐστὶ
τὸ ἀπὸ τῆς ΔΓ·
ὀρθὴ γάρ ἐστιν ἡ ὑπὸ ΔΑΓ γωνία·
τοῖς δὲ ἀπὸ τῶν ΒΑ, ΑΓ
ἴσον ἐστὶ
τὸ ἀπὸ τῆς ΒΓ·
ὑπόκειται γάρ·
τὸ ἄρα ἀπὸ τῆς ΔΓ τετράγωνον
ἴσον ἐστὶ
τῷ ἀπὸ τῆς ΒΓ τετραγώνῳ·
ὥστε καὶ πλευρὰ ἡ ΔΓ
τῇ ΒΓ ἐστιν ἴση·
καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ ΔΑ τῇ ΑΒ,
κοινὴ δὲ ἡ ΑΓ,
δύο δὴ αἱ ΔΑ, ΑΓ
δύο ταῖς ΒΑ, ΑΓ ἴσαι εἰσίν·
καὶ βάσις ἡ ΔΓ
βάσει τῇ ΒΓ ἴση·
γωνία ἄρα ἡ ὑπὸ ΔΑΓ
γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΒΑΓ [ἐστιν] ἴση.
ὀρθὴ δὲ ἡ ὑπὸ ΔΑΓ·
ὀρθὴ ἄρα καὶ ἡ ὑπὸ ΒΑΓ.

ΒΑ ve ΑΓ üzerlerindeki karelere.
Ama ΔΑ ve ΑΓ üzerlerindekilere
eşittir
ΔΓ üzerindekine;
zira ΔΑΓ açısı diktir;
ve ΒΑ ile ΑΓ üzerlerindekilere de
eşittir
ΒΓ üzerindeki;
zira kabul edilir;
böylece ΔΓ üzerindeki kare
eşittir
ΒΓ üzerindeki kareye;
öyleyse ΔΓ kenarı da
ΒΓ kenarına eşittir;
ve ΔΑ, ΑΒ'ya eşit olduğundan,
ve ΑΓ ortak [olduğundan],
ΔΑ ve ΑΓ ikilisi
ΒΑ ve ΑΓ ikilisine eşittir;
ve ΔΑ tabanı
ΒΓ tabanına eşittir;
böylece ΔΑΓ açısı
ΒΑΓ açısına eşittir.
Ve ΔΑΓ diktir;
böylece diktir ΒΑΓ.

Ἐὰν ἀρὰ τριγώνου
τὸ ἀπὸ μιᾶς τῶν πλευρῶν τετράγωνον
ἴσον ᾖ
τοῖς ἀπὸ τῶν λοιπῶν τοῦ τριγώνου
δύο πλευρῶν τετραγώνοις,
ἡ περιεχομένη γωνία
ὑπὸ τῶν λοιπῶν τοῦ τριγώνου
δύο πλευρῶν
ὀρθή ἐστιν·
ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Eğer böylece bir üçgende
bir kenarın üzerindeki kare
eşitse
üçgenin kalan
iki kenarlarındaki karelere,
içerilen açı
üçgenin kalan
iki kenarları tarafından,
diktir;
gösterilmesi gereken tam buydu.



Fiiller Sözlüğü

ἄγω ilerle=

διάγω ilerlet=

ἀιρέω ἀφαιρέω ayır=

ἀιτέω rica et=

ἀλλάττω

παραλλάττω sap=

ἅπτω *med.* dokun=

ἁρμόζω

ἐφαρμόζω uygula=

βάλλω

ἐκβάλλω uzat=

παραβάλλω uygula=

προσεκβάλλω uzat=

γράφω çiz=

ἀναγράφω çiz=

ἔχω -i ol=

περιέχω içer=

ζεύγνυμι birleştir=

ἵστημι dik=

δι-ίστημι (διάστημα uzunluk)

ἐφίστημι -in üzerine dik=

συνίστημι inşa et=

καλέω *med.* -e den=

κεῖμαι otur=

- **ἐκκεῖμαι** oturtul=
- **προσκεῖμαι** eklen=
- **ὑποκεῖμαι** kabul edil=

λαμβάνω al=

- **ἀπολαμβάνω** ayır=

λέγω (λεγόμενος sözde)

περαίνω sınırla=

περατόω sınırlandır=

πίπτω

- **ἐμπίπτω** üzerine düş=
- **προσπίπτω** (*acc.* ile) üzerine düş=
- **συμπίπτω** çarpış=

ποιέω yap=

τείνω

- **ὑποτείνω** raptet=

τέμνω kes=

- **δίχα τέμνω** ikiye böl=

τίθημι yerleştir=

Edatlar Sözlüğü

ἀλλά ama

ἄρα böylece

διά çünkü

διὰ ταὐτά, διὰ τὰ αὐτά aynı sebeple

γάρ zira

[*genitivus absolutus*] -ince

δή o halde

ἐπεί -diğinden

καί de, ve

μέν. . . δέ —

μήν tabii ki

οὖν dolayısıyla

πάλιν yine

τε. . . καί hem. . . hem

τοίνυν elbette

ὥστε öyleyse, öyle ki

Kaynakça

[1] Mustafa Kemal Atatürk. *Geometri*. Türk Dil Kurumu, Ankara, 2000. 4. baskı; 1. baskı 1971.

[2] Güler Çelgin. *Eski Yunanca–Türkçe Sözlük*. Kabalcı, İstanbul, 2011.

[3] Euclid. *Euclidis Elementa*, volume I of *Euclidis Opera Omnia*. Teubner, 1883. Edidit et Latine interpretatvs est I. L. Heiberg.

[4] Euclid. *The thirteen books of Euclid's Elements translated from the text of Heiberg. Vol. I: Introduction and Books I, II. Vol. II: Books III–IX. Vol. III: Books X–XIII and Appendix*. Dover Publications Inc., New York, 1956. Translated with introduction and commentary by Thomas L. Heath, 2nd ed.

[5] Euclid. *Euclid's Elements*. Green Lion Press, Santa Fe, NM, 2002. All thirteen books complete in one volume, the Thomas L. Heath translation, edited by Dana Densmore.

[6] Euclid. *Euclid's Elements of Geometry*. Published by the editor, revised and corrected edition, 2008. Edited, and provided with a modern English translation, by Richard Fitzpatrick, `http://farside.ph.utexas.edu/euclid.html`.

[7] Reviel Netz. *The shaping of deduction in Greek mathematics*, volume 51 of *Ideas in Context*. Cambridge University Press, Cambridge, 1999. A study in cognitive history.

[8] Pappus. *Pappus Alexandrini Collectionis Quae Supersunt*, volume I. Weidmann, Berlin, 1877. E libris manu scriptis edidit, Latina interpretatione et commentariis instruxit Fridericus Hultsch.

[9] Proclus. *Procli Diadochi in primum Euclidis Elementorum librum commentarii*. Bibliotheca scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana. In aedibus B. G. Teubneri, 1873. Ex recognitione Godofredi Friedlein.

[10] Proclus. *A commentary on the first book of Euclid's* Elements. Princeton Paperbacks. Princeton University Press, Princeton, NJ, 1992. Translated from the Greek and with an introduction and notes by Glenn R. Morrow, reprint of the 1970 edition, with a foreword by Ian Mueller.

[11] Lucio Russo. *The forgotten revolution.* Springer-Verlag, Berlin, 2004. How science was born in 300 BC and why it had to be reborn, translated from the 1996 Italian original by Silvio Levy.

[12] Ivor Thomas, editor. *Selections illustrating the history of Greek mathematics. Vol. II. From Aristarchus to Pappus*, volume 362 of *Loeb Classical Library.* Harvard University Press, Cambridge, Mass, 1951. With an English translation by the editor.