



T.C.

BARTIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FELSEFE ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ESÎRÜDDİN EBHERÎ'NİN PARALEL POSTULAT İSPATI

NAZLI YASEMİN FARSAK

DANIŞMAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ İREM ASLAN SEYHAN

BARTIN-2024



T.C.

**BARTIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FELSEFE ANABİLİM DALI**

ESİRÜDDİN EBHERÎ'NİN PARALEL POSTULAT İSPATI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Nazlı Yasemin FARSAK

JÜRİ ÜYELERİ

Danışman :

Üye :

Üye :

BARTIN-2024

KABUL VE ONAY

Nazlı Yasemin FARSAK tarafından hazırlanan “ESÎRÜDDİN EBHERÎ’NİN PARALEL POSTULAT İSPATI” başlıklı bu çalışma, 21.08.2024 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan :

Üye :

Üye :

Bu tezin kabulü Lisansüstü Eğitimi Enstitüsü Yönetim Kurulu’nun/...../20... tarih ve 20...../.....-..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mustafa Sabri GÖK
Enstitü Müdürü

BEYANNAME

Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre Dr. Öğr. Üyesi İrem ASLAN SEYHAN danışmanlığında hazırlamış olduğum “ESİRÜDDİN EBHERÎ’NİN PARALEL POSTULAT İSPATI” başlıklı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

21.08.2024

Nazlı Yasemin FARSAK



ÖN SÖZ

Tez çalışmamın her aşamasında gösterdiği sabır ve yönlendirmesiyle, araştırmamı derinleştirmemde büyük katkı sağlayan ve her konuda benden yardımlarını esirgemeyen çok değerli hocam sayın Dr. İrem ASLAN SEYHAN'a sonsuz teşekkürü bir borç bilirim.

Bu çalışmamda kullandığım eserlere ulaşmam konusunda benden yardımlarını esirgemeyen Bartın Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'na teşekkür ederim.

Tezim için önem arz eden sadece Tunus kütüphanesinde bulunan el yazması eseri, büyük bir nezaket ve paylaşımcılıkla gönderen sayın Prof. Mahdı Abdeljaouad'a sonsuz teşekkür ederim.

Nazlı Yasemin FARSAK

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ESÎRÜDDİN EBHERÎ'NİN PARALEL POSTULAT İSPATI

Nazlı Yasemin FARSAK

Bartın Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Felsefe Anabilim Dalı

Tez Danışmanı. Dr. Öğr. Üyesi İrem ASLAN SEYHAN

Bartın-2024, sayfa: 93

Helenistik Çağ'ın önde gelen filozoflarından, Eukleides M.Ö. III. yüzyılda İskenderiye'deki Müze'de matematik dersleri vermiştir. Eukleides, kendinden önce yaşamış tüm matematikçilerin çalışmalarını ve filozofların sistematüğını bir araya getirerek 13 cilt ve 456 önermeden oluşan *Elementler* adlı eserini derlemiştir. Eukleides, *Elementler* adlı eserinde sunduğu V. Postulat yani diğer ismi ile paralel postulatı, matematiğın gündemi ve bilimin akışını değıştirmekle birlikte metodolojisini de değıştirerek bilim dünyasına yeni alanlar açmıştır.

Eukleides'in paralel postulatı içerdiği sonsuzluk iması veya ifadesinin karışıklığı sebebiyle tarih boyunca hem Batılı hem de Doğulu birçok matematikçinin dikkatini çekmiştir. Bilindiğı üzere İslâm dünyası 8-12. yy. da çeviri faaliyetlerinde zirve noktasına ulaşmıştır. Çeviri faaliyetlerinin zirve noktasına ulaştığı bu dönemlerde İslâm dünyası âlimleri de paralel postulatın, ispatlanması gerektiğini düşünerek çeşitli ispat girişimlerinde bulunmuşlardır.

Eukleides'in *Elementler*'i Osmanlı bilim hayatında da önemli bir yere sahiptir. Bu eser Osmanlı bilim dünyasında, *Usulu'l-Hendese ve'l-Hisâb* ismiyle meşhur olmuştur. Geometriyle ilgilenen İslâm dünyası âlimleri de Eukleides'in paralel postulatına kayıtsız

kalmamıştır. Paralel postulat sorunsalı birçok geometrici tarafından, büyük bir dikkat ve titizlikle ele alınmış, bu konuda çeşitli şerh ve haşiyeler yazılmıştır.

13.yy. Orta Çağ İslâm dünyası âlimlerinden, Esîrüddin Ebherî'de Eukleides'in paralel postulat ispatına kayıtsız kalmamış ve Eukleides'in *Elementler* adlı eserini *Islahu Kitabi'l-Ustukussât fi'l-Hendese li-Öklidîs* ismiyle ele alarak, paralel postulatı temkinli bir şekilde açıklamaya çalışmıştır. Esîrüddin Ebherî'nin bu eserine, Muhammed b. Eşref Semerkandî, Kemâleddin Fârisî, Kadızâde-i Rûmî, Ali Kuşçu ve Ebu İshak Abdullah el-Kirmânî gibi birçok âlim tarafından, çeşitli şerhler ve haşiyeler yazılmıştır. Bu şerh ve haşiyeler Ebherî'nin *Islahu Kitabi'l-Ustukussât fi'l-Hendese li-Öklidîs* eseri temel alınarak yapılmıştır. Bu da bize Esîrüddin Ebherî'nin önce İslâm dünyası ve daha sonra da Osmanlı matematikçileri için önemli bir yere sahip olduğunu göstermektedir.

Bu tezde Esîrüddin Ebherî'nin, *Islahu Kitabi'l-Ustukussât fi'l-Hendese li-Öklidîs* eserinde sunduğu paralel postulat ispatı incelenecektir. Bu tezde aynı zamanda bu ana ispat üzerine inşa edilmiş olan, Muhammed b. Eşref Semerkandî'nin, Kemâleddin Fârisî'nin, Kadızâde-i Rûmî'nin, Kemâleddin Fârisî'nin ve Ali Kuşçu'nun paralel postulat ispatları incelenecektir. Bu ispatlar verilirken, bu âlimlerin Ebherî'ye yaptıkları şerhler, haşiyeler, ya da tenkitleri tespit edilerek açıklanacaktır.

Anahtar Kelimeler. Ebherî, *Elementler*, Eukleides, Fârisî, Kadızâde-i Rûmî, Kirmânî, Osmanlı geometrisi, paralel postulat, Semerkandî,

Bilim Alanı Kodu. 110902, 110903

ABSTRACT

M. Sc. Thesis

ESÎRUDDIN ABHERI'S PARALLEL POSTULAT PROOF

Nazlı Yasemin FARSAK

Bartın University

Graduate School

Department of PHILOSOPHY

Thesis Advisor: Dr. İrem ASLAN SEYHAN

Bartın-2024, pp: 93

Euclid, one of the prominent philosophers of the Hellenistic Age, taught mathematics at the Museum of Alexandria in the 3rd century BCE. Euclid compiled the works of all mathematicians and the systematic theories of philosophers who preceded him, and authored his work *Elements*, consisting of 13 books and 456 propositions. In *Elements*, Euclid introduced the Fifth Postulate, also known as the Parallel Postulate, which not only altered the course of mathematics and science but also changed its methodology, opening new fields in the world of science.

Euclid's parallel postulate, with its implication or expression of infinity, has attracted the attention of numerous mathematicians, both from the Western and Eastern worlds, due to its complexity. It is well known that the Islamic world reached its peak in translation activities during the 8th to 12th centuries. During this period, when translation efforts were at their peak, scholars in the Islamic world also believed that the parallel postulate needed to be proven and made various attempts to do so. For this reason, Euclid's *Elements* held a significant place in the scientific life of the Ottoman Empire. In the Ottoman scientific world, Euclid's *Elements* became well-known under the name *Usul al-Handasa wa'l-Hisab* (The Principles of Geometry and Arithmetic). Scholars in the Islamic world who were interested in geometry did not remain indifferent to Euclid's Parallel Postulate. The dilemma of the

parallel postulate was addressed by many geometers with great attention and care, who made efforts to prove it. To enhance understanding, various commentaries and annotations were written in places where the meaning was unclear.

In the 13th century, Esîrûddin Ebherî, a prominent scholar of the Islamic world during the Middle Ages, did not remain indifferent to Euclid's Parallel Postulate. He approached Euclid's work, *Elements*, with great care, attempting to explain the proof of the parallel postulate in his treatise titled *Islahu Kitabi'l-Ustukussât fi'l-Hendese li-Öklidîs*. Ebherî's work attracted the attention of many scholars, including Muhammad b. Ashraf Samarkandî, Kamal al-Din al-Farisî, Qadi Zadeh al-Rumi, Ali Qushji, and Abu Ishaq Abdullah al-Kirmanî, who wrote various commentaries and annotations on it. These commentaries and annotations were based on Ebherî's *Islahu Kitabi'l-Ustukussât fi'l-Hendese li-Öklidîs*, which underscores the significance of Esîrûddin Ebherî in both the Islamic world and later among Ottoman mathematicians.

In this study, we will examine how Esîrûddin Ebherî approached the proof of Euclid's Parallel Postulate in his work *Islahu Kitabi'l-Ustukussât fi'l-Hendese li-Öklidîs*. The thesis will also analyze the proofs related to the Parallel Postulate found in the works of Muhammad b. Ashraf Samarkandî, Kamal al-Din al-Farisî, Qadi Zadeh al-Rumi, Kamal al-Din al-Farisî, and Ali Qushji. These proofs, grounded in Ebherî's work, will be examined by identifying and explaining the commentaries, annotations, or critiques.

Keywords: Ebherî, *Elements*, Eucleides, Fârîsî, Kadızâde-i Rûmî, Kirmânî, Ottoman geometry, parallel postulate, Samarkandî

Scientific Field Code: 110902, 110903

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY.....	ii
BEYANNAME.....	iii
ÖNS ÖZ.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
TABLOLAR DİZİNİ.....	xiii
EKLER DİZİNİ.....	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xv
1. GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR TARAMASI.....	4
3. EUKLEİDES VE V. POSTULAT.....	6
3.1. Eukleides'in Hayatı.....	6
3.2. Paralel Postulat.....	9
3.3. İslâm Dünyasında Paralel Postulat.....	13
4. ESÎRÜDDİN EBHERÎ.....	16
4.1. Esîrüddin Ebherî'nin Hayatı.....	16
4.2. Esîrüddin Ebherî'nin Eserleri.....	18
4.2.1. Ebherî'nin Mantık Eserleri.....	18
4.2.2. Ebherî'nin Astronomi Eserleri.....	23
4.2.3. Ebherî'nin Geometri Eserleri.....	24
5. ESÎRÜDDİN EBHERÎ'NİN PARALEL POSTULAT İSPATI.....	26
6. BESÎRÜDDİN EBHERÎ'NİN İSPATINI KULLANAN İSLÂM ÂLİMLERİ.....	35
6.1. Muhammed b. Eşref Semerkandî.....	35
6.1.1. Semerkandî'nin Paralel Postulat İspatı.....	37
6.2. Kemâleddin el-Fârisî.....	44
6.2.1. Kemâleddin el-Fârisî'nin Paralel Postulat İspatı.....	46
6.3. Kadızâde-i Rûmî.....	50
6.3.1. Kadızâde-i Rûmî'nin Paralel Postulat İspatı.....	52
6.4. Ali Kuşçu.....	58

6.4.1. Ali Kuşçu'nun Paralel Postulat İspatı.....	60
6.5. Ebû İshak el-Kirmânî.....	63
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	65
SÖZLÜK	67
KAYNAKLAR.....	68
EKLER	74
ÖZGEÇMİŞ	93



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
5.1: <i>Fi'l-Hendese li-Öklidîs</i> , s.12a.....	27
5.2: (Şekil 5.1)'in T.T.(Ebherî'nin ilk şekli).....	28
5.3: <i>Fi'l-Hendese li-Öklidîs</i> , s. 13a.....	29
5.4: (Şekil 5.3)'ün T.T.(Ebherî'de Şekil 1.).....	30
5.5: <i>Fi'l-Hendese li-Öklidîs</i> , s. 13a.....	31
5.6: (Şekil 5.5)'nin T.T (Ebherî'de Şekil 2.)	31
5.7: <i>Fi'l-Hendese li-Öklidîs</i> , s. 13a.....	32
5.8: (Şekil 5.7)'nin T.T (Ebherî'de Şekil 3.)	32
5.9: 6. maddenin izahı için tarafımızca çizilen şekil.....	33
5.10: 6. maddenin izahı için tarafımızca çizilen şekil.....	34
6.1: <i>Eşkâlû't-Te'sîs</i> , s. 23a	39
6.2: (Şekil 6.1)'in T.T. (Semerkandî'nin şekli).....	40
6.3: <i>Eşkâlû't-Te'sîs</i> , s. 23a	41
6.4: (Şekil 6.3)'ün T.T. (Semerkandî'nin şekli).....	41
6.5: <i>Eşkâlû't-Te'sîs</i> , s. 23b.....	42
6.6: (Şekil 6.5)'in T.T. (Semerkandî'nin şekli).....	43
6.7: <i>Eşkâlû't-Te'sîs</i> , s. 24a (Semerkandî'nin şekli).	44
6.8: (Şekil 6.7)'in T.T.....	44
6.9: Fârisî, s. 74a	47
6.10: (Şekil 6.9)'nin T.T. (Fârisî'nin şekli).....	47
6.11: Fârisî, s. 75a	48
6.12: (Şekil 6.11)'in T.T.(Fârisî'nin şekli).....	48
6.13: Fârisî, s. 75b	49
6.14: (Şekil 6.13)'ün T.T. (Fârisî'nin şekli).....	49
6.15: Fârisî, s. 75b (Fârisî'nin şekli).	50
6.16: (Şekil 6.15)'in T.T.....	50
6.17: <i>Şerhi Eşkâlû't-Te'sîs</i> , s. 35	54
6.18: (Şekil 6.17)'nin T.T. (Kadızzâde-i Rûmî'nin şekli)	54
6.19: <i>Şerhi Eşkâlû't-Te'sîs</i> , s. 35	55
6.20: (Şekil 6.19)'un T.T. (Kadızzâde-i Rûmî'nin şekli).	55
6.21: <i>Şerhi Eşkâlû't-Te'sîs</i> , s. 36	56

6.22: (Şekil 6.21)'in T.T. (Kadıızâde-i Rûmî'nin şekli).	57
6.23: <i>Şerhi Eşkâlû't-Te'sîs</i> , s. 36.	57
6.24: Şekil 6.23'nin T.T.	58
6.25: <i>Risâle fî'l-Hey'e ve'l-Hendese</i>	61
6.26: (Şekil 6.25)'nin T.T. s. 100b, (Ali Kuşçu'nun şekli).	61
6.27: <i>Risâle Fi'l-Hey'e ve'l-Hendese</i>	62
6.28: (Şekil 6.27)'nin T.T. s.100b, (Ali Kuşçu'nun şekli)	62
6.29: <i>Risâle fî'l-Hey'e ve'l-Hendese</i> , s. 100b, (Ali Kuşçu'nun şekli).....	63
6.30: (Şekil 6.29)'un T.T.....	63



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
No	No
0.1: Arapça harflerin Türkçe transkripsiyon hali.	xvi
3.1: Elementler'in içeriği.	8
6.1: Esîrüddin Ebherî'nin ispatını kullanan İslâm âlimleri.	35



EKLER DİZİNİ

Ek	Sayfa
No	No
EK 1: <i>Islahu Kitabi'l-Ustukussât fî'l-Hendese li-Öklidîs</i> adlı eserinin 12a sayfası.....	74
EK 2: <i>Islahu Kitabi'l-Ustukussât fî'l-Hendese li-Öklidîs</i> adlı eserinin 12b sayfası.....	75
EK 3: <i>Islahu Kitabi'l-Ustukussât fî'l-Hendese li-Öklidîs</i> adlı eserinin 13a sayfası.....	76
EK 4: <i>Eşkâlû't-te'sîs</i> adlı eserin 23a sayfası.....	77
EK 5: <i>Eşkâlû't-te'sîs</i> adlı eserin 23b sayfası.....	78
EK 6: <i>Eşkâlû't-Te'sîs</i> adlı eserin 24a sayfası.....	79
EK 7: Kemâleddin Fârisî, 74a.....	80
EK 8: Kemâleddin Fârisî, 74b.....	81
EK 9: Kemâleddin Fârisî, 75a.....	82
EK 10: <i>Tuhfetü'r-reîs fî Şerhi Eşkâlû't-Te'sîs</i> adlı eserin 34. sayfası.....	83
EK 11: <i>Tuhfetü'r-reîs fî Şerhi Eşkâlû't-Te'sîs</i> adlı eserin 35. sayfası.....	84
EK 12: <i>Tuhfetü'r-reîs fî Şerhi Eşkâlû't-Te'sîs</i> adlı eserin 36. sayfası.....	85
EK 13: <i>Risâle fî'l-Hey'e ve'l-Hendese</i> adlı eserin 100a sayfası.....	86
EK 14: <i>Risâle fî'l-Hey'e ve'l-Hendese</i> adlı eserin 100b sayfası.....	87
EK 15: <i>Risâle fî'l-Hey'e ve'l-Hendese</i> adlı eserin 101a sayfası.....	88
EK 16: <i>Risâle fî'l-Hey'e ve'l-Hendese</i> adlı eserin 101b sayfası.....	89
EK 17: İstanbul Arkeoloji müzesinden talep edilen dilekçe.....	90
EK 18: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığından talep edilen form.....	91
EK 19: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığından talep edilen form.....	92

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

KISALTMALAR

TYEKB	: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı
TÜBA	: Türkiye Bilimler Akademisi
GAL	: Geschichte der Arabischen Litteratur
OMLT	: Osmanlı Matematik Literatür Tarihi
TDK	: Türk Dil Kurumu
T.T	: Türkçe Transkripsiyon
vb.	: Ve bunun gibi
c.	: Cilt
vr.	: Varak
s.	: Sayfa
Ktp.	: Kütüphane
Vd.	: ve diğerleri
t.y.	: Tarih yok
Bknz.	: Bakınız

Tablo 0.1: Arapça harflerin Türkçe transkripsiyon hali

ا	A
ب	B
ج	C
د	D
ه	E
ح	H
ك	K
ل	L
م	M
ط	T
ز	Z

1. GİRİŞ

Matematik, insanlığın varoluşundan bu yana var olan ve sürekli olarak gelişen bir bilimdir. İlk matematiksel düşünceler ise insanoğlunun günlük yaşamlarında karşılaştıkları pratik sorunları çözmek için ortaya çıkmıştır. Antik uygarlıklar, özellikle Mezopotamya ve eski Mısır gibi uygarlıklar matematiğin gelişmesine büyük katkılarda bulunmuşlardır.

Eski Mısır'da, geometri, Nil nehrinin taşmasını tahmin etmek ve taşkın sonrasında arazi sınırlarını yeniden belirlemek ya da alacak-verecek, borç hesaplamaları gibi gündelik yaşamın ihtiyaçlarını karşılamak adına kullanılmış bilgi türüydü. Modern matematiğin bugünkü anlayışını teori-ispat sistemini ve soyut çalışmaları içeren bir yapıya sahip olmasını şüphesiz Eukleides'e ve onun *Elementler* adlı eserine borçluyuz.

Eukleides M.Ö. 300'lü yıllarda İskenderiye'deki Müze'de eğitim faaliyetinde bulunmuş ve takriben aynı yıllarda kendinden önce yaşamış matematik âlimlerinin eserlerini ve filozofların sistematiğini harmanlayarak *Elementler* adlı eserinde bir araya getirmiştir. (Demir, 2016: 9). 13 cilt ve 456 önermeden oluşan *Elementler*, matematiksel düşünce için temel bir kaynak olarak kabul edilmiştir. Kaleme alındığı günden itibaren her dönemde güncelliğini korumuştur. Kısaca *Elementler*, matematik tarihinde önemli bir dönüm noktası olmuştur.

Elementler'i bu kadar önemli kılan hususlar arasında, o zamana kadar ele alınan tüm matematik eserlerin toplanarak, sınıflandırılması ve sistemli bir şekilde sunulmasıdır. Diğer bir önemi ise geçmişten gelen gündelik hesap bilgileri ve pragmatik matematik kavramına yeni bir format kazandırmasıdır. Eserin içinde mevcut olan paralel postulat ise matematik tarihinin önemli tartışmalarından biridir.

Postulatlar, kesinliğinden şüphe edilmeyen, ispata ihtiyaç duymayan genel doğrular olarak kabul edilir. Fakat Eukleides'in 5. postulatını diğer postulatlardan ayıran özelliği, yazılış şeklindeki karışıklık, ifadesindeki muğlaklıktır. Bir başka deyişle bu postulat, postulattan çok bir teoreme benzemektedir.

Teoreme benzemesinden dolayı, bu postulat Antik Çağ ve Orta Çağ'da geometriyle ilgilenen

âlimlerin dikkatini çekmiş ve âlimler bu postulata çeşitli ispat girişimlerinde bulunmuşlardır. Şüphesiz paralel postulatın bu serüveni Antik Çağ'da başlamış ve Orta Çağ'da da güncelliğini korumuştur.

İslâm coğrafyasının sınırlarının genişlemesiyle birlikte, İslâm âlimleri antik Yunanlı âlimlerin eserlerini büyük bir titizlikle çevirmeye başlamışlardır. Çevirdikleri eserlerin daha iyi anlaşılması için gerek haşiyeler düşmekten gerekse de şerhler yazmaktan çekinmemişlerdir. Bu sayede hem önceki bilgileri korumuşlar hem de ve sonraki nesillere aktarılmasına büyük katkılar sağlamışlardır (Aslan, 2012: 24).

İslâm dünyası âlimlerinin bu çeviri faaliyetleri neticesinde *Elementler* Orta Çağ İslâm coğrafyasında kullanılan başlıca eserlerden biri olmuştur. Eukleides'in *Elementler* adlı eserinin çevirisi ilk defa el-Haccâc ibn Yusuf ibn Matar (786-833) tarafından yapılmıştır (Aslan, 2012: 10). *Elementler*'in Arapçaya tercüme edilmesiyle birlikte paralel postulat sorunsalı da geometriyle ilgilenen âlimlerin dikkatini çekmiştir.

İslâm dünyası'nda paralel postulatın ispatı ilk defa Cevherî tarafından yapılmıştır. Cevherî'nin bu ispat girişimi her ne kadar başarısızlıkla sonuçlansa da ilk olması bakımından önemli ve kayda değer olarak kabul edilir (Sezgin, 2008: 126). Daha sonra Orta Çağ İslâm dünyasında geometriyle ilgilenen âlimlerin hemen hepsi bu konunun üzerine giderek, paralel postulatı ispatlama girişiminde bulunmuşlardır (Aslan, 2012: 25).

İslâm dünyası âlimlerinin paralel postulat meselesine yoğun ilgi göstermeleri ve bu konunun üzerine derinlemesine gitmeleri, kendilerinden sonra gelen âlimlerin de önünü açmış ve sonuç olarak bu postulata yapılan ispat girişimleri 19. yüzyılda Öklid dışı geometrileri ortaya çıkarmıştır.

13. yy. İslâm dünyasında yaşamış Esîrüddin Ebherî'de bu âlimlerden biridir. Ebherî *Islahu Kitabi'l-Ustukussât fi'l-Hendese li-Öklidîs* adlı eserinde paralel postulat meselesini ele alarak ispatlama girişiminde bulunmuştur.

Bu çalışmada, Esîrüddin Ebherî'nin paralel postulata yönelik ispat girişimi ayrıntılı olarak incelenecektir. Ayrıca, Ebherî'nin ispatını referans alan İslâm âlimlerinden, Semerkandî, Kadızade-i Rûmî, Kemâleddin el-Fârisî ve Ali Kuşçu'nun ispatları da detaylı bir şekilde ele

alınacak ve Ebherî'ye yaptıkları atıflar değerdendirilecektir.



2. LİTERATÜR TARAMASI

Esîrüddin Ebherî'nin *İslâhu Kitâbi'l-Ustukussât fi'l-Hendese li-Öklîdis* adlı eserine Türkiye Diyanet Vakfı İslam Ansiklopedisi'nden bakılmış ve eserin Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığını, İstanbul Arkeoloji Müzesinde (nr.596) bulunduğu tespit edilmiştir. Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığına üyelik sağlandıktan sonra ilgili makamla iletişime geçilmiştir. İlgili kurumun bizden istediği evraklar temin edildikten sonra taahhütname karşılığında eser tarafımıza gönderilmiştir.

Muhammed b. Eşref Semerkandî'nin, *Eşkâlü't-Te'sîs* adlı eserinin Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığını, Süleymaniye Kütüphanesinde (55 Hk 656) demirbaş numarası ile mevcut olduğu tespit edilmiş daha sonra Süleymaniye Kütüphanesi ile iletişime geçilmiştir. İlgili kurumun bizden istediği evraklar temin edildikten sonra taahhütname karşılığında eser tarafımıza gönderilmiştir.

Kadıızâde-i Rûmî'nin, *Tuhfetü'r-re'îs fî şerhi Eşkâlî't-te'sîs* adlı eserine *Osmanlı Matematik Literatür Tarihi* adlı eserden bakılmış ve bu eserin Süleymaniye Kütüphanesinde (Ayasofya, nr. 2743) demirbaş numarası ile kayıtlı olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, Süleymaniye Kütüphanesi ile iletişime geçilmiştir. Kütüphanenin bizden istediği evraklar temin edildikten sonra taahhütname karşılığında eser tarafımıza gönderilmiştir.

Kemâleddin el-Fârisî'nin, paralel postulat ile ilgili eserine ülkemizin veri tabanlarında bulunamamıştır. Kemâleddin el-Fârisî'nin, bu konuyla ilgili nüshasının Tunus Kütüphanesinde bulunduğu tespit edilmiştir. Tunus Üniversitesi hocası, Prof. Mahdı Abdeljaouad ile iletişime geçilerek bu nüsha temin edilmiştir. Nazik yardımlarından dolayı Prof. Mahdı Abdeljaouad'a teşekkür etmeyi borç biliriz.

Kemâleddin el-Fârisî'nin *Esâsü'l-kavâ'id fî usûli'l-fevâ'id*, (D0009203) eseri Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Kütüphanesinde mevcut olduğundan eser doğrudan temin edilememiştir. Bartın Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire başkanlığıyla iletişime geçilerek, Kütüphaneler arası ödünç sistemiyle eser talep edilmiş ve ulaşılmıştır.

Kemâleddin el-Fârîsî, *Risâle fi'z-Zâviye* (297 TRE) adlı eseri Yozgat Bozok Üniversitesi Ekmeleddin İhsanoğlu Kütüphanesinde mevcut olduğundan eser doğrudan temin edilememiştir. Bartın Üniversitesi, Kütüphane ve Dokümantasyon Daire başkanlığıyla iletişime geçilerek, Kütüphaneler arası ödünç sistemiyle eser talep edilmiş ve tarafımıza teslim edilmiştir.

Ali Kuşçu'nun *Risâle fi'l-Hey'e ve'l-Hendese* adlı eserinin Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığında olduğu tespit edilmiştir. Eser Süleymaniye Kütüphanesi, Ayasofya koleksiyonu, (02640-001) demirbaş numarası ile kayıtlıdır. İlgili makamla iletişime geçilmiş ve ilgili kurumun bizden talep ettiği evraklar temin edildikten sonra taahhütname karşılığında eser tarafımıza gönderilmiştir.

Ebu İshak El-Kirmânî'nin *İlhâku Ebî İshak* adlı eserine *Osmanlı Matematik Literatür Tarihi* adlı eserden bakılmış ve bu eserin Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, Arkeoloji Müzesi Müdürlüğü (nr. 1093) demirbaş numarası ile mevcut olduğu tespit edilmiştir. İlgili kurumun bizden istediği evraklar temin edildikten sonra taahhütname karşılığında eser tarafımıza gönderilmiştir.

3. EUKLEİDES VE V. POSTULAT

Tezimizin bu bölümünde Eukleides'in hayatı, *Elementler*¹ adlı eserinde mevcut olan paralel postulat ve her çağda güncelliğini koruyan bu postulatın Antik Çağ ve Orta Çağ İslâm dünyasındaki tarihi serüveni hakkında açıklamalar yapılmıştır.

3.1. Eukleides'in Hayatı

Eukleides M.Ö. 300'lü yıllarda İskenderiye'de yetişmiş ve geometri alanında önemli çalışmalara imza atan bir matematikçi olarak tanınmaktadır (Smith, 1958: 105). Modern araştırmacılara göre Eukleides'in, Platon (M.Ö. 427-MÖ. 347) tarafından kurulan Akademide eğitim görmüş olması muhtemeldir (Yıldırım, 1995: 32; Topdemir, 2007: 24). Burada bulunduğu zaman zarfında astronomi, aritmetik, geometri ve müzik alanlarında çalışmıştır (Topdemir, 2007: 24). İskenderiye'yi önemli bir kültür merkezi haline getirmek isteyen Ptolemaioslar², burada bulunan Müze'ye birçok bilim insanını davet etmişler. Şüphesiz bu bilim insanları arasında Eukleides'de bulunmaktadır. (Tekeli vd., 2018: 72). Eukleides Ptolemaioslar'ın bu daveti üzerine İskenderiye'deki Müze'ye gitmiş ve burada eğitim öğretim faaliyetinde bulunmuştur (Topdemir, 2007: 24).

Eukleides, kendinden önce yaşamış matematikçilerin yaptığı en iyi çalışmalarını ustaca bir araya getirerek *Elementler* adlı eserinde toplamıştır (Barker, 1987: 16; Bruno, 1999: 127). Matematik tarihinin en önemli baş yapıtı olarak kabul edilen *Elementler*'i, Eukleides yaklaşık kırk yaşlarında yazdığı düşünülmektedir (Tekeli vd., 2018: 72). Eukleides, bu eserinde yaklaşık 300 yıllık Yunan-matematik düşüncesini bir araya getirmiştir. Fakat Eukleides'in buradaki dehası sadece parçaları bir araya getirmekten daha çok daha fazlasıdır. Hangi aksiyomları dahil edeceğini dikkatlice ayırtmakla kalmamış, aynı zamanda teoremleri kendi düzenleyerek, kendi delillerini ve ispatlarını açıkça son derece mantıklı bir üslupla sunmuştur (Bruno, 1999: 127-128). Ünlü bilim tarihçisi Sarton'a (1884-1956) göre, Eukleides günümüze kadar temel geometri öğretiminin temeli olarak kabul edilen *Elementler*'i on üç kitap halinde sistemleştirmiştir (Sarton, 1931: 153). Ayrıca *Elementler*, o dönemin ilk ansiklopedik bir çalışması olarak da önem arz etmektedir (Aslan, 2012: 1).

¹ Elementler, Yunanca 'stoicheia (στοιχεῖα)', İngilizce' de Elements, Türkçe' de Öğeler.

² Mısır'daki Helenistik Dönem krallığıdır.

Eukleides, kaleme aldığı *Elementler* adlı eseriyle, yaşadığı dönemde olduğu gibi diğer tüm dönemlerinde en önemli matematikçisi ünvanını almış ve bilim tarihini de derinden etkilemiştir (Topdemir, 2007: 24).

Eukleides'i eserlerinde zikredenler, onu daima bilge, iyi huylu, nazik, mütevazı, adil ve iyi bir öğretmen olarak tanımlamışlardır (Bruno, 1999: 126). Eukleides'in hayatı hakkında kaynaklarda yeterli bilgi bulunmamaktadır.

Eukleides hakkında iki anekdot nakledilmiştir. Bunlardan birincisi; Stobaeus (M.S. 5.yy.) tarafından aktarılmıştır. Eukleides'in bir öğrencisi, Eukleides'e geometri öğrenerek ne kazanacağını sorar ve bunun üzerine Eukleides, kölesini çağırarak bu öğrenciye bir miktar para vermesini söyler, “çünkü tüm öğrendiklerinden kazanç sağlaması gerekiyor” diye çok manidar bir cevap verir (Heath, 1956: 3; Tekeli, vd., 2018: 72). Eukleides ile ilgili ikinci anekdot ise şöyledir; I. Ptolemy (M.Ö. 367- M.Ö. 283) Eukleides'e geometriyi anlamının daha kısa bir yolunun olup olmadığını sorar ve Eukleides bu soruya şu cevabı verir “Geometriye giden bir kraliyet yolunun yoktur” (Proclus, 1992: 57). Eukleides hakkında aktarılan bu anekdotlar onun hayat felsefesi, öğretim tarzı ve düşünceleri hakkında ipuçları vermektedir.

Eukleides *Elementler*'i Papirüsler¹ üzerine yazmıştır. Bu el yazması eser nesilden nesile aktararak günümüze kadar ulaşmıştır. 9. yy. da yazılmış ve Vatikan kütüphanesinde bulunan el yazması bu eser, orijinaline en yakın ve günümüze ulaşan en eski el yazması eser olarak kabul edilmektedir (Sertöz, 2020: ii).

Elementler' 13 cilt ve 456 önermeden oluşmaktadır. Her cildin konusu birbirinden tamamen farklıdır. Eserin içeriği şöyle sıralanabilir.

- “I Kitap: *Tanımlar, Postulatlar, aksiyomlar. Düzlem geometrinin temelleri doğrular*
- II. Kitap: *Geometrik cebir üzerine notlar.*
- III. Kitap: *Daire ile ilgili konular.*
- IV. Kitap: *Dairelerin içine ve dışına çizilen şekiller.*

¹ Papirüs, Eski Mısırlıların bu bitkinin saplarından yaptıkları kâğıt (TDK).

- V. Kitap: *Oranlar*.
- VI. Kitap: *Benzer doğrusal şekiller, mukabil şekiller, belli bir oranda kesilen doğrular*.
- VII. Kitap: *Sayılar*.
- VIII. Kitap: *Sürekli oranlar*.
- IX. Kitap: *Sayılar kuramının uygulamaları*.
- X. Kitap: *Eş ölçekli ve eş ölçeksiz nicelikler*.
- XI. Kitap: *Katı Cisimler*.
- XII. Kitap: *Uzay geometrisinde oranlar*.
- XIII. Kitap: *Platonik cisimler*” (Heath, 1956; Taylor, 1893).

Elementler’de bulunan tanım, postulat, aksiyom ve teorem sayısı aşağıdaki tabloda (Tablo 3.1)’de sunulmuştur.

Tablo 3.1: *Elementler*’in içeriği.

Kitap	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
Tanım	23	2	11	7	18	4	22	-	-	16	28	-	-
Postulat	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aksiyom	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Teorem	48	14	37	16	25	33	39	27	36	115	39	18	18

Modern okuyucu için *Elementler*’in ilk okumada, anlaşılması biraz zor olabilir. Fakat Eukleides’in kendine has anlatım biçimi anlaşıldığında, ortaya koyduğu her önerme ilk okumada kolayca anlaşılacaktır (Sertöz, 2020: iii).

Eukleides, *Elementler*’in başında, bu eserinde kullanacağı tüm terimlerin önce tek tek tanımını yapmış; ispatlarını sunarken ilk önce bir şekil üzerinde önermenin içeriğini açıklamış ve bu şekil üzerinden verdiği önermenin hangi koşulları benimsediğini açıkça belirtmiştir (Sertöz, 2020: iii). Eukleides “geometri sistemini tanımlar, aksiyomlar ve postulatlar üzerine kurmuş, böylece teoremlerin ispatında meydana gelebilecek mantıksal hataların oluşmasını engellemiştir” (Demir, 2016: 9). Bu eserde “Her yeni bilgi sadece daha önce kanıtlanmış bilgiler kullanarak ve belli bir akıl yürütme düzeni içinde kanıtlanır” (Sertöz, 2020: i).

Eukleides'in *Elementler*'i, Klasik Antik Çağ'ın açık ara en ünlü matematik eseri olmakla birlikte tüm çağlarda temel kaynak olarak sürekli kullanılan en eski matematik ders kitabı olma özelliğine sahiptir (Fitzpatrick, 2007: 4). Bu konuda Aslan'ında ifade ettiği gibi “*Elementler*, geometri biliminin mantıksal yapısına şekil vermiş ve asırlarca mantıksal mükemmellik örneği olmuştur” yorumunu yapmıştır (Aslan, 2012: 3).

Özetle Eukleides, geometri binasının temelini, tanımlar, aksiyomlar ve postulatlar üzerine inşa etmeye çalışmıştır. Bu temel prensiplerinin ardından, teoremler ve bu teoremlerin mantıklı kanıtları sunulmuştur. Eukleides vermiş olduğu kanıtlar aracılığıyla, sonuçlarını mutlak mantıksal zorunluluğun açıklığı üzerine kurmaya çalışmıştır (Barker, 1987: 17). Eukleides, tümdengelim yöntemi kullanarak matematiksel çıkarımlarla teoremlerini ispatlamaya çalışmıştır. Eukleides, ispatlarını kendinden önceki geometri âlimlerinin aksine edimsel deney ve gözleme dayandırmamıştır (Demir, 2016: 11). Çünkü Eukleides'in tüm derdi matematiği, empirik olmayan, kesin ve şüphe içermeyen bilim kategorisine yerleştirmektir. Şüphesiz Eukleides, bunu başarmıştır. Çünkü Eukleides “matematiğin bugünkü haline gelmesi, yani teori-ispat sistemine dayalı bir şekilde ilerlemesi ve soyut çalışmaları içeren bir sistem olmasını Eukleides'e ve *Elementler*'e borçluyuz” (Aslan, 2012: 1).

Elementler, sadece matematiği öğreten bir ders kitabı olmanın ötesinde ansiklopedik bir eserdir. Eser başta matematik olmak üzere diğer bilimlere aksiyomatik bir metodoloji örneği sergileyerek bilimsel bilginin ne olması gerektiğine dair rehberlik eden bir model olarak kabul edilmiştir (Aslan, 2012: 1; Kökçü, 2017: 297).

3.2. Paralel Postulat

Tezimizin 1.1. bölümünde Eukleides'in hayatı ve *Elementler* adlı eseri hakkında bilgiler sunmaya çalıştık. Fakat bu meşhur eserde bizi asıl ilgilendiren kısım *Elementler*'in I. kitabıdır. Eukleides I. Kitapta, öncelikle geometrik kanıtlarında faydalanacağı, tek tek matematiksel her nesnenin ve paralel çizgilerin tanımı da dahil 23 tane tanım¹ vermiştir. Eukleides'in matematiksel her nesnenin tek tek tanımını vermesindeki amacı, matematiğin kesin ve şüphe edilmeyen bilim kategorisine yerleştirmektir (Kökçü, 2017: 297). Bu

¹ “Bir kavramın niteliklerini eksiksiz olarak belirtme veya açıklama, tarif” (TDK).

tanımlardan sonra en meşhur 5 adet postulatı gelir.

Eukleides'in meşhur 5 postulatı şu şekildedir;

- “Herhangi iki noktadan bir doğru geçer.
- Bir doğru parçası doğrusal bir çizgi halinde sürekli uzatılabilir.
- Belli bir merkez ve uzaklıkla bir çember çizilebilir.
- Tüm dik açılar birbirine eşittir.
- Verilen iki doğru başka bir doğru tarafından kesildiğinde, aynı tarafa bakan açılar toplamı iki dik açıdan küçük oluyorsa, verilen doğrular, bu tarafta sonsuza dek uzatıldıklarında mutlaka kesişirler” (Heath, 1956: 154-155; Taylor, 1893:4-5; Aslan, 2012: 3).

Postulatlar belirli alanlara özgü genel gerçekler olarak kabul edilir. (Aslan, 2012: 4). Bu postulatlar matematiksel teoremlerin temelini oluşturdukları gibi daha sonra gelecek önermelerin ispatı için de önem teşkil etmektedirler. Postulatlar ön doğru, ispatsız kabul edilen, kesinliğinden şüphe edilmeyen kısaca, herhangi ispat gerektirmeyen genel doğrular, geometrik yasalar, olarak kabul edilir (Taylor, 1893: 2-4; Barker, 1987: 20). Postulatlar ispata ihtiyaç duyulmadan doğruluğu kabul edilse de onları anlamak için tanımlara ihtiyaç duyulmaktadır (Aslan, 2012: 4; Kökçü, 2017: 297).

Elementler'de Postulatların hemen akabinde 5 adet aksiyom yani (genel doğrular, ortak kavramlar) gelmektedir (Sertöz, 2020: 3).

- “Aynı şeye eşit olan şeyler birbirine eşittir.
- Eşitlere eşitler eklenirse sonuç eşit olur.
- Eşitlerden eşitler çıkarılırsa kalanlar eşit olur.
- Birbiriyle çakışan şeyler birbirine eşittir.
- Bütün parçasından büyüktür” (Heath, 1956, c.1: 155; Taylor, 1893: 15; Sertöz, 2020: 3; Aslan, 2012: 4).

Öncelikle şunu ifade etmek gerekir ki, Eukleides *Elementler*'de aksiyom kelimesini kullanmamıştır. Eukleides, Aristoteles'in (M.Ö 384-322) izinden gitmiş ve aksiyom

kelimesi yerine “ortak şeyler¹” anlamına gelen “κοινά πράγματα” terimini kullanmıştır (Heath, 1921: 362-364; Aslan, 2012: 4).

Postulat ve aksiyomların arasındaki ayrımı anlayabilmek için, Eukleides’in aksiyomları ve postulatları ele alınıp, incelendiğinde açık ve net bir şekilde görülecektir ki, postulatları anlamak için tanıma ihtiyaç duyulurken, aksiyomları anlamak için herhangi bir tanıma ihtiyaç duyulmaz (Aslan, 2013: 65). Çünkü aksiyomlar kendi içinde barındırdığı kelimelerin anlamlarından dolayı doğrudur (Bonola, 1955: 18). Örneğin, “*Bütün parçasından büyüktür*” aksiyomunu anlamak için herhangi bir tanıma ya da ispata gerek duyulmaz. Benzer şekilde Archimedes’in (M.Ö. 287-212) meşhur aksiyomu, “destek noktasından eşit uzaklıkta bulunan eşit ağırlıklar, dengede kalır” ifadesi de aynı mantıksal çıkarımla elde edileceğinden, doğrulunu ispatlamaya gerek duyulmaz (Yıldırım, 1995: 31). Kanıt ya da ispata ihtiyaç duymayan bu aksiyomlar temel olarak matematiksel düşüncenin ve çıkarımın mantıksal bir şekilde ilerlemesi için gerekli olan temel prensipleri ifade eder. Bu nokta da aksiyomlar tüm alanlar için geçerli daha geniş ve genel doğrular, postulatlar ise belirli alana özgü genel doğrular olarak ifade edilir (Aslan, 2013: 65).

Yukarıda da ifade ettiğimiz gibi postulatlar, doğruluğundan şüphe edilmeyen, ön doğru ya da ispata ihtiyaç duyulmayan genel doğrular olarak kabul edilmektedir (Kökçü, 2017: 297). Bu bilgiler doğrultusunda, akıllara hemen şu soru gelmektedir. Doğruluğu bu kadar açık net olarak kabul edilmesine rağmen Eukleides’in paralel postulatı neden birçok matematikçi tarafından ispat edilmeye çalışılmış ve yüzyıllar boyunca mesele haline gelmiştir?

Eukleides paralel postulatın tersi olan I. Kitabın 28². Teoremini, paralel postulata müracaat etmeden ispatlamaya çalışmıştır (Heath, 1921, c.1: 529). Bazı âlimler Eukleides’in beşinci postulatı ispatlamamasının sebebi olarak postulatın ifadesindeki karışıklığı öne sürmüşlerdir (Aslan, 2012: 8).

Antik Çağ ve Orta Çağ âlimleri ilk üç postulatla, son iki postulatı birbirinden farklı olarak kabul etmişlerdir. Çünkü, ilk üç postulat açık ve net bir şekilde ifade edilmiş son iki postulat ise yargı içermelerinden dolayı birer teorem olarak kabul edilmiştir. Bu sebeple ilk üç

¹ Biz tezimizde aksiyom kelimesini kullanacağız.

² “Eğer bir doğru, iki doğruyu kestiğinde biriyle yaptığı dış açı diğeriyle aynı tarafta yaptığı karşı açıya eşitse ya da aynı taraftaki iç açılar iki dik açıya eşitse o iki doğru paraleldir” (Sertöz, 2020, s. 30).

postulat için ispata ihtiyaç duyulmazken, son iki postulat için ispatın gerekli olduğu düşünölmüştür (Aslan, 2013: 66).

Paralel postulat “Eğer bir doğru iki doğruyu kestiğinde bu doğruyun aynı tarafındaki iç açılar iki dik açıdan küçükse bu iki doğru o yönde uzatıldıklarında kesişir” (Sertöz, 2020: 3) şeklinde ifade edilir. Fakat Playfair aksiyomunda ifade edildiğı gibi “bir doğruya belirli bir noktadan yalnızca tek bir paralel doğru çizilebilir” önermesi ya da Nâsireddîn el-Tûsî’nin (1201-1274) ifadesiyle, “benzer ve çakışmayan üçgenler vardır” önermesi veya “bir üçgenin iç açılarının toplamı 180°’dir” önermeleri birbirine özdeş önermelerdir. Kısaca verilen bu önermelerin hepsi paralel postulatın kendisine denktir (Aslan, 2012: 6).

Bu bilgiler doğrultusunda paralel postulata denk düşen anlatımları bilmek, âlimlerin paralel postulat ispat girişimlerini anlamak açısından oldukça önemlidir. Çünkü paralel postulata denk gelen bir ifade, verilen ispatın içinde geçtiğı takdirde ispat geçerlilik hükmünü kaybedecektir. Bu mantıksal hataya *petito principii* denilmektedir (Aslan, 2012: 6).

Meşhur matematik tarihçilerinden Heath (1861-1940) *The Thirteen Books of Euclid’s Elements* adlı eserinde paralel postulata denk gelen ifadeleri şöyle sıralamıştır.

- Playfair aksiyomu.¹
- “Aynı doğruya paralel olan doğrular birbirine paraleldir”.
- Bazı doğruların aralarındaki mesafe hep aynıdır.
- Bazı üçgenlerin iç açılarının toplamı iki dik açıya eşittir.
- Sunulan herhangi bir şekil için, ona benzeyen ve başka boyutlarda bir şekil bulunur.
- Dik açının üçte ikisinden küçük olan bir açının içindeki herhangi bir yerinden açının iki çizgisini kesecek doğru çizilebilir.
- Aynı doğru üzerinde bulunmayan herhangi üç noktadan çember çizilebilir.
- Bir dörtgenin üç açısı dik ise dördüncü açıda dik olacaktır.
- İki doğru birbirine paralel ise bu doğrular ortak kesenlerinin orta noktasına göre simetrik sıralamıştır (Heath, 1956: 220; Aslan, 2012: 7-8).

¹ “Bir doğruya belirli bir noktadan yalnızca tek bir paralel doğru çizilebilir” (Kökçü, 2017, s. 301).

Yukarıda da ifade edildiği gibi paralel postulat hem ifadesindeki muğlaklık hem de bir teorem olarak anlaşılmasından dolayı asırlar boyunca bir mesele haline gelmiştir. Ayrıca paralel postulatı bu kadar güncel kılan bir diğer husus da içinde barındırdığı sonsuzluk kavramıdır. Çünkü V. Postulatta geçen “bu iki doğru o yönde uzatıldıklarında kesişir” ifadesi bu çizgilerin ne kadar uzatılacakları hakkında tartışmalar başlatmış, sonsuzluk kavramının varlığını ya da yokluğunu beraberinde getirmiştir. Bu sebeple paralel postulatın ispatı bir anlamda sonsuzluğun da ispatı sayılmıştır (Aslan, 2013: 68).

Paralel postulat yukarıda bahsettiğimiz tüm bu felsefi soruları gündeme getirmekle kalmamış, aynı zamanda metodolojik olarak da devrim yaratarak matematik dünyasına yeni kapılar açmıştır (Kökçü, 2017: 295).

19 yy. da paralel postulatın ispatının imkânsızlığı anlaşılmış ve Eukleides dışı geometriler (eliptik¹ ve hiperbolik² geometriler) ortaya çıkmış ve geometri dünyasına yepyeni alanlar kazandırmıştır (Kökçü, 2017: 298). Eukleides dışı geometrilerin ortaya çıkmasıyla birlikte postulatın tanımı da değişmiştir. Postulatlar önceleri, ön doğru, ispata ihtiyaç duymayan ve sezgisel olarak apaçık önerme olarak kabul edilirken, 19. yy. ortalarında, bir varsayım olarak kabul edilmiştir. Varsayım olarak kabul edilen paralel postulat “bir manada matematiğin mutlak doğruluk iddiasını da yıkmıştır” (Aslan, 2012: 10).

3.3. İslâm Dünyasında Paralel Postulat

İslâm dünyası, altın çağını 8. ve 13. yüzyıllar arasında yaşamıştır. İslâm dünyası’nın coğrafi sınırlarının genişlemesiyle birlikte, farklı kültüre sahip medeniyetlerin birbirleriyle etkileşimi mümkün olmuştur (Gülmez, 2019: 9). Bu konuda ünlü bilim tarihçisi Sarton şöyle söylemiştir,

Bilim bir ve bütündür. Eş zamanlı keşiflerin farklı milletlere mensup bilginler tarafından yapılmış olması ve birisinin başlattığı bir bilimsel çalışmayı başkasının tamamlaması, hepsinin de aynı işi yaptıklarını gösterir; ancak şunu gözden kaçırmamak gerekir ki bu iş bir kişinin gayretleriyle değil, birçok kişinin iş birliğiyle başarılmıştır. Öyleyse bütün savaşlara ve düşmanlıklara rağmen insan da bir ve bütündür (Sarton, vd, 1995: 17-18).

¹ “Elips ile ilgili, elips biçiminde olan” (TDK).

² “Hiperbol biçiminde olan, hiperbol ile ilgili” (TDK).

İslâm dünyası bilim insanları da kendilerinden önceki bilim insanlarının çalışmalarını, din, dil, ırk ayrımı gözetmeksizin büyük bir titizlik ve itina ile Arapçaya çevirmişlerdir (Macit, 2011: 498-504). Farklı medeniyetlerden ve kültürlerden aktarılan bu bilgi birikimi, İslâm medeniyetinin bilim, teknoloji ve kültür tarihinde büyük bir etki ve güç sahibi olmasına yol açmıştır. İslâm kültür ve medeniyeti, bu sayede matematik, astronomi, tıp, kimya, coğrafya ve felsefe gibi birçok alanda önemli ilerlemeler kaydetmiştir (Tekeli vd., 2018: 124-125).

Bu ilerlemelerin büyük bir kısmı, dönemin devlet adamlarının destekleri sayesinde gerçekleşmiştir. Şüphesiz bilimsel etkinliklerin politik güçler tarafından desteklenmesi, bilim ve teknolojinin ivme kazanmasında büyük önem teşkil etmektedir. Özellikle halife Memûn'un (813-833) Bağdat'ta inşâ ettirdiği ve maddi olarak desteklediği Beytül-Hikme, bu dönemde bilim insanlarının herhangi bir kısıtlamaya maruz kalmadan, ciddi araştırmalar gerçekleştirdiği bir merkezdi (Starr, 2019: 204). Bilim insanlarının özgürce araştırmalarını gerçekleştirebildikleri bu bilim akademisinin en önemli iki vazifesi, birçok farklı ülkeden dönemin meşhur matematikçilerini, astronomlarını ve hekimlerini bir araya getirmek; bilimin muhtelif alanlardaki önemli eserlerini Farsça, İbranice, Süryanice, Grekçe, Latince ve Sanskritçe gibi farklı dillerden Arapçaya çevirmektir. Bu merkezde yapılan çeviri faaliyetleri, İslâm dünyasında bulunmayan birçok eserin, İslâm bilim, düşünce ve kültür dünyasına kazandırılması hususunda büyük önem teşkil etmiştir (Tekeli vd., 2018: 124-125).

Orijinali Yunanca olan *Elementler*'i Arapçaya ilk defa meşhur çevirmen el-Haccâc ibn Yûsuf ibn Matar (786-833) *Usûlü'l-Hendese* ismiyle çevirmiştir. El-Haccâc bu eseri iki kere çevirmiş, çevirisinin ilkine “El-Hârûnî” ikincisine ise “El-Me'mûnî” ismini vermiştir (Tosun, 2007: 64; Kaya, 1996: 427).

İslâm dünyası'nda matematikle ilgilenen âlimler, kendilerinden önceki âlimlerin Yunan matematikçileri bir otorite olarak kabul etmişlerdir. Ancak otorite kabul ettikleri bu metinleri gerekli gördükleri yerlerde tenkit etmekten ve şerhler yazmaktan çekinmemişlerdir (Süveysi, 1998: 198).

İslâm dünyası'nda paralel postulat ispatı ilk defa Cevherî (813-833) tarafından çalışılmıştır. Cevherî, tam bir ispat sunamamış ve petitio principii¹ hatasına düşmüştür. Her ne kadar

¹ “Bir ispatı istenileni delil olarak alma” (Aristoteles, Birinci Analitikler, s. 168). “Bir savı kanıtsama, döngüsel çıkarım, mantıkta bir çıkarım yanlışı” (Emiroğlu, 1993, s. 66).

Cevherî bu mantık hatasına düşse de onun, bu çalışması Orta Çağ İslâm dünyasında yapılmış, ilk ispat girişimi olması bakımından önemli bir konuma sahiptir (Sabra, 1981: 79-80; Aslan, 2013: 75).

Bu postulatın ispatı geometri ile ilgilenen birçok âlim tarafından ele alınmıştır. Orta Çağ İslâm dünyasında paralel postulata en çok katkı sunan matematikçiler arasında, Neyrîzî (ö. 310/922), Cevherî (813-833), Sâbit b. Kurra (ö. 288/901), Ebû Ca'fer el-Hâzin (ö. 360/971), İbn Sînâ (ö. 428/1037), Bîrûnî (ö. 453/1061), İbnü'l-Heysem (ö. 432/1040), Ömer Hayyâm (ö. 526/1132), Esîrüddin el-Ebherî (ö. 663/1265), Hüsameddin Salar (ö.1262), Nasîrüddîn-i Tûsî (ö. 672/1274), Alemüddin Kayser (ö. 683/1284), Muhyiddin Mağribî (ö. 682/1283) ve Kutbüddîn-i Şîrâzî (ö. 710/1311) gibi âlimleri sıralamak mümkündür (Fazlıoğlu, 1998: 196-199).

Aslan (2012), El-'Abbâs ibn Sa'id el-Cevherî (813-833), Ebû el-'Abbâs el-Fadl ibn Hâtim el-Neyrîzî (897/922), Sabit ibn Kurra (el-Sâbi'î el-Harrânî) (836/931), Ebû 'Alî el-Hasan ibn el-Hasan ibn Heysem (965/1040), Ömer Hayyâm (1038/48-1123/4), Nâsireddîn Tûsî (1201-1274) gibi âlimlerin paralel postulatı ispat girişimlerini ele alarak tek tek incelemiş ve matematik tarihi literatürüne kazandırmıştır.

13. yüzyılın önemli İslâm âlimlerinden Esîrüddin Ebherî de öncülleri gibi, Eukleides'in *Elementler* adlı eserini ele alarak *Islâhu Kitâbi'l-Ustukussât fî'l-Hendese li-Öklîdis* ismiyle bu esere bir haşiye yazmıştır. Esîrüddin Ebherî, bu eserinde Eukleides'in paralel postulatına bir ispat girişiminde bulunmuştur. Ebherî'nin bu ispat denemesi Türkçe literatürde mevcut değildir. Biz tezimizde Esîrüddin el-Ebherî'nin paralel postulat ispatını nasıl sunduğunu açıklamaya çalışacağız.

Ebherî'nin *Kitâbi'l-Ustukussât fî'l-Hendese li-Öklîdis* eseri birçok âlim tarafından şerh edilmiştir. Tezimizde bu şerhler de ana metin olan Ebherî'nin metni üzerinden karşılaştırmalı olarak incelenecektir.

4. ESÎRÜDDİN EBHERÎ

Tezimizin ana konusunu teşkil eden Orta Çağ İslâm dünyası âlimlerinden Esîrüddin Ebherî'nin hayatı ve muhtelif alanlarda vermiş olduğu eserler ile bu eselerin mevcut olduğu yerler hakkında açıklama yapılmıştır.

4.1. Esîrüddin Ebherî'nin Hayatı

Orta Çağ İslâm dünyasının, bilim, kültür ve eğitim anlayışına ışık tutan, 13. yy. önemli şahsiyetlerinden kabul edilen âlimi, Esîrüddin Mufaddal bin Ömer bin Mufaddal el-Mantıği eş-şehirî bi'l Ebherî Semerkandî'dir (ö. 663/1265). Esîrüddin Ebherî'nin nerede ve ne zaman doğduğu hakkında kaynaklarda yeterli bilgi bulunmamaktadır. Fakat bu konuda farklı kabuller mevcuttur. Bazı İranlı araştırmacılar onun Zencan ya da İsfahan'a bağlı olan Ebher şehirlerinden birinde dünyaya geldiğini ifade etmişlerdir (Sarioğlu, 2001: 9). Bazı araştırmacılara göre ailesi Semerkant'tan göç ederek Afyon ili Çay ilçesinin Eber köyüne (şu anki adıyla Doğanlı) yerleşmiştir (Ayık, 1991: 4; Aygen, 1985: 6). Ebherî isminin bir beldeye mi yoksa bir aileye mi ait olduğu, başka bir tartışma konusu olmuştur. Bu konuyla ilgili Brockelmann (1868-1956) ünlü eseri *Geschichte der Arabischen Litteratur*'de, Ebherî'nin Semerkantlı bir aileye mensup olduğunu ve Musul'da dünyaya geldiğini ifade etmiştir (Brockelmann, 1937: 839). Esîrüddin Ebherî'nin dedesi, Ebû Saîd Emînüddîn Abdurrahmân b. Ebû Hafs Ömer es-Sivâsî el-Ebherî de (ö. 733/1333) matematik ve astronomide önemli eserler vermiş, özellikle de astronomi gözlem araçları yapımında usta bir isimdir (İzgi, 1994: 139-140).

Genel kabule göre ilk öğrenimini Musul da tamamlayan Ebherî daha sonra Horasan, Erbil ve Bağdat gibi dönemin önemli ilim ve kültür merkezlerinde bulunmuştur (Sarioğlu, 2001: 10). Musul'daki Bedriyye medresesinde 1227-1228 yıllarında bulunmuş ve dönemin ünlü âlimi Kemâleddin İbn Yûnus'dan (ö.639/1242) dersler almıştır. Burada bulunduğu süre zarfında İbn Yûnus'un yardımcılığını yaptığını öğrencisi Hallikân'ın (ö. 681/1282) *Vefeyâtü'l-A'yân* eserinden öğrenmekteyiz (Bedirhan, 2019: 129). İbn Hallikân yine bu eserinde Ebherî'nin hocasıyla olan ilişkisini şöyle ifade etmiştir; hocasının Ebherî için "Ben ne söylesem, o her zaman kabul ederdi" dediğini aktarır ve Ebherî'nin hocasına büyük bir saygı içerisinde hizmet ettiğini vurgulamıştır (Yormaz, 2005: 182).

Aynı zamanda dönemin ünlü kelim, tefsir ve felsefe âlimi olan Fahreddîn er-Râzî'nin (ö.1206) gözde öğrencilerinden olduğu, çağdaşı Ebü'l-Ferec İbnu'l-İbrî'nin (ö. 1286) şu sözlerinden anlaşılmaktadır; “Zamanımızda imam Fahreddîn er-Râzî'nin önde gelen öğrencilerinden mantık ve felsefe alanında değerli eserlerin sâhibi olan Horasan'da Zeynuddin el-Keşî ile Kutbeddin el-Mısırî, Mısır'da Efdaluddîn el-Huncî, Dımaşk'da Şemseddin el-Husrevşâhî, Anadolu'da (er-Rûm) Esîruddîn el-Ebherî ile Tâceddîn el-Urmevî ve Konya'da Siraceddîn el-Urmevî gibi bilginler bulunmaktadır” (Sarioğlu, 2001: 9).

İlmi faaliyetleri için birçok yere seyahat etmiş olan Ebherî, 1248 yılında Bağdat'ta bulunan Şerefiye Medresesi'nde müderrislik yapmış, sonra Anadolu'ya geçmiştir. Bir dönem Anadolu topraklarında bulunan Ebherî, bilim adamlarına büyük değer veren beylerin saraylarında ağırlanmıştır. Bu beylerin teşvik ve desteğiyle felsefe ve pozitif bilimler alanında dersler vermiştir (Bingöl, 1994: 75).

Ebherî'nin hem çeşitli eserler vermiş hem de çok değerli sayısız öğrenci yetiştirmiştir. Bu kişilerden ilki *Vefayâtü'l A'yân* adlı eseriyle meşhur olan İbn Hallikân (ö. 681/1282)'dir. Yine bir başka ünlü öğrencisi kendisi gibi mantık alanında meşhur olan, Necmeddin Ali b. Ömer el-Kazvinî el-Kâtibî'dir (ö.675/1277). “Kâtibî ile Ebherî'nin uzun süren bir hoca-talebe ilişkisi olduğu Kâtibî'nin Ebherî'ye ait birçok eseri istinsah¹ etmesinden ve özellikle de bu nüshalarda Ebherî'nin kıraat kaydı bulunmasından anlaşılmaktadır” (Çelik, 2019: 6).

El-Kâtibî'nin *Er-Risâletü's-Şemsiyye fî Kavâidi'l-Mantıkıyye* adlı mantık kitabı, Ebherî'nin mantık alanında meşhur olan İsâgûcî'den sonra en çok okutulan mantık kitabı olarak Osmanlı medreselerinde yerini almıştır (Yormaz, 2005: 182). Ebherî'nin yetiştirdiği bir diğer öğrencisi ise Şemseddîn Muhammed b. Mahmud el-İsfahân'dır (ö.688/1289). El-İsfahân Ebherî'den mantık ve felsefe dersleri almıştır. El-İsfahân, Ebherî'nin *Keşfü'l-Hakâik* adlı eserini müellif nüshasından itina ile kopyalamış ve Bağdat Şerefiye Medresesi'nde hocası olan Ebherî'ye okumuştur (Yormaz, 2005: 182-183).

Ebherî daha sonra Musul'dan ayrılarak İran bölgesinde bulunan Şebister şehrine geçmiştir. Fakat burada yaşadığı ciddi bir hastalık sebebiyle vefat etmiştir (Sarioğlu, 2001: 11). Ebherî'nin hayatını tam olarak ne zaman kaybettiğine dair kaynaklarda, 661/1263, 663/1265

¹ “Yazma bir eseri el yazısıyla kopyalama” (TDK).

gibi farklı tarihler zikredilmiştir (Bingöl, 1994: 76).

4.2. Esîrüddin Ebherî'nin Eserleri

Esîrüddin Ebherî geometri, astronomi, mantık, İslâmi ilimler ve felsefe gibi birçok alanda önemli eserler kaleme almıştır. Esîrüddin Ebherî'nin muhtelif alanlarda kaleme aldığı eserleri konularına göre şu şekildedir:

4.2.1. Ebherî'nin Mantık Eserleri

Esîrüddin Ebherî, Orta Çağ İslâm dünyasında *Hidâyetü'l-Hikme* ve *İsâgûcî* adlı eserleriyle tanınmaktadır. Dönemin en önemli mantık âlimlerinden biri olarak kabul edilmektedir.

İsâgûcî: Mantık alanının temel eseri kabul edilen Aristoteles'in *Kategoriler*'i, Yeni Platoncu bir filozof olan, Süryanî asıllı Porphyrios (ö. 304) tarafından yeniden ele alınarak düzenlenmiştir. Porphyrios, *Kategoriler*'in önemini açıklamak gayesiyle, giriş mahiyetinde kaleme aldığı bu esere *Eisagoge*¹ ismini vermiştir (Kömürcü, 2018: 47). İsâgûcî kelimesi buradan türemiştir. Orta Çağ İslâm dünyasında çeviri faaliyetlerinin başlamasıyla birlikte, ilk olarak, Aristoteles'in eserleri ve İsâgûcî çevrilmiştir (Ayık, 1991: 10).

Bu eser, ilk İslâm mantıkçıları tarafından “el-medhal²” ismiyle çevrilmiş ve bazı âlimler tarafından bu isim kullanılmıştır. Fakat Fârâbî (ö. 339/950) ve İbn Sînâ (ö. 428/1037) gibi bazı âlimler ise bu eseri *İsâgûcî* ismiyle anmışlardır. Ebherî de bu eseri *İsâgûcî* ismiyle ele almış ve İslâm dünyasında İsâgûcî denilince akıllara Esîrüddin Ebherî gelmektedir (Kömürcü, 2010: 18). Ebherî bu eseri kaleme almasındaki esas amacı, “herhangi bir ilme yeni başlayanların bilmesi gereken hususları ortaya koymak” şeklinde ifade etmiştir (Sarioğlu, 2016: 54).

Er-Risâletü'l-Esîriyye Fi'l-Mantık ismiyle de tanınan bu kitap, İslâm dünyası medreselerinde okutulan ilk mantık kitabı olarak kabul edilir (Bingöl, 1994, c.10: 76). Osmanlı medreselerinde de uzun yıllar boyunca okutulmuş başlıca mantık eserleridir (İzgi, 1997, c.1: 51). Avrupa'nın önemli doğu bilimcisi olarak kabul edilen Brockelmann ünlü

¹Giriş, mukaddime anlamına gelen Yunanca bir kelimedir (Bingöl, 2000, c.22: 488).

²Giriş anlamında gelen Arapça bir kelimedir (Bingöl, 2000, c.22: 488).

eseri *GAL*'de Esîrüddin Ebherî'nin ele aldığı eserlerini zikretmiştir (Brockelmann, 1949: 839-845). *İsagûci*'ye ilk şerh 14. yy. âlimlerinden Hüsameddin Kâtî (ö. 1359) tarafından yapılmıştır (Kömürcü, 2018: 45).

Ebherî'nin *İsagûci* adlı eseri Batı dünyasında da büyük ilgi görmüştür. Ebherî'nin *İsagûci*'si, P.T. Novariensis tarafından çevrilerek 1625 yılında Roma'da Latince olarak basılmıştır (Bingöl, 2000, c. 22: 489). Ayrıca bu eserin Tanzimat döneminde de büyük ilgi gördüğü ve çeşitli Türkçe tercümelerinin yapıldığı bilinmektedir (Bingöl, 2000, c. 22: 489). Bu tercümeler arasında Ahmet Fuat'ın *Miyar-ı Ulum'u* (1875), Hasan Manisevî'nin *Muallim Muğni't-Tullab'ı* (1890) ve Şeyhzade Ali Haydar'ın *Hediyecik'i* (1891) bulunmaktadır (Öner, 1993:137; Kömürcü, 2018: 54). Ebherî'nin *İsagûci* adlı eseri, 1998 yılında Hüseyin Sarıoğlu tarafından çevrilerek yayınlanmıştır. Aynı eser 2016 yılında inceleme-tahkik ve çevirileri gözden geçirilerek *İsagûci Mantığa Giriş* ismiyle TÜBA tarafından yayınlanmıştır (Sarıoğlu, 2016).

Türkiye Yazma Eserler Başkanlığında, Süleymaniye Kütüphanesi, Süleymaniye koleksiyonu, 01035-010 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır. Eserin dijital görüntüsü de mevcuttur.

Er-Risâletü'z-Zâhire: Ebherî mantık ilimi üzerine ele aldığı bu eserde diyalektikte kullanılan öncüllerde bazı hatalara dikkat çekmiş ve bu konuları tartışmıştır (Kömürcü, 2010: 28).

Bu risalenin Süleymaniye Ktp. Ayasofya nr. 2566, H. Hüsnü nr. 1229 ve Ragıp Paşa Ktp. nr. 1461'de kayıtlı nüshaları bulunmaktadır (Sarıoğlu, 2001: 153).

Er-Risâletü'l-Bâhire fî'l-Makâleti'z-Zâhire: Ebherî, bu eserini, diyalektik öncüllerin ve yöntemlerin eksikliklerini, yanlış bulduğu yönlerini, akıllı ve doğru düşünen insanlara göstermek için kaleme almıştır (Sarıoğlu, 2001: 14; Kömürcü, 2010: 28).

Bu eser Türkiye Yazma Eserler Başkanlığında, Süleymaniye Ktp. Ayasofya Koleksiyonu, 02566-003 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır. Eserin dijital görüntüsü mevcuttur.

Risâle fî Fesâdi'l-Ebhâs Elletî Vada'ahâ Mübrizü'l-Cedeliyyîn: Küçük bir risaleden oluşan bu eserde, diyalektik ile ilgili birtakım meseleler ele alınmıştır.

Ebherî'nin bu eseri Süleymaniye Kütüphanesi, Şehid Ali Paşa koleksiyonu, nr. 2304/4 kaydıyla bulunmaktadır (Kömürcü, 2010: 28).

Tehzîbü'n-Nüket: Ebherî bu eserini Şîrâzî'nin '*En-Nüket fi ilmi'l-Cedel*'¹ini açıklamak için kaleme almıştır (Kömürcü, 2010: 28).

Bu eser Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığında, Atıf Efendi Kütüphanesi, Atıf Efendi Koleksiyonu 01604 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır. Eserin dijital görüntüsü mevcuttur.

Muğni't-Tullab: Ebherî bu eserinde İsbâgûcî'nin sadece mantık bölümünü yeniden ele alarak şerh etmiştir. Muğni't-Tullab adlı eser 48 sayfadan oluşmaktadır.

Eser Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığında, Süleymaniye Ktp. Tahir Ağa Tekkesi koleksiyonu, 00760 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır. Eserin dijital görüntüsü de mevcuttur.

Er-Risale fi'l-Kavâidi' l-Mantukiyye: Bu eser *Risale Fi'l Mantık* olarak da bilinmektedir. Ebherî bu eserinde mantık konularının hemen hemen hepsini ele alarak özetlemiş ve didaktik bir tarzla sunmuştur. Bu eser Muhammed Takî Danişpejuh (1911-1996) tarafından yayınlanmıştır. Aynı zaman da bu eserin Farsça çevirisi, Tahran Üniversitesi Kütüphanesinde, Ş 5968 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır (Sarioğlu, 2001: 153; Kömürcü, 2010: 30). Ülkemizde ise TYEKB, Süleymaniye Ktp., Tırnovalı koleksiyonu, 01852-003 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır.

Kitâbü'l-Metâli: Ebherî'nin bu eseri, *Risâletü'l-Metâli'* olarak da bilinmektedir (Kömürcü, 2010: 29). TYEKB kayıtlarında mantık ilmi üzerine olduğu belirtilmiştir.

Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığında, Süleymaniye Ktp. Murad Molla Koleksiyonu, 01406-003 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır. Eserin dijital görüntüsü mevcuttur.

Hidâyetü'l-Hikme: Ebherî'nin bu eseri, nerede ve ne zaman kaleme alındığına dair herhangi bir bilgi mevcut değildir. Eser İslâm felsefesi ve kelâm alanında ele alınmıştır. Eser mantık,

¹ “Meşhur olan veya doğruluğu herkes tarafından kabul edilen önermelere dayanan kıyas; tartışmada rakibi susturma yöntemi anlamında kullanılan mantık, felsefe ve kelâm terimi” (Yavuz, 1993, c.7: 208).

fizik ve metafizik olmak üzere üç temel bölümden oluşmaktadır. İslâm dünyası medreselerinde en fazla okutulan ve üzerine çok fazla şerh ve haşiyeler yazılan eserlerden biridir (Yormaz, 2005/1: 146). Ebherî'nin bu eserinin tenkitli neşri Abdullah Yormaz tarafından 2003 yılında “Ebherî'nin Hidâyetü'l-Hikme'si ve Osmanlı-Türk Düşüncesindeki Yeri” adlı bir yüksek lisans tezi ile literatüre kazandırılmıştır (Yormaz, 2003).

Bu eser Türkiye Yazma Eserler Başkanlığında, Süleymaniye Kütüphanesi, Reşid Efendi koleksiyonu, 00728-025 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır. Eserin dijital görüntüsü de mevcuttur.

Keşfü'l-Hakâ'ik Fî Tahrîri'd-Dekâ'ik: Bu eser Esîrüddin Ebherî'nin en hacimli eseridir. Çünkü Ebherî bu eserinde diğer eserlerinin aksine meseleleri kapsamlı ve en ince ayrıntısına inerek izah etmeğe çalışmıştır. Aynı zamanda kitabın bazı yerlerinde Fârâbî (ö.339/950), İbn Sina (ö.428/1037), Fahreddin Râzî (ö. 606/1210) ve Zeynuddin el-Keşşî (ö.607/1210-625/1228) gibi dönemin ünlü mantık âlimlerinin görüşlerini nakletmiş ve onların görüşlerinin doğruluğunu, yanlışlığını tartışmış ve kavram tahlilleri yapmıştır (Kömürcü, 2010: 26-27).

Ebherî, bu eserin bölümlerini mantık, metafizik ve fizik olarak ele almıştır. Ancak metafiziğin konusu olan bazı hususları fizik bölümünün ilk başında vermiştir. Eserde “Mâ ba'de't-tabia”¹ yerine “Mâ-kablettabia”² terimini kullanmış, bu tercihiyle Aristoteles ve Kindî'den (801-866) gelen geleneğe bağlı kalarak metafiziği “ilk felsefe” olarak kabul ettiğini belirtmek istemiştir (Kömürcü, 2010: 26-27).

Ebherî bu eserinde mantık ve felsefe ile ilgili bir takım özgün tespitlerde bulunmuştur. Eğitim ve öğretim için çok önemli olduğunu düşündüğü bazı temel bilgileri sistematik bir tarzda sunduğunu belirtmiş ve böylece öğrencilerin, bu konuları anlamak için başka kitaba müracaata ihtiyaç duymayacaklarını belirtmiştir. Bu sebeple eserine *Keşfü'l-Hakâ'ik fî Tahrîri'd-Dekâ'ik* ismini vermiştir. Ayrıca bu eserini hem kendi döneminde hem de sonraki dönemlerde sadece hakikati arayan üstün zekalı insanlara hediye etmiştir. (Kömürcü, 2010: 23-24).

¹ Fizikten sonra

² Fizikten önce olan manasına gelmektedir.

Ebherî'nin bu eserinin de kritik ve incelemesi Sarioğlu tarafından yapılarak (2001) *Esîrüddin Ebherî ve Keşfu'l-Hakâik fî Tahrîri'd-Dekâik* ismiyle literatüre kazandırılmıştır.

Eser Türkiye Yazma Eserler Başkanlığında, Ayasofya Koleksiyonu, 02453 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır. Eserin dijital görüntüsü mevcuttur.

Tenzîlü'l-Efkâr Fî Ta'dîli'l-Esrâr: Bu eser Ebherî'nin en hacimli kitaplarından biri olarak kabul edilmektedir. Eser mantık, fizik ve metafizik olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Bu üç bölüm kendi içinde makalelere, bölümlere ve alt başlıklara ayrılmıştır. Ebherî mantık bölümünde, mantığın konusu, amacı ve önemini belirttikten sonra tümeller sorunu, kıyas, çelişki, düz döndürme ve ters döndürme gibi mantığın çeşitli konularını izah etmiştir (Kömürcü, 2010: 25).

Ebherî'nin bu eseri, Kömürcü ve Gül tarafından (2022) *Tenzîlü'l-Efkâr fî Ta'dîli'l-Esrâr* (İnceleme-Tercüme-Tahkikli Metin) yayınlanmıştır.

Yazma, Türkiye Yazma Eserler Başkanlığında, Süleymaniye Ktp., Laleli Koleksiyonu, 02562 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır.

Kitâbu Beyânü'l-Esrâr: Kömürcü 'ye (2011: 217) göre, Ebherî bu eserini hicri 627 yılında zilkade ayının dördünde kaleme almış ve ünlü öğrencisi olan Necmeddin Ali b. Ömer el-Kazvîni'ye (ö. 675/1277) okutmuştur. Eser üç temel bölüm olan mantık, fizik ve metafizik bölümlerinden oluşmaktadır (Yormaz, 2005: 179; Kömürcü, 2011: 217).

Bu eserin mantık bölümü Kâmil Kömürcü (2011) tarafından “Esîrüddin El-Ebherî'nin “Kitâbu Beyânü'l-Esrâr” isimli eserinin “Mantık Bölümü Üzerine Bir İnceleme” başlığıyla yayınlanmıştır. Ayrıca, 2018 yılında Nur Belek tarafından Esîrüddin El-Ebherî'nin Beyânü'l-Esrâr adlı eseri (tahkik ve inceleme) yüksek lisans tezi olarak sunulmuştur.

Eser Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığında, Süleymaniye Ktp. Murad Molla koleksiyonu, 01406-001 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır. Eserin dijital görüntüsü mevcuttur.

Zübdetü'l-Esrâr: Ebherî bu eserinde meşhur *Hidâyetü'l-Hikme* eserinden bahseder. Eser metafizik, mantık ve fizik olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Ebherî'nin *Zübdetü'l-*

esrâr adlı eseri Ebü'l-Ferec (ö. 1286) tarafından Süryânîce'ye tercüme edilmiştir (Sarioğlu, 2001: 15).

Bu eser Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığında, İstanbul Millet Ktp., Feyzullah Efendi koleksiyonu nr. 01210/2 ile kayıtlı bulunmaktadır. Eserin dijital görüntüsü mevcuttur.

Kitabu Telhîsü'l-Hakâik: Eser felsefenin üç temel disiplini olan mantık, fizik ve metafizik konularına ait meseleleri içermektedir. Ebherî'nin bu eserinin tahkik ve tahlili 2019 yılında Hüseyin Çelik tarafından yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Eser Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığında, Süleymaniye Ktp., Murad Molla koleksiyonu, nr. 01406-002 ile kayıtlı bulunmaktadır. Bu eserde dijital görüntüsü mevcuttur.

Zübdetü'l-Hakâik: Ebherî bu eserinde, İslâm felsefesinin konularını ele almış, önce mantık, metafizik ve fizik konularını sırasıyla kaleme almıştır (Kömürcü, 2010: 29).

Bu eser Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığında, Süleymaniye Ktp. Murad Molla koleksiyonu, nr. 01406-004 ile kayıtlı bulunmaktadır. Eserin dijital görüntüsü mevcuttur.

Risale Müştemile 'Ala Semâni 'Aşere Mes'ele Fi'l-Kelam Vaka'a Fihâ En-Nizâ' Beyne'l-Hukemâ Ve'l Mütekellimîn ve Erbâbi'l-Milel-İ Ve'l-Edy'an: Kömürcü'ye (2010: 30) göre tek nüshası olan bu eser, Süleymaniye Kütüphanesi, Ragıp Paşa koleksiyonu nr. 1461 ile kayıtlı bulunmaktadır. Bu risale Hüseyin Sarioğlu tarafından 1995 yılında “El-Ebherî'nin Kelam ve Felsefeye İlişkin Bir Risalesi” ismiyle yayımlanmıştır.

4.2.2. Ebherî'nin Astronomi Eserleri

Muhtasar Fî'ilmî'l-Hey'e: Ebherî bu eserinde astronominin temel problemlerini ele almıştır. Bu eser yirmi iki bölüm ve 84 sayfadan oluşmaktadır (Bingöl, 1994: 76).

Bu eser TYEKB, Süleymaniye Ktp., Carullah koleksiyonu, nr. 01499-002 ile kayıtlı bulunan bu eserin de dijital görüntüsü mevcuttur.

Ez-Zîcü'ş-Şâmil: Ebherî'nin Ebü'l-Vefâ el-Bûzcânî'ye ait (ö. 388/998) *Ez-Zîcü'ş-Şâmil*'e yazdığı şerhtir (Bingöl, 1994, c.10: 76; Aydın, 1994, c.10: 349).

Gâyetu'l-İdrâk Fî Dirâyeti'l-Eflâk: Ebherî'nin astronomi bilimi üzerine kaleme aldığı bu eser, TYEKB, Manisa Kütüphanesi, Manisa İl Halk Kütüphanesi koleksiyonu, nr. 1706/10 ile kayıtlı bulunmaktadır. Dijital görüntüsü mevcuttur.

Ez-Zîcü'l-Mûlahhas: Sarton (1931: 867) *Introduction to the History Of Science* adlı eserinde Ebherî'nin bu eserinin, *Ez-Zîcü'l-İhtisârî* ve *Ez-Zîcü'l-Esîrî* isimleriyle de bilindiğini ifade etmiştir.

Telhîsü'l-Mecistî: Ebherî, bu kitabı ele almasındaki maksadını öğrencisi El-Kâtibi “Eskilerin Astronomi bilimiyle alakalı neler söylediklerini özetlemek” olarak açıklamıştır (Atli, 2018: 9).

TYEKB, Süleymaniye Kütüphanesi, Ayasofya koleksiyonu, nr. 02583M ile kayıtlı olan eserin dijital görüntüsü mevcuttur.

Kitâbü't-Ta'dili'l-Mi'yâr Şerhu Tenzîli'l-Efkâr: Astronomi ve doğa bilimleri üzerine kaleme alınan bu eser, TYEKB, Topkapı Sarayı Kütüphanesi, Ahmed III Kit. Koleksiyonu, nr. 003496 ile kayıtlıdır.

4.2.3. Ebherî'nin Geometri Eserleri

Risâle Fî Berkârî'l-Maktû: Yormaz'a (2003: 7) göre, Ebherî bu kitabını hocası Kemâleddin b. Yunus'a Berkar risalesini okurken kaleme almıştır. Eser Manisa il halk Kütüphanesinde, nr. 1706 ile kayıtlı bulunmaktadır.

Burhanu'l-Musadertu'l-Hâmise: Ebherî'nin bu eseri, Halil Çâviş tarafından, Kadızâde-i Rûmî'nin ünlü eseri *Şerh'u Eşkâli't-Te'sîs* adlı kitabından tahriç¹ edilerek kaleme alınmıştır (Sarioğlu, 2001: 19; Atli, 2018: 9).

¹ “Çıkarmak, hüküm elde etmek” (Görmez, 2010, c. 39: 419).

Esîrûddin Ebherî, matematik, astronomi, mantık ve felsefe alanlarında vermiş olduğu bu eserler, bize onun çok yönlü ilmi birikime sahip olduğunu göstermektedir. Sadece kaleme aldığı muhtelif eseriyle değil, gerçekleştirmiş olduğu eğitim faaliyetleri ve yetiştirdiği onlarca öğrenci vasıtasıyla bu ilimlerin yayılmasına öncülük etmiş ve eserlerin daha geniş bir kitleye ulaşmasına vesile olmuştur. Şüphesiz bilim, düşünce ve kültür tarihimize katkıları yadsınamaz bir gerçektir (Sarıoğlu, 2001: 11).

Osmanlı döneminde istinsah edilen geometri eserlerindeki kayıtlar incelendiğinde, Ebherî'nin *Islâhu Kitâbi'l-Ustukussât fi'l-Hendese li-Öklîdis* adlı eserinin son dönemlere kadar Osmanlı matematikçileri tarafından kullanıldığı görölmektedir (URL-1, 2018). Ebherî'nin, Osmanlı matematik eğitim hayatında önemli bir yere sahip olduğunu göstermektedir.

Ebherî'nin, *Islâhu Kitâbi'l-Ustukussât fi'l-Hendese li-Öklîdis* eseri tezimizin ana konusu teşkil eden paralel postulat ispat girişimini içeren eserdir. Eser bir sonraki bölümde detaylıca incelenecektir.

5. ESİRÜDDİN EBHERÎ'NİN PARALEL POSTULAT İSPATI

Esîrüddin Ebherî'nin *Islahu Kitabi'l-Ustukussât fi'l-Hendese li-Öklidîs* adlı eserinde mevcut olan paralel postulat diğer adıyla V. postulat ispatı tezimizin ana araştırma konusunu temsil etmektedir.

Ebherî'nin bu eseri, Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, İstanbul Arkeoloji müzesinde (nr. 596) ile kayıtlı bulunmaktadır. Eser 144 sayfadan oluşmaktadır. Eserin sayfa kenarları hafif su almıştır. Buna rağmen ana metin net ve anlaşılır durumdadır. Ebherî eserinde sayfa numarası kullanmamıştır. Fakat sayfa sonlarında reddâde¹ kullandığını görmekteyiz. Eserde dikkatimizi çeken diğer bir husus ise, tüm geometrik şekillerin kırmızı kalemle çizilmiş olmasıdır.

Ebherî'nin bu eserinde bizi asıl ilgilendiren paralel postulata nasıl bir ispat sunduğudur. Bu ispat girişimi eserin, 12a, 12b ve 13a² sayfalarında bulunmaktadır. Esîrüddin Ebherî'nin paralel postulatı ispatı ile ilgili çalışmalar yabancı literatürde mevcut olmasına rağmen Türkçe literatürde bu konu ile ilgili özel bir çalışma bulunmamaktadır. Bu ispatla ilgili en detaylı inceleme Mahdı Abdeljaouad'ın İngilizce olarak kaleme aldığı "*Kamāl al-Dīn al-Fārisī's additions to Abharī's "proof of the parallel postulate"*" eseridir (Abdeljaouad, 2019). Bu çalışma tezimizin ana kaynaklarından biridir.

Tezimizin bu kısmında Abdeljaouad'ın bu makalesinde bulunan, el-Fārisî'nin, Ebherî'ye yapmış olduğu şerh ile Ebherî'nin Arapça olarak kaleme aldığı *Islahu Kitabi'l-Ustukussât fi'l-Hendese li-Öklidîs* eseri kıyaslanmıştır. Bu kıyas sonucunda Ebherî'nin paralel postulat ispatı ortaya çıkmıştır. Fārisî'nin Ebherî'ye olan ekleri tezimizin 6.2.1. bölümünde ayrıca incelenecektir.

Esîrüddin Ebherî, Eukleides'in *Elementler*'ine, *Islahu Kitabi'l-Ustukussât fi'l-Hendese li-Öklidîs* ismiyle bir şerh yazmıştır. Ebherî bu çalışmasında, kendinden önce gelen

¹ "El yazması olan eserlerde bir sonraki sayfayı göstermek için sayfa altlarına yazılan kelime" (Erünsal, 2007: 515).

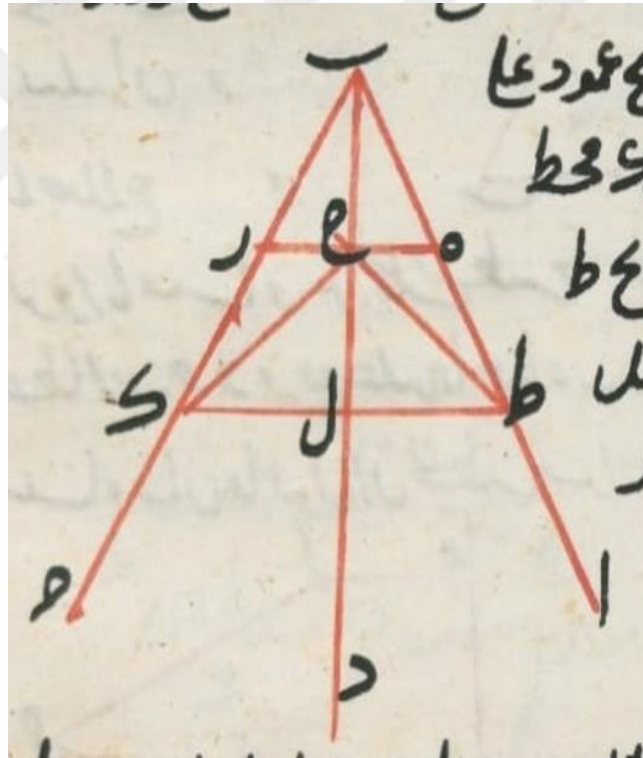
² Ebherî'nin bu eserinde sayfa numarası bulunmamaktadır. Ancak İstanbul Arkeoloji Müzesi kütüphanesinden edindiğimiz nüshada varak numaraları bulunmaktadır. Biz bu eseri incelerken tezimizin bu kısmında sayfa numaraları yerine varak numaralarını kullanacağız, varığın sağ tarafındaki sayfalar için a, sol tarafındaki sayfalar için b harfi ile gösterim yapılacaktır.

tartışmalardan ve eski eserlerden yararlanarak bu eseri daha mükemmel bir hale getirmeyi hedeflemiştir (Fazlıoğlu, 2012: 41).

Tezimizin bu kısmında Ebheri'nin *Islahu Kitabi'l-Ustukussât fi'l-Hendese li-Öklidîs* eserinin 12a, 12b ve 13a sayfalarında mevcut olan paralel postulat ispat girişimini Türkçeye çevirerek aktaracağız. Ayrıca bu sayfalar EK 1, EK 2 ve EK 3'te sunulmuştur.

İspat Girişimi

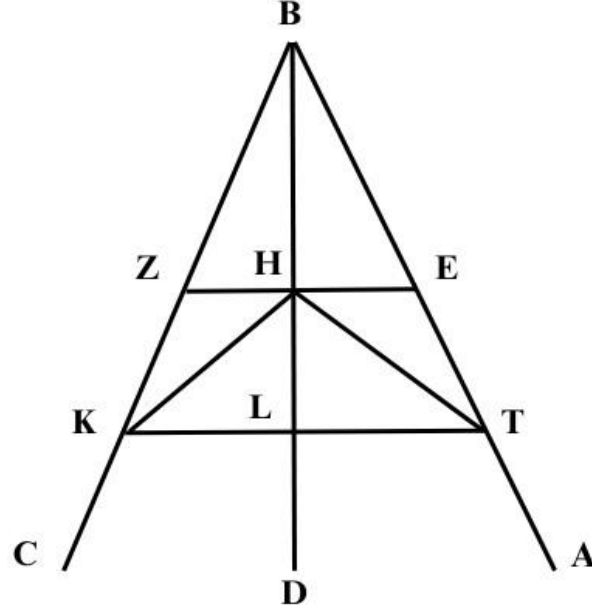
1. Madde: $\hat{A}BC$ açısı BH hattı ile ikiye bölündü (Şekil 5.1-5.2). Sonra bu açının içine birbirinin altında yatan/bulunan ve her biri bir ikizkenar üçgenin tabanı olacak olan sonsuz kirişler¹ çizmek mümkündür.



Şekil 5.1: *Fi'l-Hendese li-Öklidîs*, s. 12a²

¹ “Evtar” (Mutçalı, 2012: 978).

² Ebheri bu şekil'e numaralandırma vermemiştir. Biz bu şekle yazımda kolaylık sağlamak adına (Şekil 5.1) olarak isimlendirdik.



Şekil 5.2: (Şekil 5.1)'in T.T.¹(Ebherî'nin ilk şekli).

BE'yi, BZ'ye eşit alalım ve EZ'yi birleştirelim. Sonra $EB=BH=ZB^2$ olsun ve BH, B açısını iki eşit parçaya böler. $\hat{E}BH$ ve $\hat{HBZ}$ açılarının toplamı B açısına eşittir³. Böylece BH, EZ'ye dik olmuş olur (Şekil 5.1-5.2).

BT'yi BK'ya eşit alalım ve T ile K'yı birleştirelim. TK hattı H noktasından geçmez. Aksi takdirde $\hat{BHT}$ ve $\hat{BHK}$ eşit iki dik açı olmuş olurdu⁴. Ve bu açılar $\hat{BHE}$ ve $\hat{BHZ}$ açılarına da eşit olurdu. Bu ise imkânsızdır.

TK doğrusu HZ doğrusunu kesmez. Aksi takdirde iki doğru bir düzlem üzerinde çakışık olurdu. Bu ise imkânsızdır. Böylece, sonsuz sayıda kirişler, çizilebiliriz (Ebherî, [t.y.] s. 12a).

2.Madde: Eğer bu kontrol edilirse, eğer bir doğru, iki doğru üzerine düşerse ve aynı tarafa bakan iç açılarının toplamını iki dik açıdan küçük yaparsa, bu iki doğru uzatılırsa bu tarafta

¹ Ebherî'nin vermiş olduğu şekil'e hiçbir şekilde müdahale edilmedi. Sadece harfler okuyucuya kolaylık sağlaması açısından Türkçeye çevrildi. Harflerin Türkçe karşılığı da ekler 'in altında sunulmuştur.

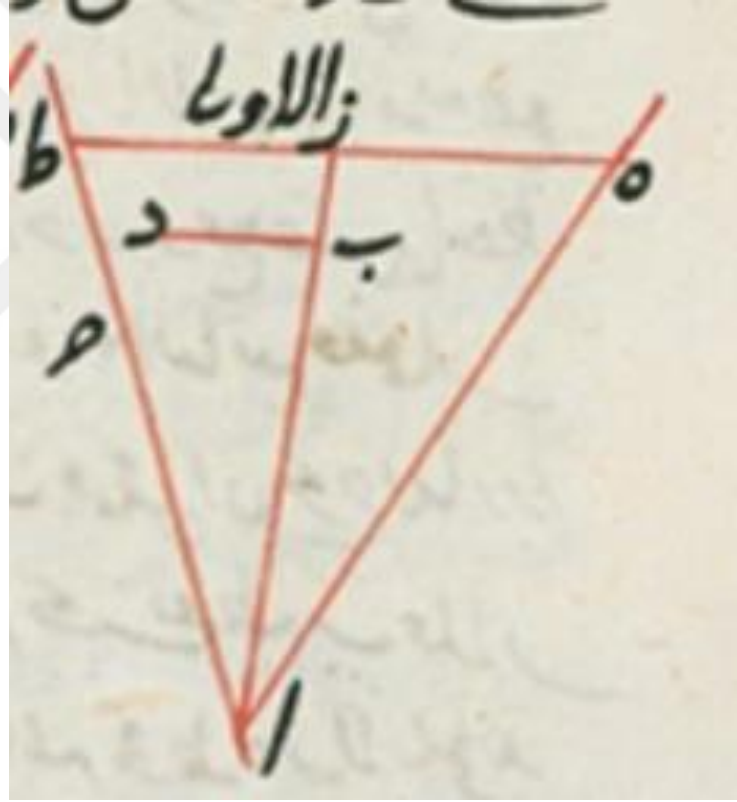
² Bu eşitlik problemli gibi görünmekle beraber ana metinde bu şekilde geçmektedir. Ana metne müdahale edilmeden translitere edilerek aktarılmıştır.

³ Yani BH, B açısının açıortayıdır.

⁴ Yani L noktası H noktası olsaydı, ZE doğrusu KT doğrusuna eşit olurdu.

[iç açılarının toplamının iki dik açıdan küçük olduğu tarafta] kesişir.¹ Çünkü bu iki açı sadece aynı anda dar olabilir veya biri dar iken diğeri ya dik ya da geniş [açı] olabilir (Ebherî, [t.y.]: 12a).

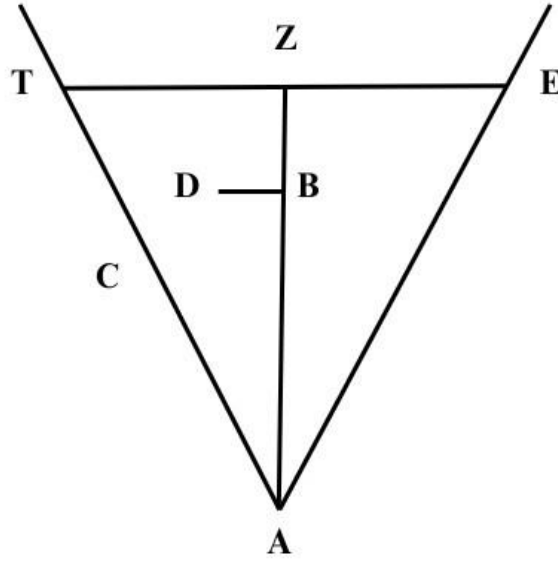
3.Madde: Öncelikle varsayalım ki bu ikisinden [açıdan] biri dik ve diğeri dar olsun. AB doğrusu AC ve BD doğrularını kesince (Şekil 5.3-5.4), $\hat{A}BD$ dik ve $\hat{B}AC$ dar olur. $\hat{B}AE$ açısını $\hat{B}AC$ açısına eşit alalım ve AB'yi Z'ye doğru düz bir şekilde uzatalım. Bu durumda AZ, $\hat{E}AC$ açısını ikiye böler ve daha önce gösterildiği gibi bunun içine birbiri altına kirişler çizmek mümkündür². Bu durumda bu kirişleri bir tanesi B noktasının altına düşene kadar çizelim (Ebherî, [t.y.]: 12b).



Şekil 5.3: *Fi'l-Hendese li-Öklid's*, s. 13a

¹ İki açı da aynı anda geniş açı olamaz. Çünkü üçgenin iç açıları toplamı 180'den büyük olamaz. Burada Ebherî beşinci postulat ile denk bir ifadeyi ispatında kullandığı için ispatı geçersizdir.

² $\hat{E}AC$ açısının içine kirişler çizmek mümkündür.



Şekil 5.4: (Şekil 5.3)'ün T.T.¹(Ebherî'de Şekil 1.).

4.Madde: ET doğrusu B noktasının altından geçsin². Sonra daha önce gösterildiği gibi AZ, ET'ye dik olsun. ZT ve BD buluşmayacaklar. Çünkü eğer bu hadise olsaydı, iki dik açılı bir üçgen ortaya çıkardı.³ Bu imkânsızdır. Sonra BD uzatılsın (Şekil 5.3-5.4) (Ebherî, [t.y.]: 12b).

5.Madde: Varsayalım ki iki açı dar olsun, AB doğrusu, AC, BD doğruları üzerine düşsün ve böylece ikinci şekildeki (Şekil 5.5) gibi $\hat{CAB}$ ve $\hat{ABD}$ iki dar açısını oluştursun. $\hat{BAE}$ ile $\hat{BAC}$ açısını eşit alıyoruz. Sonra AB, $\hat{EAC}$ açısını ikiye böler. [$\hat{EAC}$ açısının] İçine birbiri altına gelen kirişler çizebiliriz (Ebherî, [t.y.]: 12b)⁴.

Varsayalım ki EZ, B'nin altında yer alan bir noktadan geçsin (Şekil 5.6). $\hat{ABD}$ açısı dar açı olduğu için, $\hat{HBD}$ geniş ve $\hat{AHZ}$ 'nin de dik olduğu ispatlandı. Sonra EZ doğrusu, BD ile

¹ Türkçe Transkripsiyon kelimesi T.T. olarak kısaltıldı.

²Mahdi Abdeljaouad'ın İngilizce çevirisinde bizim ET olarak adlandırdığımız doğru HT olarak adlandırılmıştır. Ayrıca İngilizce çeviride HT doğrusunun B noktasından geçtiği yazmaktadır. Ancak Arapça metinde “taht” ifadesi kullanılmıştır. Bu kelime Arapça 'da “altında” anlamına gelmektedir. Bu kelime metnin gidişatı ve matematiksel anlamı için daha uygundur. Bu sebeple biz de burada Arapça tercümeyle esas almış bulunuyoruz.

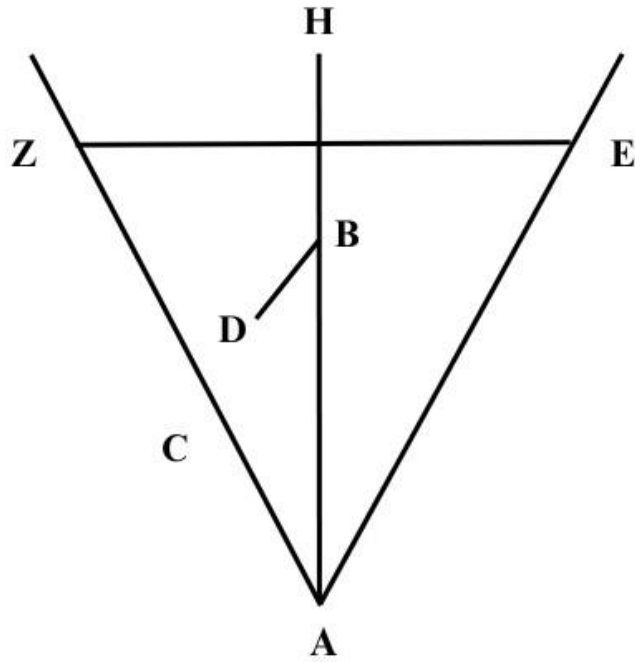
³ BD ve ZT doğruları AZ 'ye dik kabul edilmiştir.

⁴ Ebherî, bu önermesini Şekil 2 olarak isimlendirdiği (Şekil 5.5) üzerinden izah etmiştir. Fakat bu önermenin izahının daha iyi anlaşılması adına Ebherî'nin çizmiş olduğu şekil'e müdahale edilmiş ve (Şekil 5.6) da sunulmuştur.

D ve Z tarafında buluşmaz. Eğer buluşmuş olsaydı, sonuç biri dik diğeri geniş açılı olan bir üçgen olurdu ki bu imkânsızdır. O halde BD uzatıldığında AC ile kesişir. (Ebherî, [t.y.]: 12b).

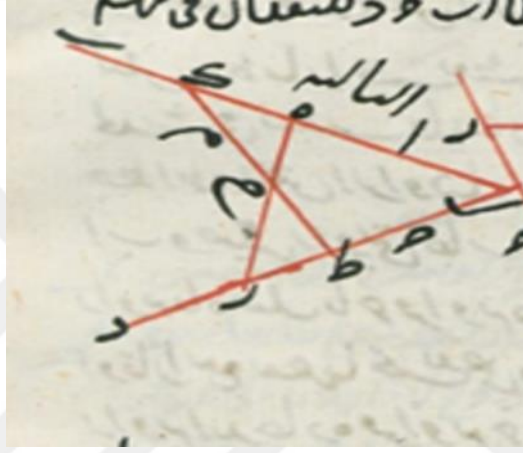


Şekil 5.5: *Fi'l-Hendese li-Öklid's*, s. 13a

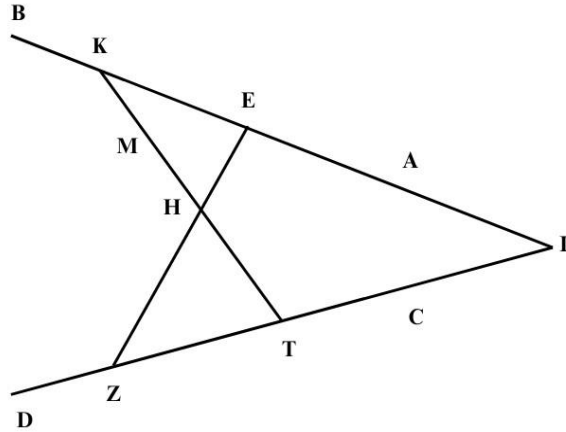


Şekil 5.6: (Şekil 5.5)'nin T.T (Ebherî'de Şekil 2.)

6.Madde: Varsayalım ki (Şekil 5.7) açılardan biri dar, diğeri geniş olsun [AB doğrusu EZ'yi E noktasında, KT'yi' de K noktasında kessin. DL doğrusu da EZ'yi Z noktasında, KT'yi T noktasında kessin.] (Şekil 5.7-5.8). Böylece $\widehat{D\hat{Z}E}$ geniş, $\widehat{B\hat{E}Z}$ dar açılarını oluştursun. Öyle ki $\widehat{D\hat{Z}E}$ ve $\widehat{B\hat{E}Z}$ açılarının toplamı iki dik açıdan küçük olacaktır (Ebherî, [t.y.]: 12b-13a). EZ doğrusunu H noktasıyla ikiye bölelim. H noktasından da CD'ye dik olan HT çizgisini düz bir şekilde çizelim. Çünkü $\widehat{H\hat{T}Z}$ dik açı olduğundan, $\widehat{T\hat{H}Z}$ açısı dar açıdır. Dolayısıyla $\widehat{E\hat{H}M}$ açısı ile $\widehat{B\hat{E}H}$ açısı dar açı olur. Sonra AE ve HM, doğruları da daha önce gösterildiği gibi [K noktasında] kesişirler (Şekil 5.7-5.8).



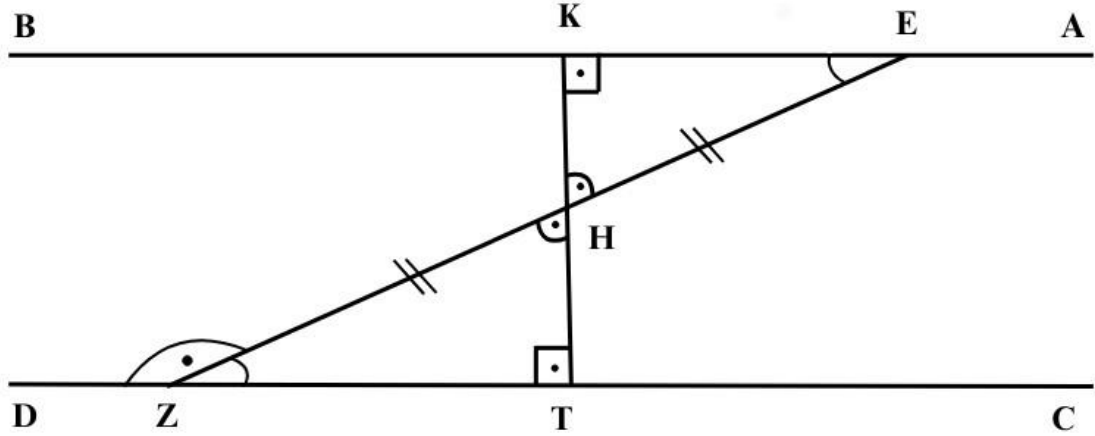
Şekil 5.7: *Fi'l-Hendese li-Öklid's*, s. 13a



Şekil 5.8: (Şekil 5.7)'nin T.T (Ebherî'de Şekil 3.)

Varsayalım ki bu kesişim noktası K olsun. Sonra $\widehat{E\hat{K}H}$ açısı geniş açı olur. Çünkü geniş açı olmasaydı dik açı veya dar açı olurdu. (Ebherî, [t.y.]: 12b-13a).

Eğer [$\widehat{E\hat{K}H}$ açısı] dik açı olsaydı her $\widehat{E\hat{K}H}$ ve $\widehat{E\hat{H}K}$ açıları, $\widehat{H\hat{T}Z}$ ve $\widehat{T\hat{H}Z}$ açılarına eşit olur. $EH=HZ$ ise o halde $\widehat{K\hat{E}H} = \widehat{E\hat{Z}T}$ olur. Bu durumda $\widehat{D\hat{Z}E}$ açısını ortak açı kabul ederiz. O halde her iki Z açısı eşit olur, $\widehat{D\hat{Z}E}$ ve $\widehat{K\hat{E}H}$ açılarına eşit olur.¹ Bu durumda her iki Z açısı² iki dik açıdan küçük olur ki bu imkânsızdır (Bknz. Şekil 5.9). (Ebherî, [t.y.]: 12b-13a; Abdeljaouad 2019: 28).



Şekil 5.9: 6. maddenin izahı için tarafımızca çizilen şekil.

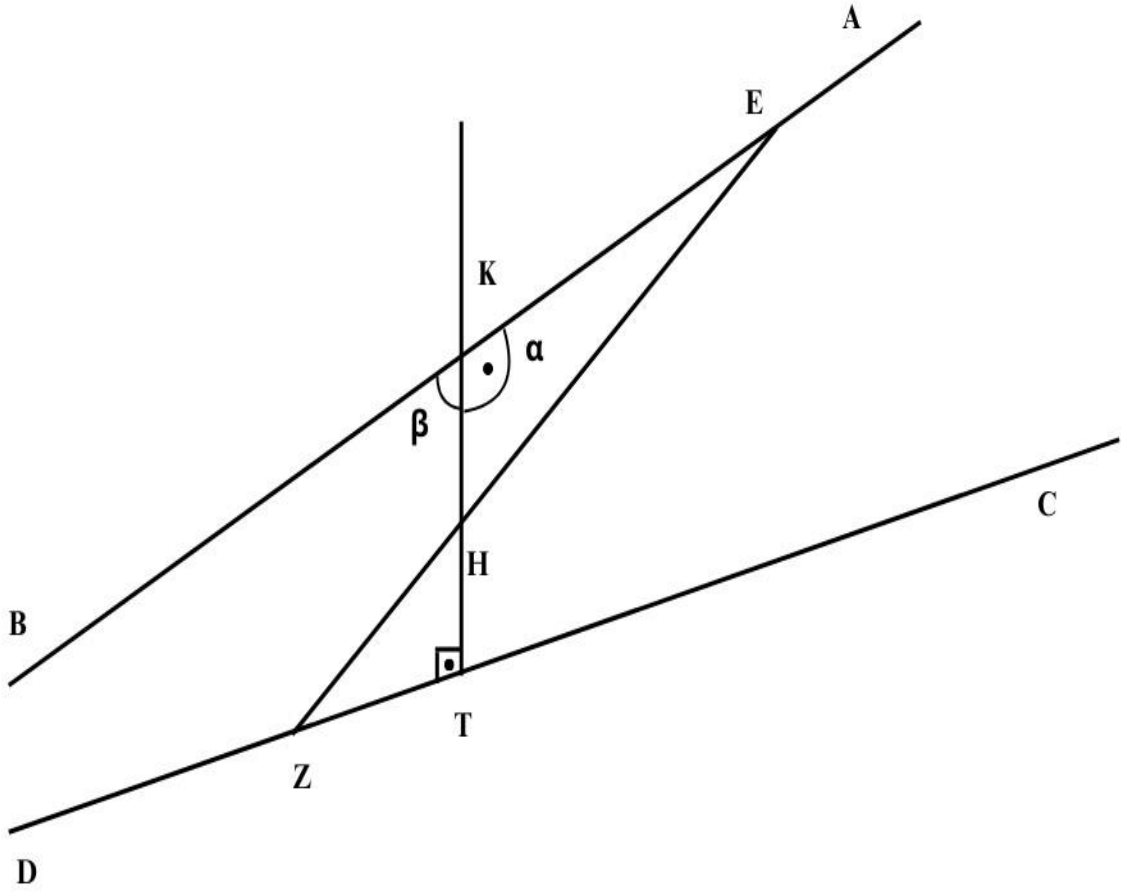
Eğer [$\widehat{K\hat{E}H}$ açısı] dar açı ve $\widehat{K\hat{T}C}$ dik açı ise AB ve DC doğruları aynı tarafta [uzatıldıkları takdirde] [L noktasında] kesişirler (Şekil 5.7-5.8).

Varsayalım ki L noktası kesişme noktası olsun $\widehat{B\hat{E}Z}$ ve $\widehat{D\hat{Z}E}$ açıları iki dik açıdan küçük olduğu için, her iki $\widehat{A\hat{E}Z}$ ve $\widehat{K\hat{E}Z}$ açıları dik açıdır. Bu durumda $\widehat{D\hat{Z}E}$ açısı $\widehat{A\hat{E}Z}$ açısından küçüktür. Bu imkânsızdır (Şekil 5.7-5.8).

Yani $\widehat{E\hat{K}H}$ açısı ne dar ne dik yani geniş açıdır. $\widehat{B\hat{K}T}$ açısı dar, $\widehat{D\hat{T}K}$ açısı diktir. Dolayısıyla, AB ve CD doğruları B ve D noktaları tarafında buluşurlar (Şekil 5.10). Bu da kanıtlamak istediğimiz şeydir (Ebherî, [t.y.]: 13a).

¹ Eş üçgen

² Yazar burada Z'nin iç ve dış açılarını kastediyor olmalıdır.



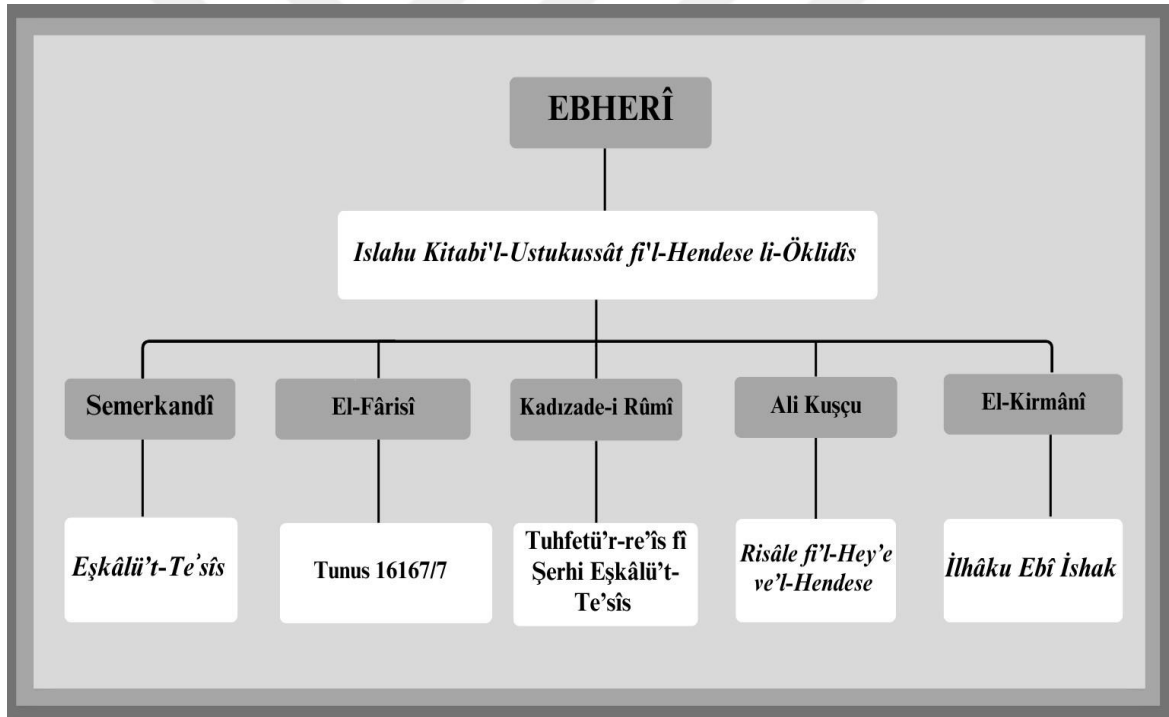
Şekil 5.10: 6. maddenin izahı için tarafımızca çizilen şekil.

6. BESİRÜDDİN EBHERÎ'NİN İSPATINI KULLANAN İSLÂM ÂLİMLERİ

Bu bölümde Esîrüddin Ebherî'nin paralel postulat ispatını kullanan bu ispata şerh yazan İslâm dünyası âlimlerinin hayatları ve ispat girişimlerine yer verilmiştir. Bahsi geçecek olan bu âlimler Semerkandî, Kadızade-i Rûmî, Kemâleddin el-Fârisî, Ali Kuşçu ve Ebû İshak el-Kirmânî'dir. Bu âlimlerin paralel postulatı ispat girişimini nasıl sundukları ve Ebherî'nin ispatından ne ölçüde faydalandıkları tespit edilmeye çalışılacaktır.

Esîrüddin Ebherî'yi referans alan âlimler ve ilgili eserleri aşağıdaki Tablo 6.1'de kronolojik olarak sunulmuştur.

Tablo 6.1: Esîrüddin Ebherî'nin ispatını kullanan İslâm âlimleri



6.1. Muhammed b. Eşref Semerkandî

13. yy. İslâm dünyasında yaşayan Şemseddin Semerkandî, matematik, astronomi, mantık ve kelâm alanlarında çeşitli eserler kaleme almıştır. Şemsüddin Muhammed Eşref el-Hüseynî es-Semerkandî'nin (ö.702/1303) kaynaklarda ne zaman ve nerede doğduğu, kimlerden ders aldığı ya da kimlere ders verdiğine dair kesin bir bilgi bulunmamaktadır. Ancak Semerkant'ta doğduğu tahmin edilmektedir (Kutluer, 2009, c.36: 475). Bu konuda Yürük

(1987: 3) “*Tacü't-Terâcim fî Tabakâti'l-Hanefiyye*”, “*Gurâfu'l-Âliye*”, “*Mirkatü'l-Vâriye*” vb. kaynakları taradığını fakat bu kaynaklarda Semerkandî hakkında herhangi bir malumata ulaşamadığını ifade etmektedir.

Brockelmann (1937: 849), Semerkandî'nin kimi tarihçilerin iddia ettikleri gibi 1204 yılında ölmesinin mümkün olmadığını ve bu tarihin kesinlikle yanlış olduğunu ifade etmektedir. George Sarton (1931:1020), ise ölüm tarihi belirtmemiştir. Fakat Semerkandî'nin 1276/1277 yıllarında yıldız takvimi sunduğunu ve 675/1276 yılında ele aldığı “*Eşkalü't-Tesis*” adlı eseriyle meşhur olduğunu ifade etmektedir. Buna göre Semerkandî bu tarihlerde hayatta olmalıdır. Şemseddin Semerkandî'nin genelde uzlaşılan ölüm tarihi 3 Kasım 1322'dir (Pehlivan, 2014: 20). Semerkandî'nin hayatı hakkında kaynaklarda yeterli bilgi bulunmasa da kaleme aldığı eserlerden yola çıkarak onun çok yönlü ilmi şahsiyete sahip olduğu anlaşılmaktadır. Semerkandî'nin içinde yaşadığı paradigma gereği temel ilmi eğitimini tamamladıktan sonra kelam, mantık ve geometri sahasında uzmanlaşmıştır (URL-2, 2018).

Şemseddin Semerkandî'nin Orta Çağ bilim dünyasına kazandırdığı muhtelif eserlerden bazıları şunlardır;

*Şerhu'l-Mukaddimetü'l-Burhâniyye*¹, *Er-Risâletü's-Semerkandiyye fî Âdâbi'l-Bahs*², *Kıstâsü'l-Efkâr fî Tahkiki'l-Esrâr*³, *Şerhu'l-Kıstâs fî 'İlmi'l-Mikyâs*⁴, *Aynü'n-Nazar fî 'İlmi'l-Cedel (fî'l-Mantık)*⁵, *Beşârâtü'l-İşârât*⁶, *Şerhu'l-Kıstâs*⁷, *Âdâbü'l-Bahs* ve *'l-Münâzara*⁸, *El-Ma'ârif fî şerhi's-Sahâ'if*⁹, *Şerhu Menşei'n-nazar*¹⁰, *İlmü'l-Âfâk ve'l-Enfüs*.

Semerkandî'nin *Eşkalü't-Te'sîs* eseri dışında diğer eserlerinin, konumuzla doğrudan bağlantısı olmadığından yukarıda sadece bu eserlerin isimlerini ve bulundukları yerleri

¹ TYEKB, Süleymaniye Ktp., Reisulküttab kol., 01203-007 nr. ile mevcuttur.

² TYEKB, Süleymaniye Ktp., Ayasofya kol., 04609-004 nr. ile mevcuttur.

³ TYEKB, Süleymaniye Ktp., Ayasofya kol., 02565-002 nr. ile mevcuttur. Ayrıca bu eser Necmettin Pehlivan tarafından 2014 yılında *Kıstâsü'l-Efkâr Düşüncenin Kıstası (Eleştirmeli metin- Çeviri)* olarak çalışılmış ve TYEKB'da yayınlanmıştır.

⁴ TYEKB, Süleymaniye Ktp., Yeni Cami kol., 00781 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır.

⁵ Dârü'l-Kütübi'l-Mısriyye, Mantık ve Âdâbü'l-Bahs, nr. 197 (Altaş, İDA).

⁶ TYEKB, Süleymaniye Ktp., Ayasofya kol., 02418 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır.

⁷ TYEKB, Süleymaniye Ktp., Carullah kol., 01415 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır.

⁸ TYEKB, Süleymaniye Ktp., Aşir Efendi kol., 00467-007 nr. ile kayıtlıdır.

⁹ TYEKB, Atıf Efendi Ktp., Atıf Efendi kol. 01292 numarası ile kayıtlı bulunmaktadır.

¹⁰ TYEKB, Süleymaniye Ktp., Esad Efendi kol. 03034-003 numarası ile kayıtlı bulunmaktadır.

vermekle yetinmiş bulunuyoruz. Semerkandî'nin *Eşkâlû't-Te'sîs* adlı eseri ise tezimizle doğrudan ilintili olduğundan aşağıda ayrıntılı bir şekilde incelenecektir.

6.1.1. Semerkandî'nin Paralel Postulat İspatı

Semerkandî Orta Çağ İslâm dünyasındaki şöhretine Eukleides'in geometrisi üzerine kaleme aldığı *Eşkâlû't-Te'sîs*¹ adlı eseri ile kavuşmuştur (Kutluer, 2009: 475). Semerkandî'nin *Eşkâlû't-Te'sîs* adlı eseri geometri biliminde en çok kullanılan kitaplar arasında olduğu bilinmektedir (Atasoy, 2024: 54). Semerkandî'nin *Eşkâlû't-Te'sîs* adlı eseri her ne kadar hacimsel olarak küçük bir eser olsa da başta Muhammed b. Mübârekşah (ö. 784/1382'den sonra) olmak üzere birçok âlim tarafından bu esere, şerhler yazılmıştır (İhsanoğlu – Rosenfeld, 2003: 241; Kutluer, 2009: 476). Fakat bu şerhlerin içinde en meşhuru Kadızade'nin *Tuhfetü'r-Re'îs Fî Şerhi Eşkâlî't-Te'sîs* adlı eseridir. Kadızade'nin bu şerhi Osmanlı medreselerinin vazgeçilmez bir eseri olarak kabul edilmiş ve uzun yıllar boyu geometri ders kitabı olarak okutulmuştur (Kutluer, 2009, c.36: 475-476; Güney, 2010: 33). Kadızade'nin bu eserinden tezimizin 6.3. bölümünde ayrıntılı olarak bahsedilecektir. Semerkandî'nin *Eşkâlû't-Te'sîs* adlı eseri, Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, Süleymaniye Kütüphanesinde (55 Hk 656) demirbaş numarası ile kayıtlıdır.

Arapça kaleme alınan *Eşkâlû't-Te'sîs*'in tamamının ya da içinde mevcut olan paralel postulat meselesinin Türkçe çevirisi bulunmamaktadır. Ancak Hamid Dilgan tarafından Fransızca kaleme alınmış olan “Démonstration du V Postulat d'Euclide par Schams-ed-Din Samarkandi” (Dilgan, 1960) adlı makale ve Gregg de Young tarafından 2001 senesinde İngilizce kaleme alınan “The Ashkâl al-Ta'sî of al-Samarqandî” makale bu konu ile ilgilidir (De Young, 2001). Bu çalışmada Semerkandî'nin *Eşkâlû't-Te'sîs* adlı eserinde mevcut olan paralel postulat ispatını sunulmaya çalışılırken, Hamid Dilgan ve Gregg de Young'un çalışmalarından faydalanılmıştır. Fransızca ve İngilizce olan bu makaleler Semerkandî'nin Arapça ele aldığı *Eşkâlû't-Te'sîs* adlı eseri ile kıyaslanmıştır.

Semerkandî'nin *Eşkâlû't-Te'sîs* adlı eseri 41 sayfadan oluşmaktadır. Bu eserin bazı sayfaları zaman içinde su almış, bazı sayfaların ise kenarları yıpranmıştır. Buna rağmen eser tam, net ve anlaşılır vaziyettedir. Eserin on birinci sayfasından itibaren yazıların etrafı kırmızı şeritle

¹ Temel önermeler.

çerçevelenmiştir. Bazı şekiller kırmızı bazıları ise siyah mürekkeple çizmiştir. Semerkandî bazı sayfaların kenar boşluklarına haşiyeler düşmüştür. Semerkandî de eserine sayfa numarası vermemiştir. O da tıpkı Ebherî gibi sayfa numarası yerine reddâde özelliğini kullanmıştır.

Eşkâlû't-Te'sîs' de tezimizin asıl konusu olan paralel postulat ispatı 23a, 23b ve 24a sayfalarında mevcuttur. Aşağıda Semerkandî'nin vermiş olduğu paralel postulat ispatı detaylıca incelenecektir. Aynı zaman da Ebherî'nin ispatından ne ölçüde faydalandığı da tespit edilmeye çalışılacaktır. Bunun için tezimizin 5. bölümünde bulunan Ebherî'nin ispatının madde numaralandırılması kullanılacaktır. Aynen alınan maddeler belirtilecek ve farklı işlenen maddeler ayrıca belirtilecektir.

Semerkandî'nin *Eşkâlû't-Te'sîs* adlı eseri kaleme almasının nedenini, bazı arkadaşlarının kendisinden dört işlem gerektiren bilimlere, özellikle cebir ve mesaha¹ alanına dair, giriş niteliğinde bir eser yazmasını talep etmeleri üzerine kaleme aldığını ifade etmiştir (Fazlıoğlu, 2012: 41).

Semerkandî, *Eşkâlû't-Te'sîs* adlı eserinde, Ebherî'nin paralel postulat ispat girişimi için kullandığı tüm maddelere toplamda 8 tane açıklaması bulunmaktadır. Bunlardan ilk 3'ü 1. maddededir. Diğer açıklamaları ise 2, 3, 4, 5 ve 6. maddelerde mevcuttur. Semerkandî'nin Ebherî'ye yaptığı bu açıklamalar aşağıda detaylıca sunulmuştur.

Semerkandî ispatına başlamadan önce “Hakîm² olan Esîrüddin Ebherî şöyle dedi” diyerek sözlerine başlamıştır (Semerkandî, [t.y]: 23).

1. Madde: Semerkandî'nin 1. Maddesi Ebherî'nin 1. Maddesi ile birebir aynıdır. Harflendirme genellikle aynı tutulmuş ancak en altta bulunan paralel doğru da [d3] ve BX, BY ve BQ doğrularında bazı değişiklikler yapılmıştır. Bu değişiklikler ana ispatı ilgilendirmemekte, ispat ilk iki paralel doğru üzerinden ilerlemektedir. Semerkandî'nin çizmiş olduğu şekilde incelendiğinde açıkça görülecektir ki ana ispatı ilgilendiren harfler kırmızı mürekkeple yazmıştır (Şekil 6.1). Bu madde için çizilen şekil transkripsiyonu ile, (Şekil 6.2)'te sunulmuştur. (Şekil 6.2)'te Semerkandî'nin Ebherî'den farklı kullandığı

¹ Yüz ölçümü. (TDK.)

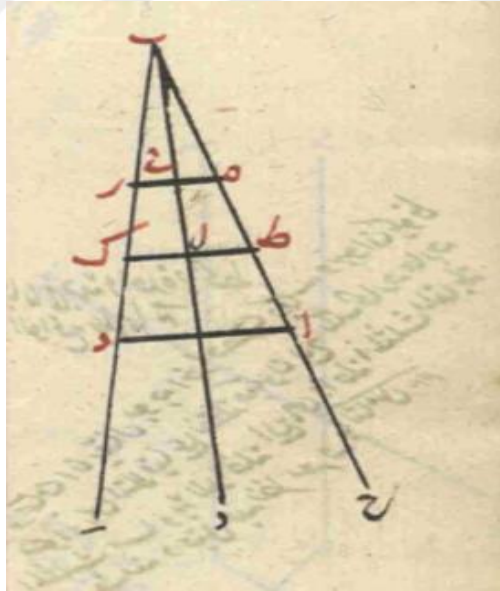
² Bilge. (TDK.)

harfler kırmızı ile belirtilmiştir. Ayrıca Ebherî'nin vermiş olduğu (Şekil 5.1) den farklı olarak TĤK üçgeni çizmemiştir.

Semerkindî, Ebherî'nin 1. maddesine 3 tane ek sunmuştur.

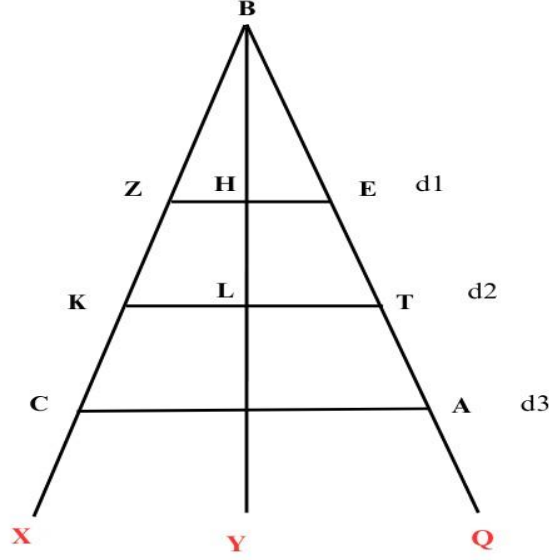
Ek 1: Semerkandî, Ebherî'nin 1. maddesinin 3. paragrafında sunduğu, “BT doğrusu ile BK doğrusunu eşitleyelim ve T ile K noktasını birleştirelim. Bu durumda TK doğrusu H noktasından geçmez” önermesinden sonra Semerkandî, (Şekil 6.1) de çizdiği şekil üzerinden TK [d2] paralel doğrusunun EZ [d1] doğrusu olmadığını ve böyle düşünülmesinin bir hata olduğunu ifade etmiştir (Şekil 6.1-6.2) (Semerkandî, [t.y.]: 23a).

Ek 2: Semerkandî, Ebherî'nin, “BT hattı ile BK hattını eşit düşünelim ve T ile K noktasını birleştirelim. Bu durumda TK doğrusu H noktasından geçmez. Eğer geçmiş olsaydı BĤT ve BĤK 'ları birbirine eşit iki dik açı olurdu ve BĤE ile BĤZ 'larına eşit olurdu ki bu imkânsızdır” önermesine “hepsi birbirine eşit olurdu yani [BĤT , BĤK , BĤE , BĤZ açıları] fakat bu imkânsızdır” açıklamasını eklemiştir (Şekil 6.1-6.2) (Semerkandî, [t.y.]: 23a).



Şekil 6.1: *Eşkâlü't-Te'sîs*, s. 23a¹

¹ Semerkandî çizdiği şekillere numara vermemiştir. Semerkandî'nin vermiş olduğu şekillere müdahale yapılmamıştır. Sadece Arapça harfler Türkçe harflerle değiştirilmiştir. Arapça harflerin Türkçe transkripsiyonu Tablo 1 de sunulmuştur.



Şekil 6.2: (Şekil 6.1)'in T.T.¹ (Semerkandî'nin şekli)

Ek 3: Semerkandî Ebherî'nin bu maddesini aynen almış ancak son cümlesini yani “sonsuz sayıda kirişler, çizilebiliriz” cümlesini metin içinde değil sayfa kenarında söylemiştir. (Semerkandî, [t.y.]: 23a).

2. Madde: Ebherî'nin “bir doğru iki doğru üzerinde bulunursa ve aynı yöne bakan iç açıların toplamı 180° 'den küçük olduğunda, bu iki doğru sonsuza kadar uzatıldığı takdirde bu açıların toplamının 180° 'den küçük olduğu tarafta buluşurlar” önermesine, Semerkandî sadece şu cümleyi eklemiştir. “Yani aynı yönde buluşurlar” (Semerkandî, [t.y.]: 23b).

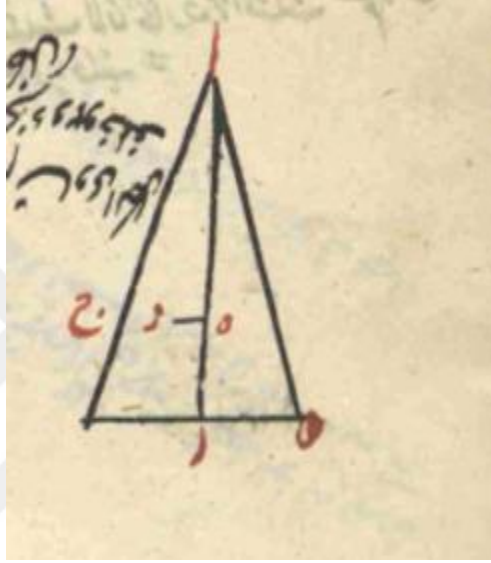
Semerkandî, 2. maddenin önermesini açıklarken Ebherî'nin vermiş olduğu önermenin birebir aynısını sunmuştur. Semerkandî'nin sunduğu bu önerme, paralel postulata denk gelen bir ifadedir.

3. Madde: Semerkandî, Ebherî'nin 3. maddesindeki önermesine açıklama yapacağı kelimenin üzerine harf koymuş ve aynı harfi sayfanın kenar boşluğunda da belirterek açıklamasını yapmıştır. Kısaca çağımızda uyguladığımız dipnot yöntemini uygulamıştır. EK 5'te sunulmuştur.

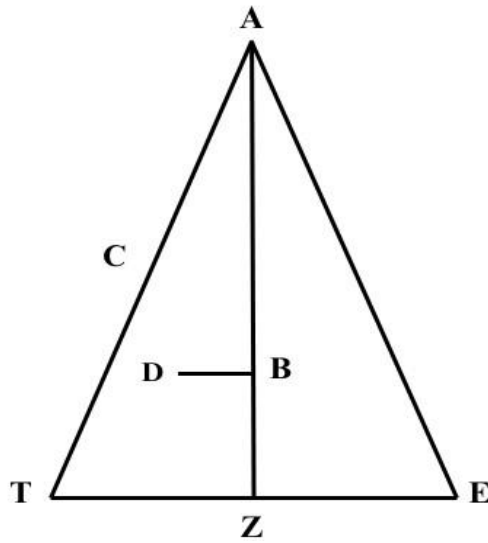
¹ Türkçe Transkripsiyon kelimesi T.T. olarak kısaltıldı.

Semerkindî, (Şekil 6.3) de görüldüğü üzere “T”¹ harfini yazmayı unutmuştur. Fakat açıklamasını yaparken bu harfi kullanmıştır.

Semerkindî, Ebherî’nin 3. maddedeki önermesini aynen ifade etmiş, onun “Bu durumda bu kirişlerin bir tanesi B noktasının altına düşene kadar çizelim” önermesinde geçen kirişler kelimesine üzerine harf ekleyerek “ET doğrusu B noktasının altından geçer” ifadesini eklemiştir (Şekil 6.3-6.4), (Semerkandî, [t.y.]: 23b).

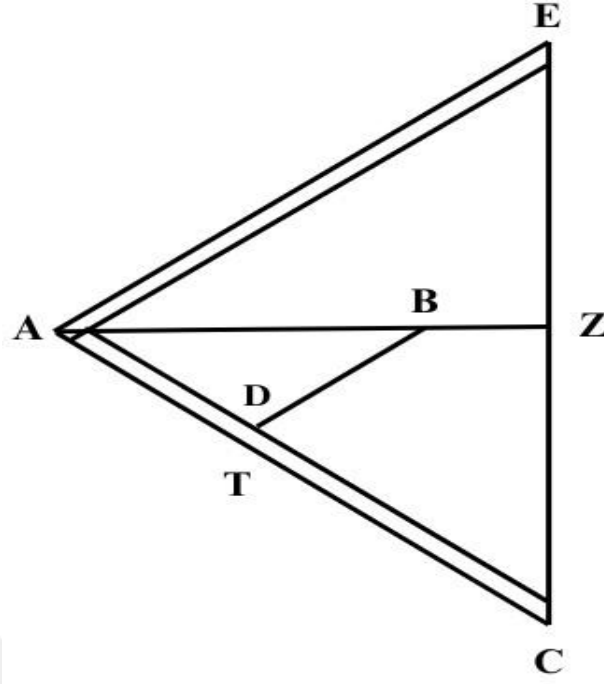


Şekil 6.3: *Eşkâlü't-Te'sîs*, s. 23a



Şekil 6.4: (Şekil 6.3)’ün T.T. (Semerkandî’nin şekli)

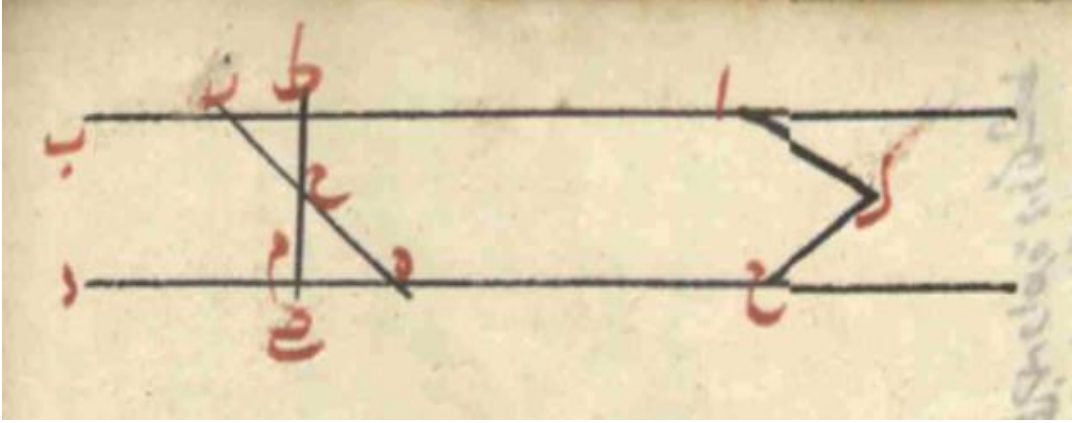
¹ Arapça harfin Türkçe transkripsiyon haliyle gösterimi yapıldı.



Şekil 6.6: (Şekil 6.5)'in T.T. (Semerkandî'nin şekli)

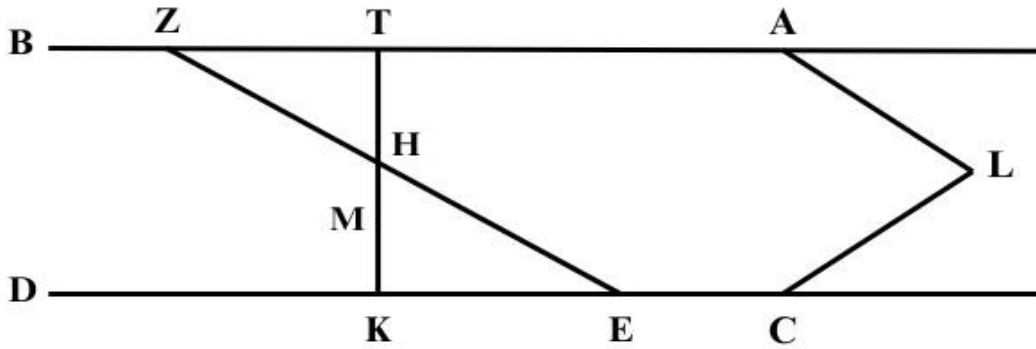
5. Madde: Ebherî'nin bu maddede mevcut olan “Varsayalım ki iki açı dar olsun, AB doğrusu, AC, BD doğruları üzerine düşsün ve böylece $\hat{CAB}$ ve $\hat{ABD}$ iki dar açısını oluştursun. $\hat{BAE}$ ile $\hat{BAC}$ açısını eşit alıyoruz. Sonra AB, $\hat{EAC}$ açısını ikiye böler. [$\hat{EAC}$ açısının] İçine birbiri altına gelen kirişler çizeriz” önermesi Semerkandî’de bulunmamaktadır. Fakat Ebherî’nin geri kalan önermesini Semerkandî aynen sunmuştur (Şekil 6.5-6.6), (Semerkandî, [t.y.]: 24a).

6. Madde: Ebherî’nin 6. Maddesinde bulunan, “ $\hat{EKH}$ dar ve $\hat{KTC}$ dik açı olduğuna göre AB ve DC doğruları aynı tarafa uzatıldıklarında L noktasında kesişirler” önermesine Semerkandî, “ZL üçgeninin herhangi bir tarafında buluşurlar” cümlesini eklemiştir (Semerkandî, [t.y.]: 24a).



Şekil 6.7: *Eşkâlû't-Te'sîs*, s. 24a (Semerkandî'nin şekli).

Semerkandî bu önermesini açıklarken ana metinde kullandığı harfler kendini çizdiği şekille örtüşmemektedir. (Şekil 6.7-6.8). Semerkandî bu önermenin izahını yaparken Ebheri'nin çizmiş olduğu şekil üzerinden yapmıştır (Şekil 5.7).



Şekil 6.8: (Şekil 6.7)'in T.T.

6.2. Kemâleddin el-Fârisî

Tam ismi Kemâlüddîn el-Hasan İbn Ali İbn el-Hasan el-Fârisî'dir (ö. 718/1319) yılında günümüz İran coğrafyasında bulunan Tebriz'de dünyaya gelmiştir. Matematik ve fizik eğitimi alan Fârisî, ilim öğrenmek adına pek çok seyahatlerde bulunmuştur. Öncelikle İsfahan'a gitmiş ve orada İbnü'l-Havvâm el-Bağdâdî (1245/1324) ile tanışmış ve el-Bağdâdî'nin yanında kalarak matematik eğitimini tamamlamıştır. Daha sonra yaklaşık 35 yaşlarında iken Tebriz'e giden Farisi, dönemin önemli âlimlerinden sayılan Kutbüddîn-i Şîrâzî'nin (ö.710/1311) derslerine katılmıştır. Kısa zamanda hocası Şîrâzî'nin en gözde talebesi olmuştur (Bozhüyük, 2022: 232). Hocası Şîrâzî, Fârisî hakkında şu sözleri sarf

etmiştir. “Fârisî, kendi toplumunda önemli bir yer tutmuş ve kendisinden sonra gelenler onun eserlerini takdir etmiş ve yazılarında zikretmişlerdir” (Mevâlidî, 1994: 9).

O dönemde geometrinin bir dalı kabul edilen optik konusuna ilgi duyan Fârisî, Şîrâzî'nin teşvikiyle İbnü'l-Heysem'in optik üzerine yazdığı *Kitâbü'l-Menâzır* adlı esere ulaşmıştır. Hocasının rehberliğinde, bu eseri dikkatlice incelemiş ve ardından esere kendi fikirlerini ekleyerek *Tenkîhu'l-Menâzır*¹ adında bir şerh yazmıştır. Bu şerhte, küre yüzeyinde ışığın yansımaları veya kırılması, gök kuşağı oluşumu, Güneş etrafında görülen hâle gibi birçok konuya yeni tespitlerini eklemiştir (Bozhüyük, 2022: 232). Böylece Heysem'in bu eserinin günümüze ulaşmasına vesile olmuştur. Aynı zamanda Fârisî'nin *Tenkîhu'l-Menâzır* adlı eseri İslâm dünyasında optik tarihinin temel yapıtı olarak kabul edilmektedir (Topdemir, 1999: 434). Bunun dışında optik ile ilgili *El-Besâ'ir fî İlmi'l-Menâzır*² eseri de bulunmaktadır.

Fârisî'nin optik bilimine duyduğu ilgi ve aldığı eğitim sayesinde gökkuşağı olayını açıklamıştır. Fârisî'nin bu açıklaması modern dönemin açıklamasıyla eş değer olduğundan üstün bir başarı sergilemiştir (Topdemir, 1990: 491). Ayrıca çağdaşı olan Freiburglu Theodoricus'tan daha iyi ve doğru bir şekilde izah ettiği görülmektedir (Topdemir, 1999: 434). Fârisî, sadece optik bilimine katkı sunmakla kalmamış, aynı zamanda matematik bilimine de önemli katkılar sunmuştur. Farisi, *Tezkiretü'l-ahbâb fî beyâni't-tehâb* adlı eserinde sayı kuramları konusunda matematik bilimine en önemli katkısı şüphesiz “dost sayılar”³dır (Topdemir, 1999: 433). Bunun dışında geometri ile ilgili *Risâle fî 'z-Zâviye*⁴ ve *Esâsü'l-kavâ'id fî usûli'l-fevâ'id*⁵ adlı eserleri de bulunmaktadır.

Farisi'nin Ebherî'ye yazdığı şerh Prof. Mahdî Abdeljaouad tarafından 2019 yılında “Kamâl al-Dîn al-Fârisî's additions to Abharî's proof of the parallel postulate” (Kemâleddin el-Farisi'nin Ebherî'nin paralel postulatı ispatına yaptığı ekler) ismiyle yayınlanmıştır. Abdeljaouad, Farisi'ye ait bu ilgili nüshanın sadece Tunus 16167/7 (Varaklar, 74a, 74b, 75a) el yazmasında olduğunu ifade etmiştir.

¹ TYEKB, Süleymaniye Ktp., Ayasofya kol., 02598 numarası ile kayıtlı bulunmaktadır.

²TYEKB, Süleymaniye Ktp., Ayasofya kol., 02451 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır.

³ Eğer iki sayının, kendileri hariç pozitif bölenlerinin toplamı birbirlerine eşitse, bu sayılar matematik literatüründe "dost sayılar" olarak isimlendirilir. En küçük dost sayılar 220 ve 284'tür.

⁴ İÜ, Ktp., Nadir Yazma Eserler Ktp., NEKAY04724/14 demirbaş nr. ile kayıtlı bulunmaktadır.

⁵ Cumhuriyet Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi Kütüphanesi, 9203 nr ile kayıtlı bulunmaktadır.

Abdeljaouad, (2019: 7) bu nüshayla ilgili şu bilgileri aktarmıştır. Farisi'nin paralel postulatla ilgili nüshası, Tunus Mss-16167 kodeksine ait olup (Ahmadiyya 5482 olarak da bilinir), Eukleides'in *Elementler*'i üzerine yapılan yorumlara ayrılan on bölümden yedincisidir (vr. 74a-75a). Fârisî'nin risalesi, el-Tûsî'nin Tahrîr'inin XIII. kitabına yaptığı bir eklemedir.

Bu çalışmamız da Prof. Abdeljaouad'ın bize göndermiş olduğu Arapça Tunus nüshası ile onun İngilizce çevirisinden faydalanılmıştır.

6.2.1. Kemâleddin el-Fârisî'nin Paralel Postulat İspatı

Kemâleddin el-Fârisî, Ebherî'nin paralel postulat ispatını izah ederken sadece 3 tane ek getirmiştir. İlgili sayfalar EK 7, EK 8 ve EK 9'da sunulmuştur.

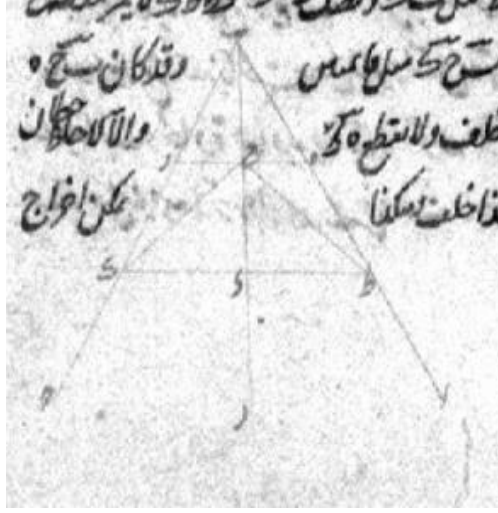
1. Madde: Kemâleddin el-Fârisî, Ebherî'nin 1. madde de sunduğu önermenin birebir aynısını sunmuştur (Şekil 6.9). Fârisî, bu önermenin daha iyi anlaşılması adına bu maddeye 2 tane açıklama sunmuştur.

Ek 1: Bunlardan ilki; Ebherî'nin “TK doğrusu HZ doğrusunu kesmez” önermesine Kemâleddin el-Fârisî, “TK doğrusu, EZ doğrusuyla, H dışında hiçbir noktada kesişmez. Çünkü bu nokta¹ E ve Z arasında bulunuyorsa bu, H'den geçmesinin imkânsızdır.” cümlesini eklemiştir.

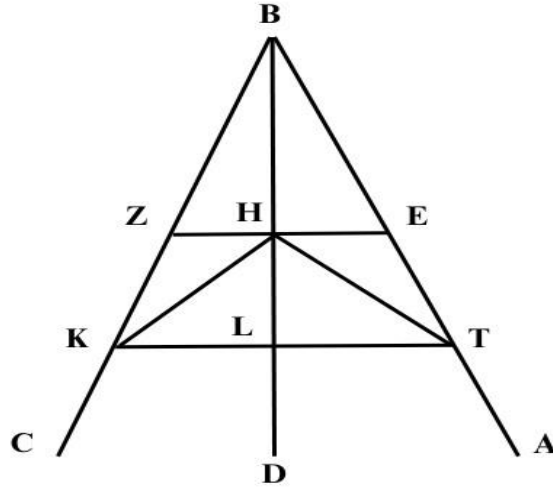
Bu önermenin daha doğru anlaşılması için şöyle bir açıklama yazmıştır:

Ek 2: “TK doğrusu EZ doğrusu ile H noktasında kesişmez, çünkü H noktası E ile Z arasındadır. Eğer K noktası Z ise, iki olasılık vardır: TK doğrusu Z'den K'ya geçtiğinde, ya ZK doğrusu ile üst üste gelir ve ZK, ZB ve ZT doğruları boyunca düz bir şekilde uzanır, ya da çakışmazlar ve bir yüzey oluştururlar” (Fârisî, [t.y.]: 74b).

¹ Kesişim noktası



Şekil 6.9: Fârisî, s. 74a



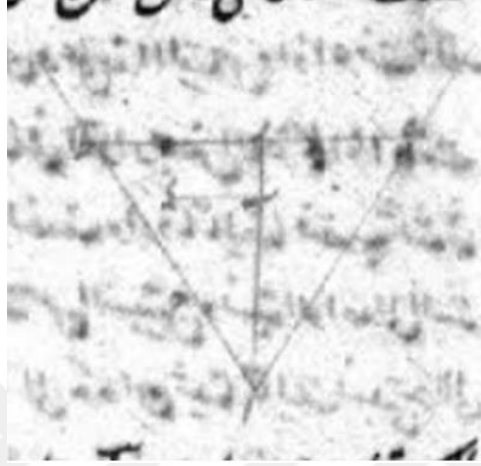
Şekil 6.10: (Şekil 6.9)'nin T.T. (Fârisî'nin şekli).

2. Madde: Kemâleddin el-Fârisî, bu maddedeki önermeyi sunarken Ebherî, Semerkandî ve Kadızâde Rûmî'nin verdiği ispatın aynısını kullanmıştır (Fârisî, [t.y.]: 74b).

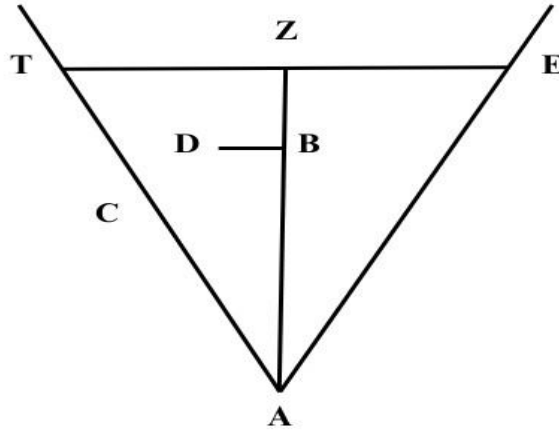
3. Madde: Ebherî'nin bu maddesindeki önerme, Kemâleddin el-Fârisî'de birebir aynıdır (Şekil 6.11-6.12). Bu önermenin daha iyi anlaşılması adına bu önermeye şöyle bir soru yöneltmiştir:

EK 3: “Birisi, neden bazı kirişlerin B noktasının altında olması gerektiğini sorarsa ve AB sonsuza kadar bölünebileceğine göre tüm kirişlerin A ve B noktaları arasına düşmesi neden mümkün olmasın? Bu varsayımsaldır ve gerçekte asla gerçekleşmez.”

Fârisî, kendi sorusuna şu cevabı verir: “Bir doğruyu sonsuz şekilde bölmek teorik bir kavramdır ve edimsel olarak gerçekleşmez.¹ Bu kırımların üretilmesi, AB doğrusunun sonsuz² sayıda edimsel parçaya bölünmesini gerektirir ve eğer tüm sonsuz sayıdaki kırımlar A ve B arasında olursa, AB'nin sonsuz parçalarının AB'nin iki ucu arasında sınırlı bir çizgi oluşturması gerekecektir. Bu ise imkânsızdır” (Fârisî, [t.y.]: 74b).



Şekil 6.11: Fârisî, s. 75a



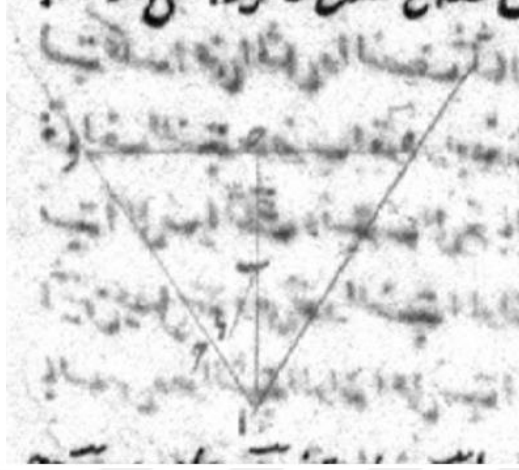
Şekil 6.12: (Şekil 6.11)'in T.T. (Fârisî'nin şekli).

4. ve 5. Madde: Kemâleddin el-Fârisî, Ebherî'nin 4. ve 5. maddesinde sunduğu önermenin

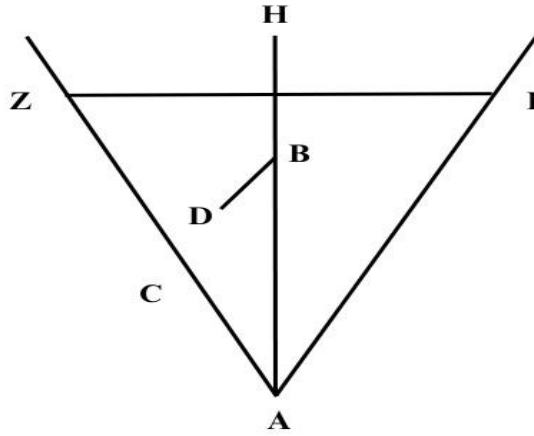
¹ İngilizce çeviride *virtual* olarak kullanılan kelime *teorik*; *actual* olarak kullanılan kelime *edimsel* olarak çevrilmiştir. Arapçada orijinal metinde ise bu kelimeler “iftirodi” ve “fa‘lî” olarak geçmektedir.

² Mutanahiatan

birebir aynısını sunmuş herhangi bir açıklama getirmemiştir. Fârisî'nin bu maddelerdeki önermeleri izah ederken vermiş olduğu şekil (Şekil. 6.13-6.14) de sunulmuştur (Fârisî, [t.y.]: 74b-75a).

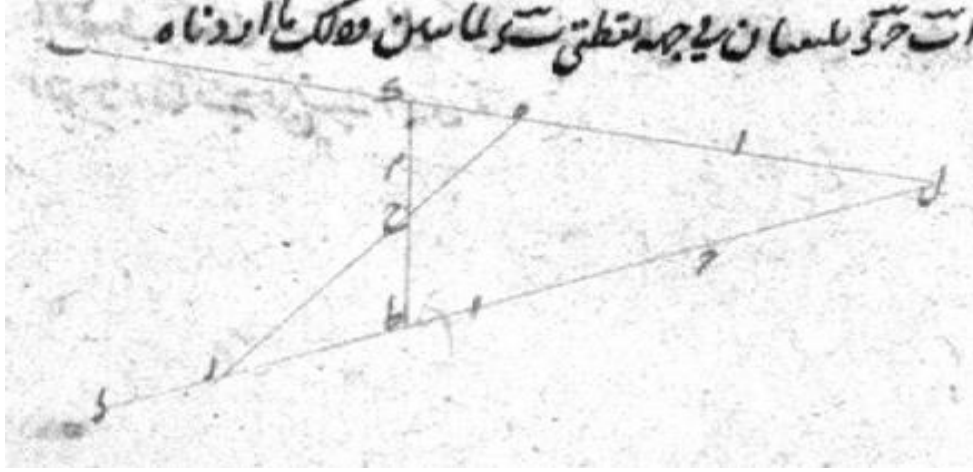


Şekil 6.13: Fârisî, s. 75b

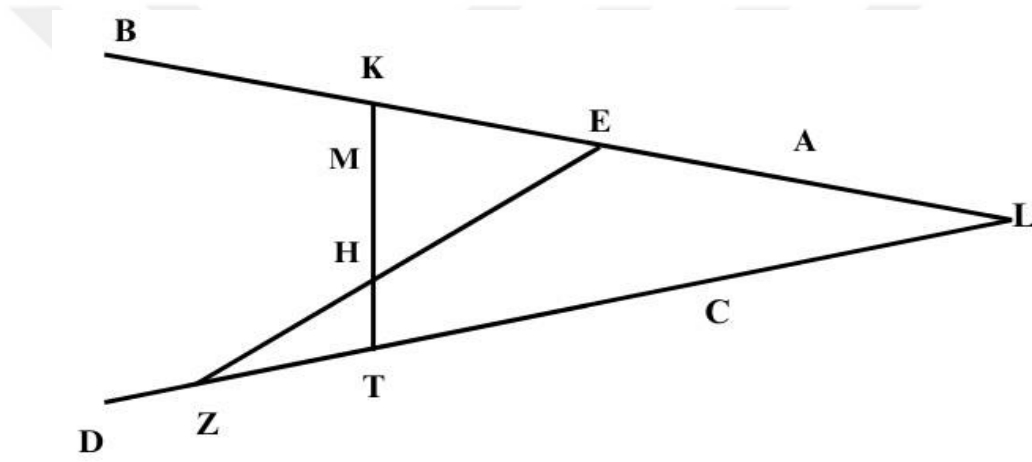


Şekil 6.14: (Şekil 6.13)'ün T.T. (Fârisî'nin şekli).

6. Madde: Fârisî, Ebherî'nin 6. maddesinde verdiği önermeye hiçbir değişiklik yapmadan ya da herhangi bir ek sunmadan olduğu gibi vermiştir. Ayrıca ispatın izahı için çizmiş olduğu şekil de Ebherî'nin (Şekil 5.8) şekliyle birebir örtüşmektedir. Kemâleddin el-Fârisî'nin bu önerme için çizmiş olduğu şekil aşağıda verilmiştir (Şekil 6.15-6.16) (Fârisî, [t.y.]: 75a).



Şekil 6.15: Fârisî, s. 75b (Fârisî'nin şekli).



Şekil 6.16: (Şekil 6.15)'in T.T.

6.3. Kadızâde-i Rûmî

Kadızade-i Rûmî, (ö. 844/1440'tan sonra) 14. yüzyılda yaşamış Osmanlı matematikçisi, astronom ve filozoftur. Tam adı Muhammed bin Muhammed el-Hüseynî el-Bağdâdî el-Hanefî el-Kadızade el-Rûmî'dir. Ulema sınıfından bir aileye mensuptur. Genç yaşta babasını kaybeden Kadızâde-i Rûmî, akli ve nakli ilimleri, dedesi kadı Mahmud ve dönemin ünlü âlimi Molla Fenârî'den (ö. 834/1431) öğrenmiştir (Fazlıoğlu, 2001: 98). Hocası Fenârî'nin yönlendirmesi üzerine Maverâünnehir ve Horasan bölgesine gitmiştir. Takriben 1411 yılında Semerkant'ta dönemin ünlü âlimlerinden Seyyid Şerif el-Cürcânî'nin (ö.816/1413) derslerine devam etmiştir. Fakat Kadızade-i Rûmî, hocasıyla fikir ayrılığı yaşaması sebebiyle bir süre sonra Cürcânî'nin derslerini bırakmıştır (Fazlıoğlu, 2001: 98). Hocasıyla düştüğü bu fikir ayrılığı neticesinde Kadızâde-i Rûmî Cürcânî'nin fikirlerini eleştirmek

üzere *Şerhu'l-Mevakıf* adlı eserini kaleme almıştır (Taşköprüzâde, 2019: 44).

Kadızâde-i Rûmî Semerkant'ta bulunduğu dönemde Uluğ Bey bin Şâhruh bin Emîr Timur (ö. 853/1449) ile tanışmıştır. Kısa sürede Uluğ Bey'in sevgisini ve güvenini kazanarak onun özel hocası olmuştur. Uluğ Bey, önceki rasathanelerdeki eksik yönlerinin olduğunu fark etmiştir (Taşköprüzâde, 2019: 46). Bunun üzerine takriben 1421 yılında, Semerkant'ta muntazam formata sahip bir rasathane kurulmuştur. Burada yeni bir zîc tertibine girilmiştir. Uluğ Bey bu önemli görevi dönemin ünlü matematikçisi Gıyâsüddin Cemşid el-Kâşî'ye (ö.832/1429) vermiştir. Fakat Kâşî bu zîci tamamlayamadan vefat etmiştir. Bunun üzerine Uluğ Bey, bu görevi Kadızâde-i Rûmî'ye vermiştir. Kadızâde-i Rûmî'nin ömrü de zic'in tamamlamasına yetmemiştir. Bunu üzerine "Uluğ Bey Zîc'ini tamamlamak üzere Ali Kuşçu (ö.879/1474) görevlendirilmiştir. Ali Kuşçu'da bu görevi büyük bir itina ve titizlikle yerine getirmiştir. Yakın bir döneme kadar Müslüman âlimler arasında kullanılan bu eser Uluğ Bey Zîc'i ya da Zîc-i Hakanî adı ile anılmaktadır. (Tahir, 1975: 275; Taşköprüzâde, 2019: 44).

Medrese hocalığı yaptığı zamanlarda Kadızade-i Rûmî ile Uluğ Bey arasında meşhur bir anekdot anlatılır. Bu anektod Uluğ Bey'in Kadızâde'ye duyduğu hürmeti gözler önüne sermektedir. Uluğ Bey, bir öğretmeni görevinden azleder ve bu olayı öğrenen Kadızâde-i derhal ders vermeyi bırakır. Bu olayı öğrenen Uluğ Bey, Kadızâde'ye neden dersleri bıraktığını sorar ve Kadızâde şu cevabı verir; "Ben tavsiye üzerine, kural olarak azlin söz konusu olmadığı bir görev üstlendim. Şu ana kadar da müderrisliğin böyle olduğunu sanıyordum. Ancak bu işte de azlin uygulandığını görünce görevi bıraktım" (Fazlıoğlu, 2001, c. 24: 98). Bu sözleri duyan Uluğ Bey görevden azlettiği öğretmeni görevine iade ederek bir daha böyle bir olayın söz konusu olmayacağını söyler. Bunun üzerine Kadızâde rasathanede tekrar ders vermeye başlamıştır (Fazlıoğlu, 2001: 98).

Kadızâde-i Rûmî yaşadığı dönemde oldukça yaygın olan astroloji ile hiç ilgilenmemiş, gerçek olan yani astronomi ve matematik gibi bilimler çalışma konusu olmuştur (Aslan, 2018: 18).

Kadızâde'nin yetiştirdiği öğrencilerinden Ali Kuşçu ve Fethullah eş-Şirvânî (ö. 891/1486) Türkistan'dan Osmanlı topraklarına gelerek matematik ve astronomi ilmini yaygınlaştırmış, Osmanlı bilim ve düşünce anlayışına etki etmişlerdir (Fazlıoğlu, 2001: 98).

Kadıızâde-i Rûmî yetiştirdiği öğrencileri ve vermiş olduğu eserleriyle Osmanlı ilim, kültür ve düşünce hayatını zenginleştirmiş ve yönlendirmiştir. Bu sebeple ilk özgün matematikçi ve astronom olarak kabul edilmiştir (Fazlıoğlu, 2001, c. 24: 99).

Kadıızâde-i Rûmî'nin muhtelif alanlarda ele aldığı eserlerden bazıları şunlardır:

Risâle fî 'stihrâci Ceybi Derece Vâhide bi-A'mâln Mü'essese 'alâ Kavâ'ide Hisâbiyye ve Hendesiyye¹, Şerhu 'l-Mûlahhas fî 'ilmi 'l-hey'e², Ta'likât³, Şerhu Hidâyetü 'l-Hikme⁴.

Kadıızâde-i Rûmî'nin *Tuhfetü 'r-Re'is Fî Şerhi Eşkâlî 't-Te'sis* adlı eseri ise tezimiz için önem arz ettiğinden aşağıda ayrıntılı bir şekilde incelenecektir.

6.3.1. Kadıızâde-i Rûmî'nin Paralel Postulat İspatı

Kadıızâde'nin konumuzla ilgili olan *Tuhfetü 'r-Re'is Fî Şerhi Eşkâlî 't-Te'sis* adlı eseri, Semerkandî'nin *Eşkâlî 't-Te'sis* adlı eserine yazmış olduğu şerhtir. Taşköprülüzâde'ye (2019: 44) göre, Kadıızâde-i Rûmî *Eşkâlî 't-Te'sis*'i 1412 yılında, Uluğ Bey'e sunmak üzere şerh etmiştir. Kadıızâde'nin bu şerhi Orta Çağ İslâm dünyasında *Şerhu Eşkâlî 't-Te'sis* ismiyle tanınmış ve Osmanlı medreselerinde uzun yıllar ders kitabı olarak okutulmuştur (Fazlıoğlu, 2001: 99).

Şerhu Eşkâlî 't-Te'sis teorik geometri konusunda önemli bir konuma sahiptir. Kadıızâde bu şerhinin birçok yerinde Semerkandî'den farklı noktalara temas etmiş, fakat Tûsî'nin *Tahrîrî 'l-Usûl Fî 'ilmil-Hendese*'si ile Ebherî'nin *Islahu Kitabi'l-Ustukussât fî 'l-Hendese li-Öklîdis* adlı çalışmalarından büyük ölçüde faydalanmıştır (Fazlıoğlu, 2001: 99).

Tuhfetü 'r-Re'is Fî Şerhi Eşkâlî 't-Te'sis adlı eser 56 sayfadan oluşmaktadır. Eserin Türkçe çevirisi mevcut değildir. Eser herhangi bir deformasyona uğramadığından yazılar net ve anlaşılır vaziyettedir. Bu eserde Kadıızâde-i Rûmî, Ebherî ve Semerkandî'nin aksine eserinde sayfa numarası kullanmıştır. Kadıızâde-i Rûmî'nin paralel postulat ispat girişimi 34, 35 ve

¹ TYEKB, Bursa İnebey Ktp. H. Çelebi kol., 751/3 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır.

² TYEKB, Konya Yazma Eserler Bölge Müdürlüğü Ktp., Bölge Yazma Eserler kol., BY00006160/2 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır.

³TYEKB, Edirne Selimiye Ktp., Selimiye Yazmalar kol., 779-1 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır.

⁴ TYEKB, Süleymaniye Ktp., Serez kol., 01943 nr. ile kayıtlı bulunmaktadır.

36. sayfalarda mevcuttur. Ayrıca bu ilgili sayfalar EK 10, EK 11 ve EK 12’de sunulmuştur.

Bu bölümde Kadızâde-i Rûmî’nin paralel postulata vermiş olduğu ispat detaylıca incelenecektir. Bunu yaparken ispatı, Rûmî, Ebherî ve Semerkandî’yle kıyaslanarak bu üç ispat arasında ne gibi farklılıklar veya benzerlikler olduğu tespit edilmeye çalışılacaktır.

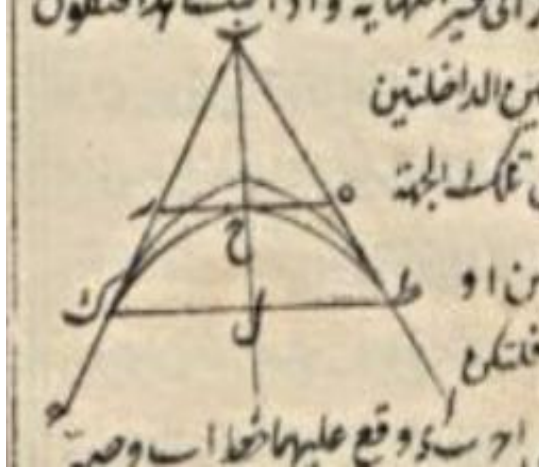
Kadızâde-i Rûmî, Ebherî’nin paralel postulat ispatında sunduğu tüm maddelere toplamda 3 eki bulunmaktadır. Bunlardan 2’si 1. madde de diğeri ise 4. maddedir. Kadızâde-i Rûmî’nin, Ebherî’ye yaptığı bu eklemeler aşağıda detaylıca sunulacaktır.

1. Madde: Kadızâde-i Rûmî, Ebherî’nin 1.madde de sunduğu önermenin aynısını ifade etmiştir. Bu önermenin açıklaması için çizilen şekil ile verilen harfler aynıdır. Ancak Ebherî’den (Şekil 5.1) farklı olarak Kadızâde-i Rûmî, THK üçgeni çizmemiştir (Şekil 6.17).

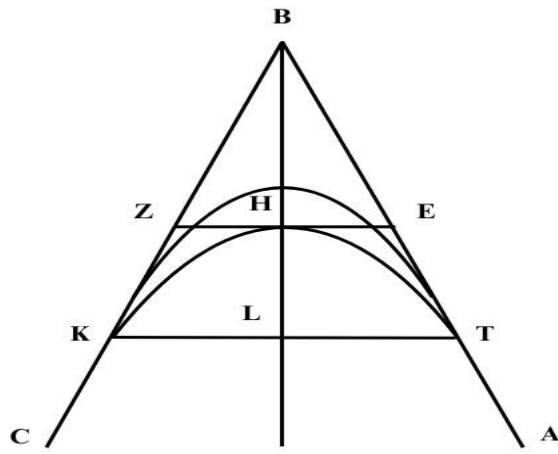
Kadızâde-i Rûmî, Ebherî’nin 1.maddesindeki önermesine 2 tane ek sunmuştur. Bunlardan ilki;

Ek 1: Ebherî’nin “BT doğrusu ile BK doğrusunu eşit alıp T ile K birleştirelim. Bu durumda TK doğrusu H noktasından geçmeyecektir. Eğer geçmiş olsaydı BHT ve BHK eşit iki dik açı olurdu. Bu açılar da BHE ve BHZ açlarına da eşit olurdu ki bu imkânsızdır” önermesine Kadızâde-i Rûmî, (Şekil 6.17) “BHE ve BHZ açlarının eşit olması imkânsızdır çünkü bütün ve parçalar eşit olmalıdır¹” açıklamasını eklemiştir (Şekil 6.17-6.18). (Kadızâde-i Rûmî, [t.y]: 35).

¹ “Gavlühü: ve gad kâne (BHE) (BHZ) mislihüma halef ve zalike lasetelzâme hü tesevi liküllü velcûze”.



Şekil 6.17: Şerhi Eşkâlî't-Te'sîs, s. 35



Şekil 6.18: (Şekil 6.17)'nin T.T. (Kadızâde-i Rûmî'nin şekli)¹

Ek 2: Ebherî'nin “TK doğrusu HZ doğrusunu kesmez” önermesine Kadızâde-i Rûmî ana metin içinde şöyle bir açıklık getirmiştir: “TK doğrusu H noktasının altında bulunan L noktasından geçecektir. Böylece sonsuz sayıda kirişler çizmek mümkündür”.

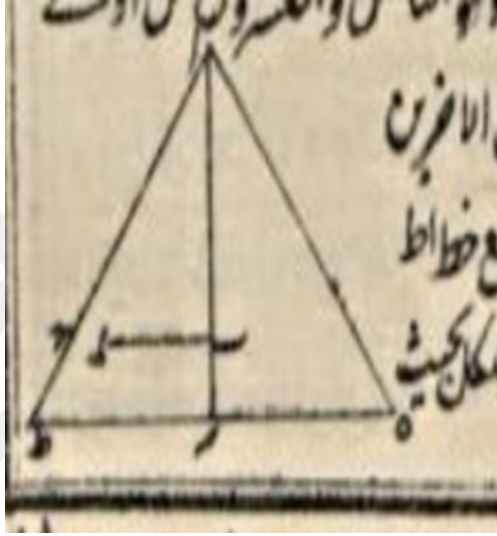
Kadızâde, Ebherî'nin bu önermesinin devamı olan “Eğer geçmiş olsaydı iki doğru bir düzlem üzerinde olurdu ki bu imkânsızdır” ifadesine (Şekil 6.17) şöyle bir açıklama getirmiştir: “İki düz çizgi birbirinin üzerinde bulunmaz². Bu iki çizgi TK ve EZ doğrularıdır” (Şekil 6.17-6.18) (Kadızâde-i Rûmî, [t.y.]: 35).

¹ Kadızâde-i Rûmî'de şekillerine numara vermemiştir.

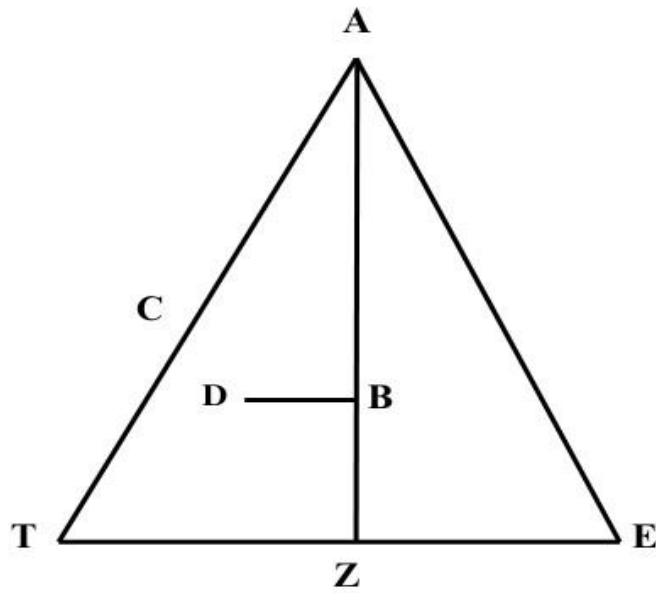
² TK doğrusu EZ doğrusu ile çakışık değildir.

2. Madde: Ebherî'nin "Eğer bir doğru parçası, iki doğruyu, aynı tarafta kalan iç açılar toplamı iki dik açıdan küçük olacak şekilde keserse, bu iki doğru, o tarafta uzatıldığında kesişirler" önermesine Kadızâde-i Rûmî, herhangi bir açıklama getirmemiş önermeyi aynen sunmuştur (Kadızâde-i Rûmî, [t.y]: 35). Kadızâde-i Rûmî'nin, sunduğu bu tanım paralel postulatın kendisidir.

3. Madde: Kadızâde-i Rûmî, Ebherî'nin 3. maddesindeki önermenin aynısını herhangi bir ek yapmadan kullanmıştır (Kadızâde-i Rûmî, [t.y]: 35).



Şekil 6.19: Şerhi Eşkâlü't-Te'sîs, s. 35



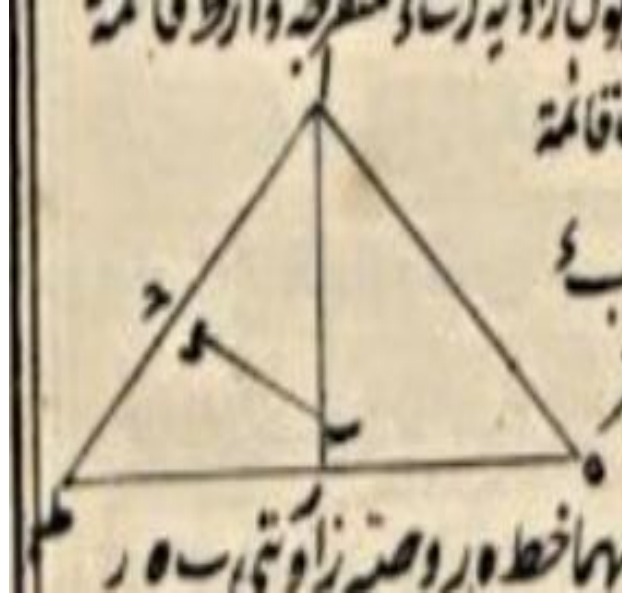
Şekil 6.20: (Şekil 6.19)'un T.T. (Kadızâde-i Rûmî'nin şekli).

4. Madde: Ebherî'nin "ET doğrusu B noktasından geçsin. Sonra daha önce gösterildiği gibi AZ, ET'ye dik olsun. ZT ve BD buluşmayacaklar. Çünkü eğer bu hadise olsaydı¹, iki dik açılı bir üçgen ortaya çıkardı. Bu imkânsızdır." cümlesine Kadızâde-i Rûmî, şu şekilde açıklamayı getirmiştir. "Bu iki açıdan ikisi dar veya biri dar diğeri geniş olabilir"². (Şekil 6.19-6.20).

Kadızâde-i Rûmî, daha sonra önermenin iyice anlaşılması adına şu açıklamayı yapmıştır:

"Eğer, BD doğrusu uzatılırsa, AT doğrusunu keser, çünkü BD doğrusunun kesebileceği üç doğru vardır. ZT doğrusu, AZ doğrusu ve AT doğrusu. BD doğrusu sonsuza kadar uzatılırsa, bu üç çizgiden biri, yani A²ZT üçgeninin kenarlarından biri kesilmelidir. BD doğrusu ZT doğrusunu kesmez, çünkü bunlar paraleldir ve bir üçgende iki dik açı oluşmasını gerektirir. Ayrıca AZ doğrusunu da kesmez, aksi takdirde kuşatırdı³ durumu oluşur. Bu yüzden AT çizgisini kesmesi gerekmektedir, bu da istenen sonuçtur. AT doğrusunu kesmesi zorunludur ve bu da ispatlanmak istenendir" (Kadızâde-i Rûmî, [t.y]: 35).

5. Madde: Kadızâde-i Rûmî, Ebherî'nin bu önermesine hiçbir açıklama sunmamıştır. Önermeyi olduğu gibi aktarmıştır (Şekil 6.21-6.22). (Kadızâde-i Rûmî, [t.y]: 36).

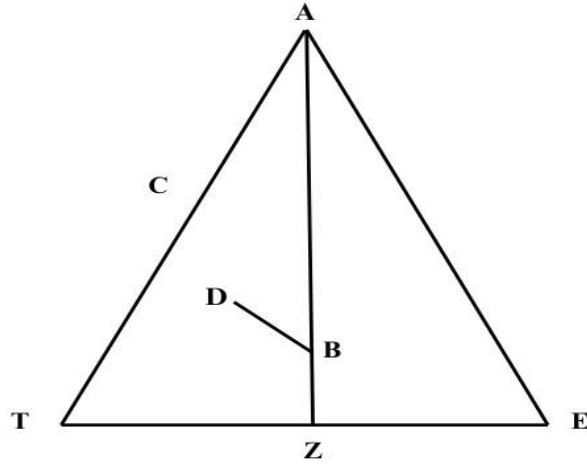


Şekil 6.21: Şerhi Eşkâlü't-Te'sîs, s. 36

¹ Buluşsalardı.

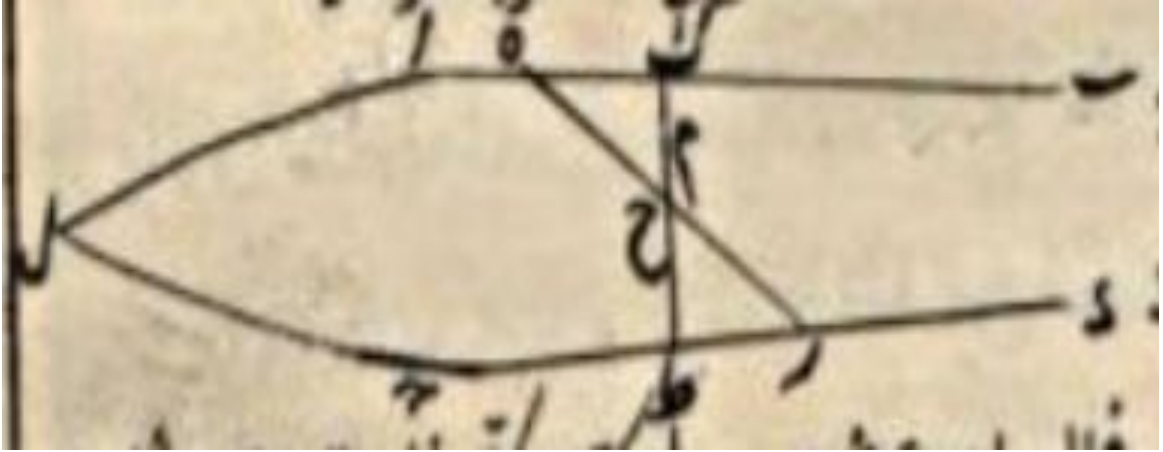
² Çünkü bir üçgenin iç açılarının toplamı iki dik açıdan (180°) büyük olamaz.

³ "İhâtah" kelimesi Türkçe'de Kuşatma olarak geçmektedir (TDK).

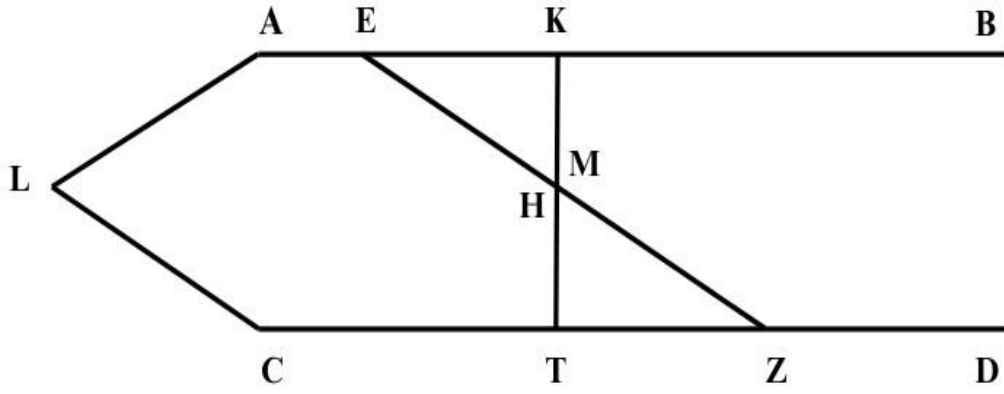


Şekil 6.22: (Şekil 6.21)'in T.T. (Kadıẓâde-i Rûmî'nin şekli).

6. Madde: Kadıẓâde-i Rûmî, bu maddede yine Ebherî'nin önermesinin aynısını kullanmıştır. Bu maddenin Ebherî'den tek farkı çizilen şekilidir. Şeklin farklı çizilmesi verilen işlemleri değiştirmemekle birlikte bu maddeye açıklık getirmiştir (Şekil 6.23-6.24). Böylelikle paralel postulat ispatına bir adım daha yaklaşılmıştır (Kadıẓâde-i Rûmî, [t.y]: 36).



Şekil 6.23: *Şerhi Eşkâlû't-Te'sîs*, s. 36.



Şekil 6.24: Şekil 6.23'nin T.T.

6.4. Ali Kuşçu

Tam ismi, Kuşçu-zâde Ebû'l-Kâsım Alâüddîn (ya da Zeynüddîn) Ali b. Muhammed'dir (ö. 879/1474). Doğum yeri ve tarihi tam olarak bilinmemekle birlikte 15.yy. başlarında Semerkant'ta doğduğu tahmin edilmektedir. Babası, Timur İmparatoru Uluğ Bey'in (Mugîsüddîn Mîrzâ) (ö. 853/1449) doğancı başı olduğundan "kuşçu" ismiyle tanınmıştır (Aydın,1989408; Seyhan, 2018: 18-19).

Ali Kuşçu, eğitiminin önemli bir bölümünü Uluğ Bey'in sarayında almıştır (Aydın, 1989: 408; Atasoy, 2019: 248). Matematik ve astronomi alanındaki eğitimini Kadızâde-i Rûmî ve Gıyâsüddîn Cemşîd el-Kâşî (ö. 832/1429) gibi dönemin ünlü âlimlerinden almıştır Ali Kuşçu bir dönem gizlice Kirman'a gitmiştir. Burada bulunduğu dönemde başta Nasîrüddîn-i Tûsî'nin *Tecrîdü'l-İ'tikâd* adlı eseri olmak üzere birçok eseri okuma fırsatı bulmuştur (Topdemir, 2011: 86; Unat, 1990: 22). Ali Kuşçu, Kirman'da *Hallü Eşkâli'l-Kamer* adlı eserini kaleme almıştır. Semerkant'a döndüğünde bu eseri Uluğ Bey'e takdim ederek, takdirini kazanmıştır. Bunun üzerine Uluğ Bey, Ali Kuşçu'yu ilmini ilerletmesi amacıyla Çin'e göndermiştir. Çin'den döndükten sonra dünyanın yüzölçümü ile meridyen hesabı yapmıştır (Aydın, 1989: 408). Uluğ Bey zîcinin tamamlamasının akabinde Uluğ Bey, eserin mukaddimesinde Ali Kuşçu'nun yardımlarından söz etmiş ve Ali Kuşçu için "Ferzend-i Ercüment¹" terimini kullanmıştır (Unat, 1990: 23).

1449'da Uluğ Bey'in öldürülmesinin ardından Timurlular sarayından ayrılarak, Uzun Hasan

¹ "Şerefli oğul" (URL-3, 2023)

(ö. 882/1478) yönetiminde olan Tebriz'e gitmiştir. Tebriz'de Uzun Hasan tarafından büyük takdir ve ilgi görmüştür. Uzun Hasan, Fatih Sultan Mehmet (ö. 886/1481) ile arasındaki anlaşmazlığı çözmesi için Ali Kuşçu'yu elçilik unvanıyla Fatih Sultan Mehmet'in huzuruna göndermiştir. Fatih Sultan Mehmet, Ali Kuşçu'nun ilmine hayran kalmış ve İstanbul'da eğitim faaliyetlerini gerçekleştirmesini teklif etmiştir. Ali Kuşçu, Fatih Sultan Mehmet'in teklifini kabul ederek İstanbul'a gitmiştir. Fatih Sultan Mehmet, Ali Kuşçu'nun karşılanması için muazzam törenler düzenlemiştir (Aydın, 1989: 408; Unat, 1990: 23).

Fatih Sultan Mehmet, Ali Kuşçu'yu Ayasofya Medresesine müderris olarak atamış ve böylece derslerini birçok ilim insanı takip etmiştir (Aydın, 1989, c. 2: 408). Ali Kuşçu'nun İstanbul'a gelmesiyle birlikte İstanbul'da mevcut olan matematik ve astronomi faaliyetlerine hareketlilik gelmiş ve bu durum Osmanlı bilimi açısından dönüm noktası olmuştur (Aydüz, 2012: 69). Bu konuyu Unat (URL-4, 2023) şöyle yorumlamaktadır: "Ali Kuşçu'nun İstanbul'a gelmesi Osmanlı bilim tarihi açısından önemli bir olay olmuştur; çünkü İstanbul'da astronomiyi Ali Kuşçu kadar iyi bilen bir bilgin yoktu; onun İstanbul'a gelişi, astronomi biliminin Türkiye'de yayılmasına ve sonuçta Mîrim Çelebi gibi bazı bilginlerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur".

Ali Kuşçu'nun, Osmanlı ilim geleneğinde önemli bir konumda olmasını da Hüseyin Gazi Topdemir (2011: 89) şöyle ifade etmektedir:

İstanbul'a gelişiyle başlattığı yeni bilim geleneği, hem Maveraünnehir bilim geleneğinin İstanbul'a taşınmasını sağlamış hem de astronomi biliminin Osmanlılarda yayılmasına neden olmuştur. Diğer taraftan, eserleriyle de çok sayıda medrese öğrencisini etkileyerek birçok önemli bilginin yetişmesine yardımcı olmuş, Osmanlı dünyasında matematik ve astronomi bilimlerinin temellerini atmıştır. Ali Kuşçu, Molla Hüsrev ile Fatih Medreseleri'nin programlarını hazırlamıştır. Burada dikkat çekilmesi gereken nokta, bu medreselerin çerçevesini çizen vakfiyede, dini bilimlerin yanı sıra pozitif bilimlerin de okutulmasının şarta bağlanmış olmasıdır.

Ali Kuşçu birçok öğrenci yetiştirmiştir. Yetiştirdiği bu öğrencilerin içinden en tanınmış olanları, Molla Câmî diye tanınan Nûrüddîn Abdurrahman (ö. 898/1492), Molla Lûtfî (ö. 900/1495), dolaylı olarak Sinan Paşa (ö. 891/1486), torunu Mîrim Çelebi (ö. 931/1525) ve Ebû İshak el-Kirmânî (IX/XV. yy)'dir (URL-5, 2023). Ali Kuşçu İstanbul'da 5 Şâban 879 (15 Aralık 1474) tarihinde vefat etmiştir. Türbesi Eyüp Sultan Türbesi civarında bulunmaktadır (Aydın, 1989: 409; Unat, 1990: 26).

Ali Kuşçu, sadece matematik ve astronomi alanında değil din, dil ve kelam gibi muhtelif alanlarda eserler sunmuştur (URL-5, 2023). Ali Kuşçu'nun astronomi alanındaki eserleri *Risâle fi'l-Hey'e*¹, *Risâle fi İlmi'l-Hisâb*², *Er-Risâletü'l-Fethiyye*³, *Er-Risâletü'l-Muhammediyye*⁴, *Şerh-i Zîc*⁵, *Şerhu't-Tuhfeti's-Şâhiyye*⁶dir.

Kuşçu'nun bu eserlerinin dışında bir de *Risâle fi'l-Hey'e ve'l-Hendese* adlı bir eseri bulunmaktadır. Bu eser geometri ile ilgilidir. Eser tezimiz için önem arz ettiğinden dolayı aşağıda ayrıntılı bir şekilde sunulacaktır.

6.4.1. Ali Kuşçu'nun Paralel Postulat İspatı

Ali Kuşçu'nun *Risâle fi'l-Hey'e ve'l-Hendese* adlı eseri Süleymaniye Kütüphanesi, Ayasofya koleksiyonunda bulunmaktadır. Bu eserin çalışmamız için önem arz etmesinin sebebi, içinde Eukleides'in meşhur paralel postulatını incelemiş olmasıdır (Bknz. EK 14, EK 15, EK 16 ve EK 17). Ali Kuşçu *Risâle fi'l-Hey'e ve'l-Hendese* adlı eserinde sayfa numarası kullanmamıştır⁷. Ebherî'de ve Semerkandî'de olduğu gibi reddâde özelliğini kullanmıştır. Eser 119 varaktan oluşmaktadır. Sayfaları tahrip olmamış yazılar net ve anlaşılır durumdadır. Ali Kuşçu'nun, paralel postulat ispatı sayfa 100a, 100b, 101a ve 101b'de mevcuttur.

Ali Kuşçu da kitabında Semerkandî, Kadızade-i Rûmî ve Kemâleddin el-Fârisî'de olduğu gibi Ebherî'ye övgü dolu sözler sarfetmiştir.

1. Madde: Ali Kuşçu, Ebherî'nin 1.madde de vermiş olduğu önermenin aynısını sunmuştur. Sadece “TK doğrusu H noktasının altından geçer” açıklamasını eklemiştir (Şekil 6.25-6.26) (Kuşçu, [t.y.]: 100a).

¹ TYEK, Süleymaniye Ktp., Ayasofya kol., 02639 numarası ile kayıtlı bulunmaktadır.

² TYEK, Süleymaniye Ktp., Ayasofya kol., 02640-002 numarası ile kayıtlı bulunmaktadır.

³ TYEK, Süleymaniye Ktp., Yeni Cami kol., 01176-022 numarası ile kayıtlıdır.

⁴ TYEK, Süleymaniye Ktp., Ayasofya kol., 02733-002 numarası ile kayıtlıdır.

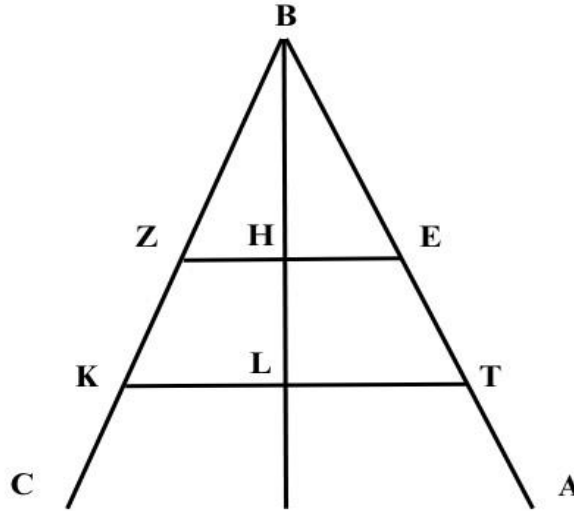
⁵ TYEK, Bursa İnebey Ktp., Genel kol., 4318 numarası ile kayıtlıdır.

⁶ TYEK, Süleymaniye Ktp., Ayasofya kol., 02643 numarası ile kayıtlıdır.

⁷ TYEK'den edindiğimiz nüshada vr. numarası mevcuttur. Bizde bu çalışmamızda Okuyucuya kolaylık sağlaması için çalışmamızda kütüphanenin vermiş olduğu vr. numaralarını kullanacağız. Varağın sağ tarafındaki sayfalar için a, sol tarafındaki sayfalar için b harfi ile gösterilecektir.



Şekil 6.25: *Risâle fi'l-Hey'e ve'l-Hendese*



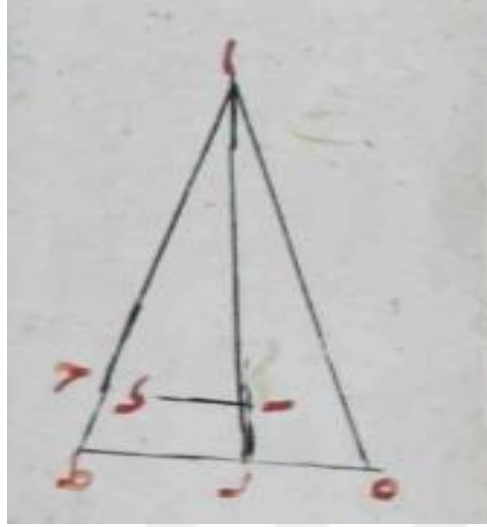
Şekil 6.26: (Şekil 6.25)'nin T.T. s. 100b, (Ali Kuşçu'nun şekli).

2. Madde: Ali Kuşçu, Ebherî'nin 2. maddesinde sunduğu önermenin aynısını sunmuştur (Kuşçu, [t.y.]: 100b).

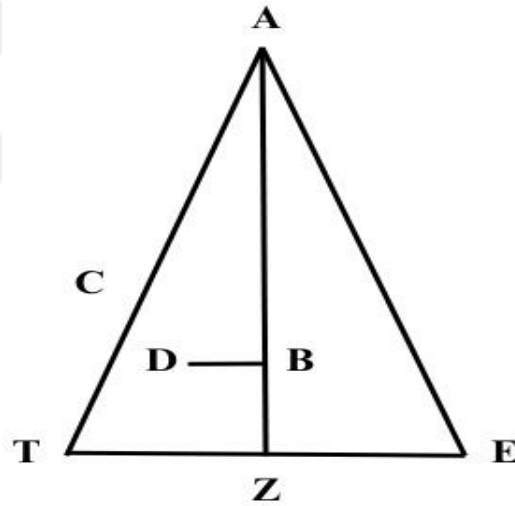
3. Madde: Ali Kuşçu, Ebherî'nin 3. madde de sunduğu önermede hiçbir değişiklik yapmadan ya da bir açıklama eklemeden birebir aynısını sunmuştur. (Kuşçu, [t.y.]: 100b).

4. Madde: Ebherî'nin “ET doğrusu B noktasından geçsin” önermesinden sonra Ali Kuşçu “AB doğrusunu Z'ye doğru uzatalım” ekini getirmiştir. Geri kalan önermeyi Ebherî'de olduğu gibi bire bir eklemiştir (EK 16). Ali Kuşçu'nun bu önerme için çizmiş olduğu şekilde

aşağıda gösterilmiştir (Şekil 6.27-6.28) (Kuşçu, [t.y.]: 100b).



Şekil 6.27: *Risâle Fi'l-Hey'e Ve'l-Hendese*

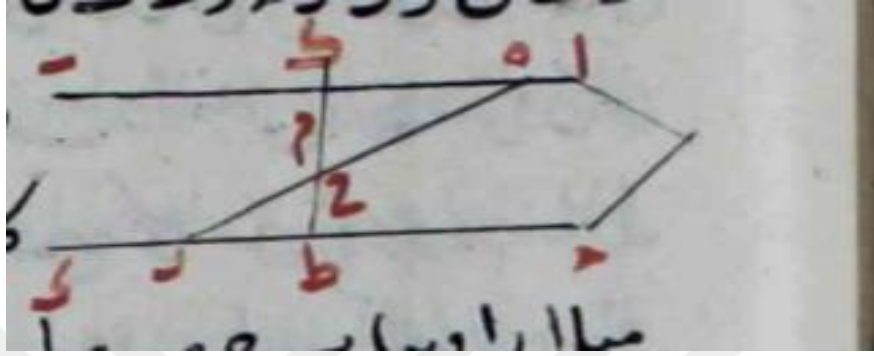


Şekil 6.28: (Şekil 6.27)'nin T.T. s.100b, (Ali Kuşçu'nun şekli)

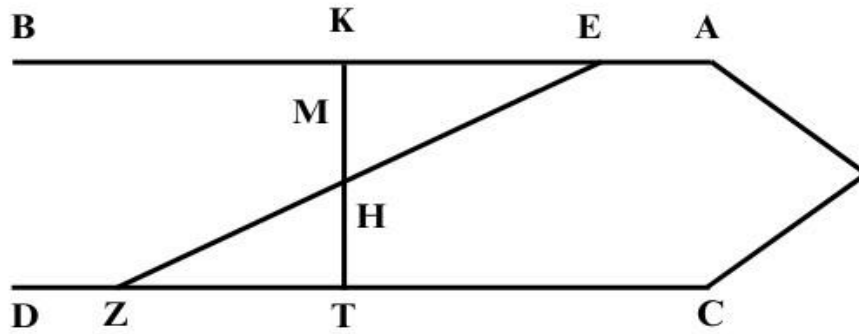
5. Madde: Ebherî'nin “Varsayalım ki iki açı dar olsun, AB doğrusu, AC, BD doğruları üzerine düşsün ve böylece $\hat{CAB}$ ve $\hat{ABD}$ iki dar açı oluştursun. $\hat{BAE}$ ile $\hat{BAC}$ açısını eşit alıyoruz. Sonra AB, $\hat{EAC}$ açısını ikiye böler. İçine birbirini altına gelen kirişler çizeriz. Varsayalım ki EZ, B'nin altında yer alan bir noktadan geçsin” önermesi Ali Kuşçu'da bulunmamaktadır. Ali Kuşçu, geri kalan önermeyi olduğu gibi kullanmıştır. Ali Kuşçu, bu

maddedeki önermeyi açıklarken şekil çizmemiştir. (Kuşçu, [t.y.]: 101a).

6. Madde: Ali Kuşçu, Ebherî'nin bu ilgili maddesindeki önermeye herhangi bir ek ya da açıklama eklemekten birebir aynısını sunmuştur (Kuşçu, [t.y.]: 101a-101b). Ali Kuşçu'nun bu önerme için verdiği şekilde aşağıda (Şekil 6.29-6.30) sunulmuştur.



Şekil 6.29: *Risâle fi'l-Hey'e ve'l-Hendese*, s. 100b, (Ali Kuşçu'nun şekli)



Şekil 6.30: (Şekil 6.29)'un T.T

6.5. Ebû İshak el-Kirmânî

Ebû İshak el-Kirmânî, IX/ XV. yüzyıllar arasında yaşamış bir bilim insanıdır. Hayatı hakkında kaynaklarda yeterli bilgi mevcut değildir. Ancak Ali Kuşçu'nun öğrencilerinden biri olduğu ve özellikle matematik ve astronomi alanında tanınmış bir âlim olduğu kesin olarak bilinmektedir (İhsanoğlu, vd., 1999: 33).

Ebherî'nin eserinin İstanbul'daki nüshasının temellük kayıtlarında, bu esere sahip olan âlimler arasında Kirmânî'nin adı geçmektedir. Bu durum, Kirmânî'nin Ebherî'nin hendese

alışmalarını takip ettiği ve bazı yaklaşımlarını benimsediği şekilde yorumlanabilir (İhsanoğlu, vd., 1999: 33).

Kirmânî'nin matematik eğilimi hakkında bir diğer önemli ipucu, Nizâmeddîn Nîsâbûrî'nin *Eş-Şemsiyye fi'l-hisâb* adlı genel matematik kitabına yazdığı *Şerhu'l-Şemsiyye fi'l-hisâb* adlı şerhidir. Bu şerhte, Kirmânî, cebir bölümünde Eukleides geometrisiyle inşa edilen hendesî gösterimi tercih ederken diğer matematikçilerin cebirsel denklemlerde adedî/hisâbî çözümleri tercih ettiğine dikkat çekmektedir (İhsanoğlu, vd., 1999: 33).

İlhâku Ebî İshak: Bu eserin transkripsiyonu mevcut değildir. Eser 390 sayfadan oluşmaktadır. Bazı sayfa kenarları su almış olsada yazılar net ve anlaşılır vaziyettedir. Kirmânî eserine sayfa numarası vermemiştir. Şekiller kırmızı kalemle itinalı bir şekilde çizilmiş ve gerekli gördüğü yerlere haşiyeler düşmüştür.

Ebû İshak el-Kirmânî'nin paralel postulat ispatının bulunduğu eser *İlhâku Ebî İshak* temin edilmiş ancak el yazısı olan bu eser tarafımızdan okunamamıştır. Bu eserin matematik tarihçileri tarafından incelenmesi ileriki çalışmalar için önem arz etmektedir.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Paralel postulat meselesi tarih boyunca matematikçilerin dikkatini çekmiştir. Çünkü bu postulat diğerlerinden farklı görünmektedir. Onun bu farklılığı, ifadesindeki karışıklık ya da bir teoreme benzemesinden ileri gelmektedir. Postulat bir teoreme benzeyemezdi, çünkü postulatlar, ispatsız olarak kabul edilen ve kesinliğinden şüphe edilmeyen genel doğrular olmalıydı. Antik Çağ'da başlayan bu ispat girişimi Orta Çağ'da da devam etmiştir. *Elementler*'in Orta Çağ İslâm dünyasına girmesiyle birlikte paralel postulat sorunsalı geometri âlimlerinin ilgisini üzerine toplamıştır. Orta Çağ İslâm dünyasında yaşamış Esîrüddin Ebherî'de bu âlimlerden biridir. Esîrüddin Ebherî *İslâhu Kitâbi'l-Ustukussât fî'l-Hendese li-Öklîdis* adlı eserinde paralel postulat meselesini ele almıştır.

Ebherî eserinde 12a, 12b ve 13a sayfalarında paralel postulatı ispatlama girişiminde bulunmuştur. Ancak ispatını sunarken paralel postulata denk gelen ifade kullandığından dolayı mantık hatasına düşmüştür ve ispatı geçersizdir. Buna rağmen onun bu ispat girişimi kendinden sonra gelen İslâm dünyası âlimlerinin referans kaynağı olmuştur. Ebherî'nin bu girişimini referans alan âlimler arasında Semerkandî, Kemâleddin el-Fârisî, Kadızade-i Rûmî ve Ali Kuşçu bulunmaktadır. Yukarıda tüm bu âlimlerin ispat girişimleri maddelere ayrılarak incelenmiş ve Ebherî'nin ispatıyla kıyaslanmıştır.

Ebherî'nin ispatı ile adı geçen İslâm dünyası âlimlerinin ispatları kıyaslandığında görülmektedir ki, çoğunlukla bu âlimler ufak tefek ek ve açıklamalar dışında ana metinde ciddi bir hata tespit edememişler ve genel olarak Ebherî'nin metnine sadık kalmışlardır.

Tüm bu ispatlar maddelere ayrılarak kıyaslandığında görülmektedir ki, Ebherî'nin 1. maddesi, Semerkandî, El-Fârisî, Kadızade-i Rûmî ve Ali Kuşçu tarafından aynen sunulmuştur. Sadece bu önermenin daha iyi anlaşılması adına adı geçen âlimler bazı açıklamalar eklemişlerdir. Bu önermede çizilen şekil Ebherî ve Fârisî'de birebir aynıdır. Semerkandî ve Kadızade-i Rûmî'nin vermiş olduğu şekiller ise Ebherî'den farklıdır. Ebherî'nin 2. maddesine, Semerkandî, El-Fârisî, Kadızade-i Rûmî ve Ali Kuşçu herhangi bir tenkit ya da bir açıklama getirme gereği duymamıştır. Bu mevcut önermede paralel postulata denk bir ifade kullanılmasından dolayı mantık hatasına düşülmüştür. Ebherî'nin 3. maddesi, Kadızade-i Rûmî ve Ali Kuşçu'yla aynıdır. El-Fârisî bu önermede kendine bir soru

yönelmiş ve açıklamasını yapmıştır. El-Fârisî'nin bu soru cevap yöntemi, önermenin daha iyi anlaşılması adına yapılmıştır. Ayrıca Semerkandî, bu önermede günümüzde kullandığımız, dipnot yönteminine benzer bir şerh sistemi kullanmıştır. Açıklamak istediği yerlerin üzerine harfler yazmış ve kenarda bu harfleri açıklamıştır. Bu önerme için çizilen şekiller de Ebherî ile farklılık göstermemektedir. Ebherî'nin 4. maddesini El-Fârisî bir değişiklik yapmadan sunmuştur. Semerkandî, Kadızade-i Rûmî ve Ali Kuşçu ise bu önermeye açıklama getirmişlerdir. Getirdikleri bu açıklamalar açıklayıcı niteliktedir, matematiksel ekler değildir. Ebherî'nin 5. maddesindeki önermenin bir kısmı Semerkandî ve Ali Kuşçu'da bulunmamaktadır. Fârisî ve Kadızade-i Rûmî ise bu önermeye herhangi bir açıklama getirmemişler, önermeyi olduğu gibi aktarmışlardır. Son olarak Ebherî'nin 6. maddesinde ise Semerkandî, El-Fârisî, Kadızade-i Rûmî ve Ali Kuşçu önermenin aynısını sunmuşlardır.

Sonuç olarak, Esîrüddin Ebherî, Semerkandî, Kemâleddin el-Fârisî, Kadızade-i Rûmî ve Ali Kuşçu'nun paralel postulat ispat girişimleri düşmüş oldukları mantık hatasından dolayı başarısızlıkla sonuçlanmıştır. Yukarıda adı geçen bu âlimler dışında Ebû İshak el-Kirmânî'nin de Ebherî'nin bu eserine ve paralel postulat ispatına şerhi bulunmaktadır. Kirmânî'nin *İlhâku Ebi İshak* isimli bu eseri bu çalışma dahilinde temin edilmiştir. Ancak el yazısı olan bu eser tarafımızdan okunamamıştır. Bu eserin matematik tarihçileri tarafından incelenmesi ve Ebherî'nin metni ile kıyaslanarak benzerlik ve farklılıklarının ortaya konması ileriki çalışmalar için önem arz etmektedir.

SÖZLÜK

Evtâr	: (أوتار). Kirişler
Haddî	: (خطي). Doğrusal
Hat	: (خط). Çizgi
Kade'	: (قط). Kesme, ayırma
Kâ'idete	: (قاعدة). Taban
Müsellesün mütesâvî sâgîn	: (مثلث متساوي الساقين). İkizkenar Üçgen
Münassıf	: (منصف). Açıortay
Taga'	: (تقع). Alan
Tekâtu'	: (تقاطع). Kesişme
Tesâvî	: (تساوى). Eşit
Veter	: (وتر). Kiriş
Veseda	: (وسط). Ortada, merkezde
Zâviya Hâdde	: (زاوية حادة). Dar açı
Zâviya kâ'ime	: (زاوية قائمة). Dik açı
Zâviya munferice	: (زاوية منفرجة). Geniş açı

KAYNAKLAR

- Abdeljaouad, M. (2018). Kamāl Al-Dīn Al-Fārisī's Additions To Abharī's "Proof" Of The Parallel Postulate. Suhayl. *International Journal for the History of the Exact and Natural Sciences in Islamic Civilisation*, 7-31.
- Aristoteles. (1996). *Organon III: Birinci Analitikler*. H. R. Atademir (Çev). İstanbul: Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Aslan Seyhan, İ. (2018). Bilim Tarihimizin Bazı Önemli Matematikçileri. *Bilim ve Ütopya Dergisi*, 294: 15-27.
- Aslan, İ. (2012). *Orta Çağ İslâm Dünyası'nda V. Postulat Geleneği*. Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bilim Tarihi Ana Bilim Dalı, Ankara, 117 s.
- Aslan, İ. (2013). Öklit Dışı Geometriye Giden Yolda İslâm Dünyası Matematikçileri. *Dört Öge*, (3): 63-87.
- Atasoy, A. (2024). "Mathematics and Physics Education in the Ottoman Classical Period", *Explorations in the History and Heritage of Machines and Mechanisms: 8th International Symposium on History of Machines and Mechanisms (HMM) (Vol. 47)*. Ceccarelli, M.& Aslan Seyhan, I. (Ed.). Switzerland: Springer Nature.
- Atli, S. (2018). *Esirüddin El-Ebherî'nin Kelâmî Görüşleri*. Yüksek lisans tezi, Bingöl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Temel İslâm Bilimleri Anabilim Dalı, Bingöl, 98 s.
- Aydın, C. (1989). *Ali Kuşçu*. Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, (c. 2, s. 408-410). İstanbul: TDV Yayınları.
- Aydın, C. (1994). *Ebü'l-Vefâ El-Bûzcânî*. Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, (c. 10, s. 48-349). İstanbul: TDV Yayınları.
- Aydüz, S. (2012). Sultanların Bilim Adamı Ali Kuşçu. *Yedikıta*, 49: 62-69.
- Aygen, M. S. (1985). *Büyük Filozof Esirüddin Ebherî*. Afyon: Türkeli Yayınları.
- Ayık, H. (1991). *Ebherî'nin Hayatı, Eserleri, Fikirleri*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kelâm İslâm Felsefesi Anabilim Dalı, Konya, 48 s.
- Barker, S. F. (1987). *Philosophy of Mathematics*. Oxford: Oxford University Press.
- Bedirhan, Y., & Öztop, F. (2019). XI. ve XIII. Yüzyılda Kafkasya ile Anadolu Arasında Kurulan Kültür Köprüsü ve Bunun Mimarları. *The Journal of Turk-Islam World Social Studies*, 2(2): 107-132 s.

- Bingöl, A. (1994). *Esîrüddin Ebherî*. Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, (c.10, s.75-76). İstanbul: TDV Yayınları.
- Bingöl, A. (2000). *İsâgûcî*. Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, (c. 22, s. 488-489). İstanbul: TDV Yayınları.
- Bonola, R. (1955). *Non Euclidean Geometry*. New York: Dover Publications.
- Bozhüyük, M. E. (2022). “Kemâleddin Fârisî” Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, (c.25, s. 232-233), İstanbul: TDV Yayınları.
- Brockelmann, C. (1937). *Geschichte der Arabischen Litteratur. Supplementband* (Vol. 1). Leiden. Brill.
- Brockelmann, C. (1949). *Geschichte der Arabischen Litteratur* (2. Aufl.). Leipzig. C. F. Amelang.
- Bruno, L. C. (1999). *Math And Mathematicians. New York: The History Of Math Discoveries Around The World*.
- Çelik, H. (2019). *Ebherî'nin Telhîsü'l-Hakâik İsimli Eserinin Tahkik ve Tahlili*. Yüksek Lisans Tezi, Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yalova, 182 s.
- De Young, G. (2001). The Ashkal Al-Ta'sis Of Al-Samarqandi: A Translation And Study. *Zeitschrift Fur Geschichte Der Arabisch Islamischen Wissenschaften*, 57-118.
- Demir, S. (2016). *Öklidyen Olmayan Geometrilerin Oluşumu*. Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Felsefe Anabilim Dalı, İstanbul, 97 s.
- Dilgan, H. (1960). Démonstration du V Postulat d'Euclide par Shams-ed-Din al Samarqandi. *Revue d'Histoire des Sciences et de Leurs Applications*, 13: 191-196.
- Emiroğlu, İ. (1993). Petitio Principii Nedir? *Felsefe Dünyası Dergisi*, 9: 65-74.
- Erünsal, E. i. (2007). *Reddâde*. Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, (c.34, s. 515). İstanbul: TDV Yayınları.
- Fazlıoğlu, İ. (1998). *Hendese: Osmanlı Dönemi. Türkiye, Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi*, (c. XVII, s. 199-208), İstanbul: TDV Yayınları.
- Fazlıoğlu, İ. (2001). *Kadızâde-i Rûmî*. Türk Diyanet Vakfı Ansiklopedisi, (c. 24, s. 98-100). İstanbul: TDV Yayınları.
- Fazlıoğlu, İ. (2012). *Tahrîru Usûl'l-Hendese Ve'l-Hisâb*. İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı.

- Fitzpatrick, R. (Ed.). (2007). *Euclid's Elements of Geometry*. The Greek Text Of J.L. Heiberg (1883–1885) From Euclid's Elementa, Edidit Et Latine Interpretatus Est I.L. Heiberg. B.G. Teubner (Modern English Translation).
- Görmez, M. (2010). *Tahriç*, Türk Diyanet Vakfı Ansiklopedisi, (c. 39, 419-420), İstanbul: TDV Yayınları.
- Gülmez, B. (2019). *Kültür Tarihi*. Eskişehir. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Güney, A. (2010). *Kemâlüddîn Mes'ûd B. Hüseyin Eş-Şîrvânî'nin (905/1500) Şerhu Âdâbi's-Semerkandî Adlı Eserinin Tahkik ve Değerlendirmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı, Sakarya, 352 s.
- Heath, T. L. (1921). *A History of Greek Mathematics*. Oxford: Clarendon Press.
- Heath, T. L. (1956). *The Thirteen Books of Euclid's Elements*. New York: Dover Publications.
- İhsanoğlu, E., Şeşen, R. ve İzgi, C. (1999). *Osmanlı Matematik Literatürü Tarihi* (c. 1 ve 2). İstanbul: IRCICA Yayınları.
- İzgi, C. (1994). *Ebherî, Eminüddin*. Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, (c.10, s. 139-140), İstanbul: TDV Yayınları.
- Kaya, M. (1996). *Haccâc B. Yûsuf B. Matar*. Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, (c.14, s. 427), İstanbul: TDV Yayınları.
- Kökçü, A. (2017). Euclid Dışı Geometrilerin Matematik Tarihi ve Felsefesindeki Yeri. *Özne Dergisi*, 27: 295-309.
- Kömürcü, K. (2010). *Klasik Mantıkta Kıyas Teorisi [Ebherî Örneği]*, Ankara: Yayınevi yay.
- Kömürcü, K. (2011). Esirüddin El-Ebherî'nin Kitâbu Beyani'l-Esrar İsimli Eserinin Mantık Bölümü Üzerine Bir İnceleme. *Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 15(1): 215-264.
- Kömürcü, K. (2018). Mantık Tarihinde İsagocî Geleneği. *Bilimname*, XXXVI (2): 45-62.
- Kömürcü, K. ve Gül, E. S. (2022). *Tenzîlü'l-Efkâr fî Ta'dîli'l-Esrar* (İnceleme-Tercüme-Tahkikli Metin). Hüseyin Sarıoğlu (Ed.), Ankara: TÜBA Yayınları.
- Kutluer, İ. (2009). *Muhammed b. Eşref Semerkandî*. Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, (c.36, s. 475-477), İstanbul: TDV Yayınları.
- Macit, M. (2011). *Tercüme Hareketleri*. Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, (c. 40, s. 498-504), İstanbul: TDV Yayınları.
- Mutçalı, S. (2012). *Arapça-Türkçe Sözlük*. İstanbul: Dağarcık Yayınları.

- Öner, N. (1993). *Felsefe Yolunda Düşünceler*. Ankara: MEB.
- Pehlivan, N. (2014). *Kıstâsu'l-Efkâr*. Düşüncenin Kıstası. Eleştirmeli Metin, Çeviri. Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı, İstanbul, 576 s.
- Proclus. (1992). *A Commentary on the First Book of Euclid's Elements*. (Çev. Glenn R. Morrow). Princeton N. J: Princeton University Press.
- Sabra, A. I. (1981). Al-Abhari. In Iamblichus & K. L. Steiner (Eds.), *Dictionary Of Scientific Biography* (Vol. 7, pp. 79-80). New York: Charles Scribner's Sons.
- Sarıoğlu, H. (2001). *Ebherî, Keşfü'l-Hakâik fî Tahrîri'd-dekâ'ik*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Sarıoğlu, H. (2016). (Çev. ve İnceleme.). *Ebherî İşâgûcî Mantığa Giriş*. Ankara: TÜBA Yayınları.
- Sarton, G. (1931). *Introduction to the History of Science*. Washington: The Carnegie Institution of Washington, Washington, D.C.
- Sarton, G., Dosay, M. ve Demir, R. (1995). *Antik Bilim ve Modern Uygarlık*. Ankara: Gündoğan Yayınları.
- Sertöz, A. S. (2020). *Öklid'in Elemanları*. Ankara: Salmat Basım Yayıncılık.
- Sezgin, F. (2008). *İslâm'da Bilim ve Teknik*, (c. 3). İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür A.Ş. Yayınları.
- Smith, D. E. (1958). *History of Mathematics* (c. 1). New York: Dover Yayınları.
- Starr, F. (2019). *Kayıp Aydınlanma. Arap Fetihlerinden Timur'a Orta Asya'nın Altın Çağı*. (Y. S. İnanç, Çev.), İstanbul: Kronik Kitap.
- Süveysi, M. (1998). *Hendese*. Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, (c. 17, s. 196-199). İstanbul: TDV Yayınları.
- Tahir, B. M. (1975). *Osmanlı Müellifleri*, c. 3. (haz. İsmail Özen). İstanbul: Meral Yayınevi.
- Taşköprüzâde, E. A., & Hekimoğlu, M. (2019). *Eş-Şakâ'iku'n-Nu 'Mâniyye Fî Ulemâi'd-Devleti'l-Osmâniyye: Osmanlı Âlimleri*. İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yayınları.
- Taylor, H. M. (1893). *Euclid's Elements of Geometry*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tekeli, S., Kâhya, E., Dosay, M., Demir, R., Topdemir, H., Unat, Y. ve Aydın, A. (2018). *Bilim Tarihine Giriş*. Ankara: Atlas Akademik.
- Topdemir, H. G. (1990). Kemalüddin El Farisi'nin Gökkuşığı Açıklaması. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 33 (1-2): 477-492.

- Topdemir, H. G. (1999). Kemâlüddin El-Fârîsî ve Tenkih El-Menâzır Adlı Kitabı. *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 40(2-3): 433-444.
- Topdemir, H. G. (2007). *Öklid*. Türk Diyanet Vakfı Ansiklopedisi, (c.34, s.24-25). İstanbul: TDV Yayınları.
- Topdemir, H. G. (2011). Osmanlı Biliminin Öncülerinden Ali Kuşçu. *Bilim ve Teknik*, 44: 86-89.
- Tosun, A. R. (2007). *Hüseyin Rıfka Tamani'nin Çalışmaları Işığında Öklid Geometrisi'nin Türkiye'ye Girişi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Felsefe (Bilim Tarihi) Anabilim Dalı.
- Unat, Y. (1990). *Ali Kuşçu'nun Risâlat Al-Fathiyya Adlı Eserinin, Gök Küreleri Üzerine Olan Dördüncü ve Beşinci Makaleleri Üzerine Bir Çalışma*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Felsefe (Bilim Tarihi) Anabilim Dalı.
- URL-1 (2018) <https://fazlioglu.blogspot.com/2018/07/prof-dr-ihsan-fazlioglu-osmanli-doneminde-geometri.html>. (25.08.2022).
- URL-2 (2018) <https://fazlioglu.blogspot.com/2018/07/ihsan-fazlioglu-semseddin-semerkandi.html> (25.08.2022).
- URL-3 (2023). <https://www.lugatim.com/s/ferzend>. (20.03.2023).
- URL-4 (2023). Demir, R. ve Unat, Y. Ali Kuşçu1. (18. 03. 2023).
- URL-5 (2023) <https://islamdusunceatlası.org/ali-kuscu/359>. (20.002.2023).
- Yavuz, Y. Ş. (1993). *Cedel*. Türkiye Diyanet Vakfı İslâm Ansiklopedisi, (c.7, s. 208-210). İstanbul: TDV Yayınları.
- Yıldırım, C. (1995). *Bilimin Öncüleri* (10. basım). Ankara: Nurol Matbaacılık.
- Yormaz, A. (2003). *Ebheri'nin Hidâyetü'l-Hikme'si ve Osmanlı Türk Düşüncesindeki Yeri*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yormaz, A. (2005). Muhalif bir metin nasıl okunur? Osmanlı Medreselerinde Hidâyetü'l-Hikme. *Divan: Disiplinlerarası Çalışmalar Dergisi*, (18): 175-192.
- Yürük, İ. (1987). *Şemsüddin Muhammed b. Eşref el-Hüseynî es-Semerkandî'nin Belli Başlı Kelâmî Görüşleri: Allah ve İman Anlayışı*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

YAZMA ESERLER

Ali Kuşçu. [t.y.]. *Risâle fî'l-Hey'e ve'l-Hendese*. (TYEKB, nr. 02640-001).

El-Kirmâni. [t.y.]. *Şerhu'l-Şemsiyye fî'l-Hisâb*. Beyazıt Devlet Ktp., Velîyüddin Efendi, nr. 2328.

El-Kirmâni. [t.y.]. *İlhâku Ebî İshak*. [t.y.] TYEKB, nr. 1093.

Esîrüddin Ebherî. [t.y.]. *Islahu Kitabi'l-Ustukussât fî'l-Hendese li-Öklidîs*. TYEKB, nr.596.

Kadızzâde-i Rûmî. [t.y.]. *Tuhfetü'r-Re'îs Fî Şerhi Eşkâli't-Te'sîs*. (TYEKB, Ayasofya, nr. 2743.)

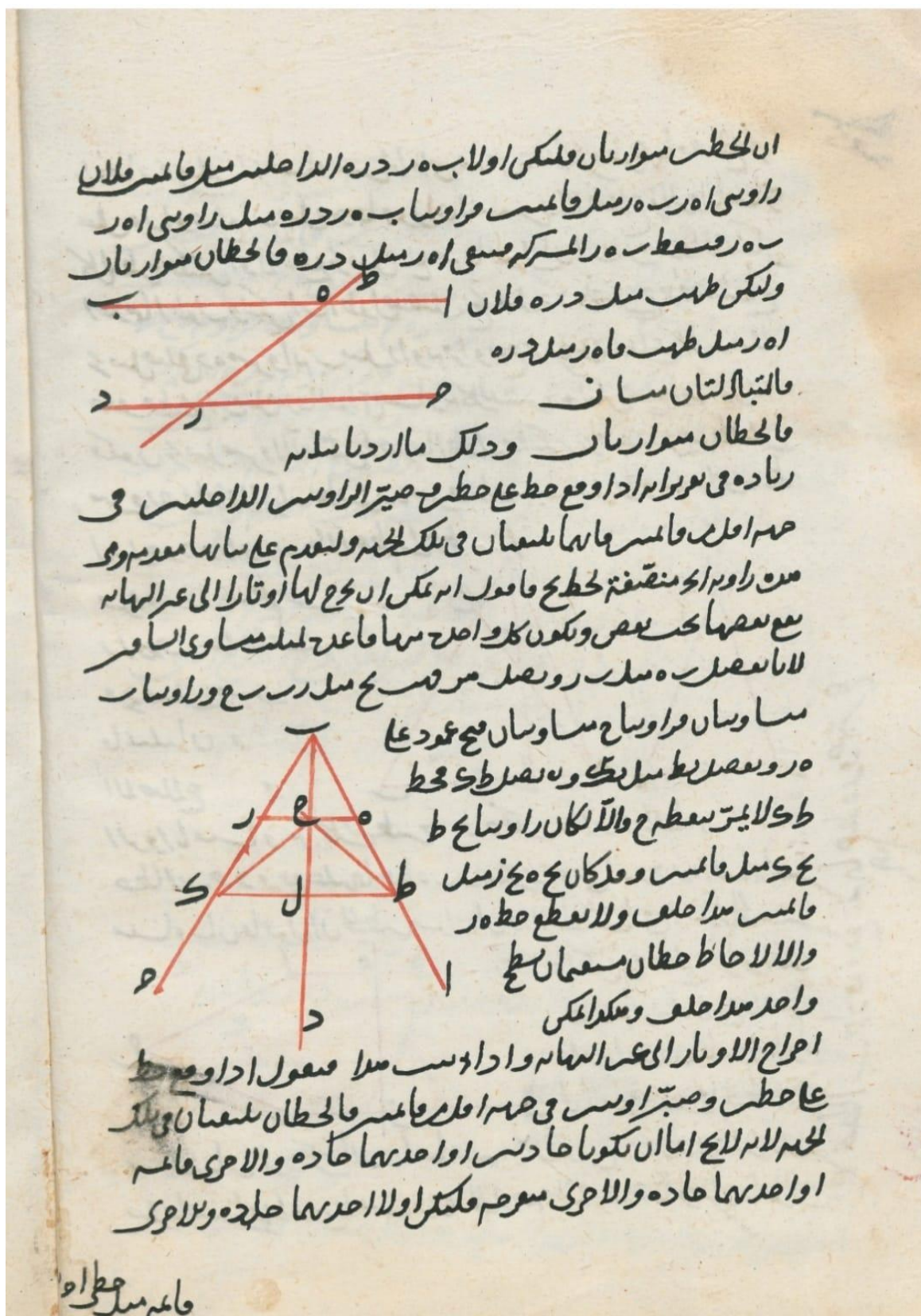
Mevâlidî, M. (1994). *Esâsü'l-Kavâ'id Fî Uşûli'l-Fevâ'id*. Cumhuriyet Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Kütüphanesinde, nr. D000920.

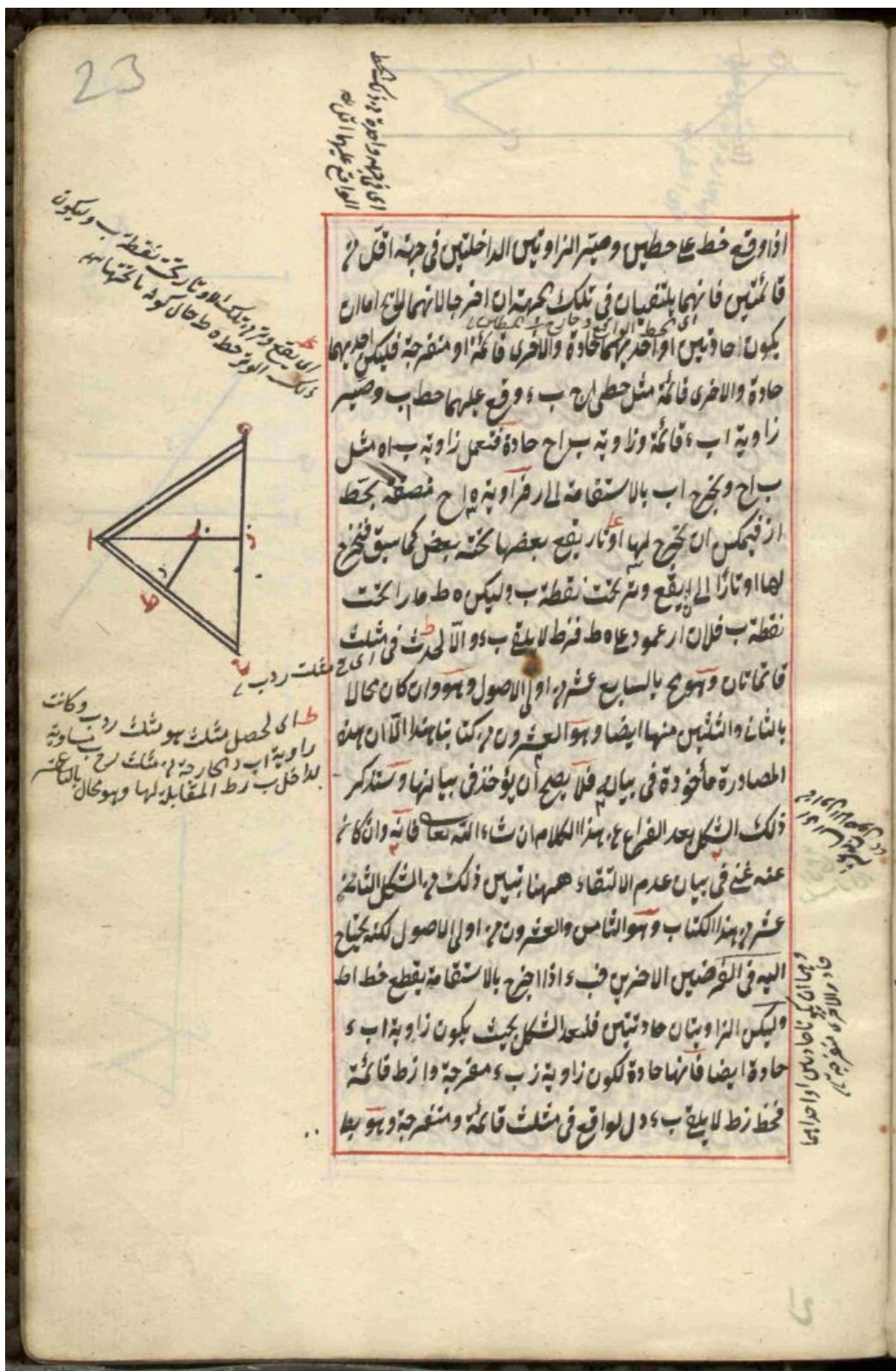
Kemâleddin el-Fârîsî. *Risâle fî'z-Zâviye*. [t.y.]. Yozgat Bozok Üniversitesi Kütüphanesi, nr. 297 TRE).

Muhammed b. Eşref Semerkandî. [t.y.]. *Eşkâlü't-Te'sîs*. TYEKB, nr. 55 Hk 656.

EKLER

EK 1: *Islahu Kitabi'l-Ustukussât fî'l-Hendese li-Öklidîs adlı eserinin 12a sayfası.*



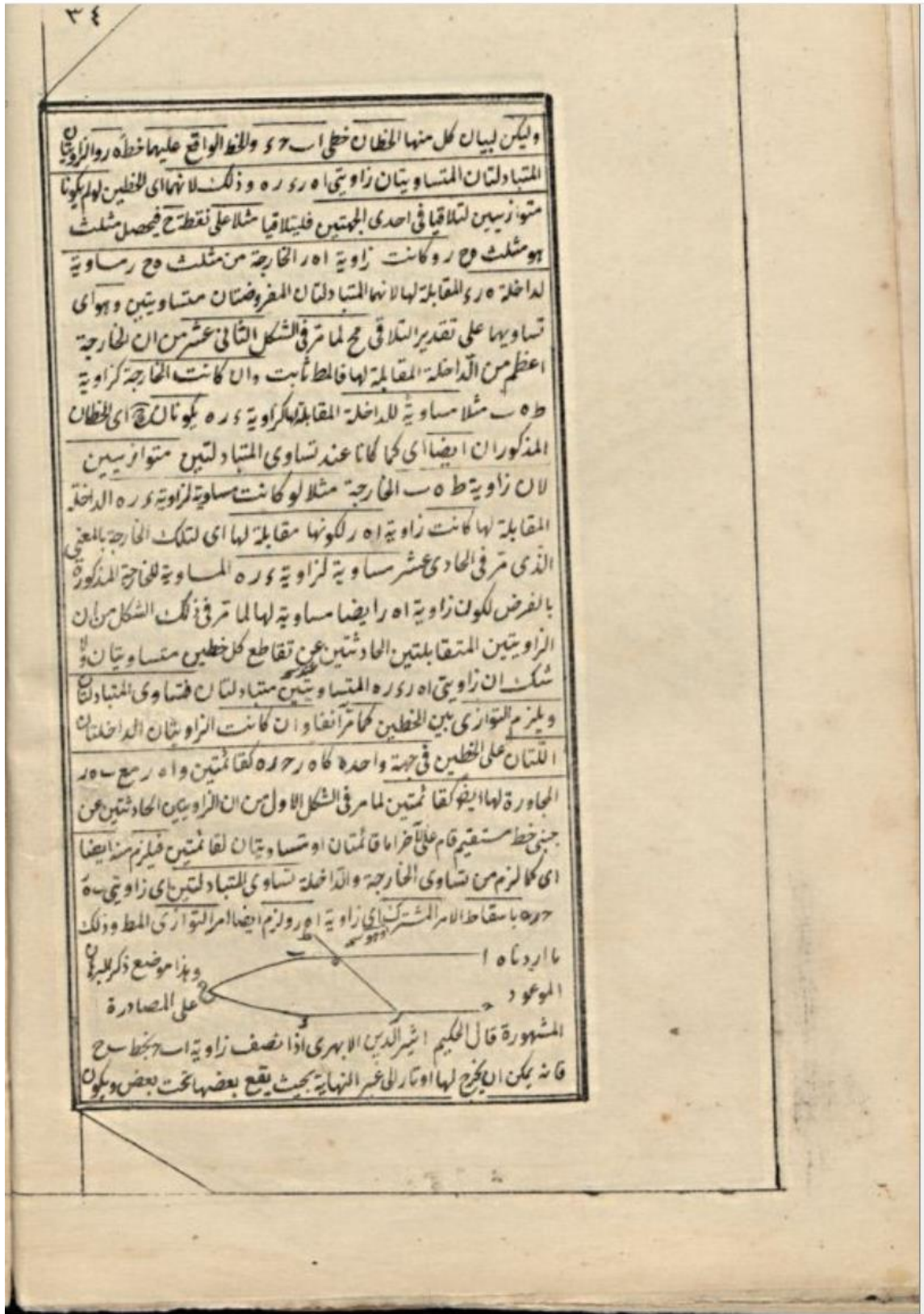


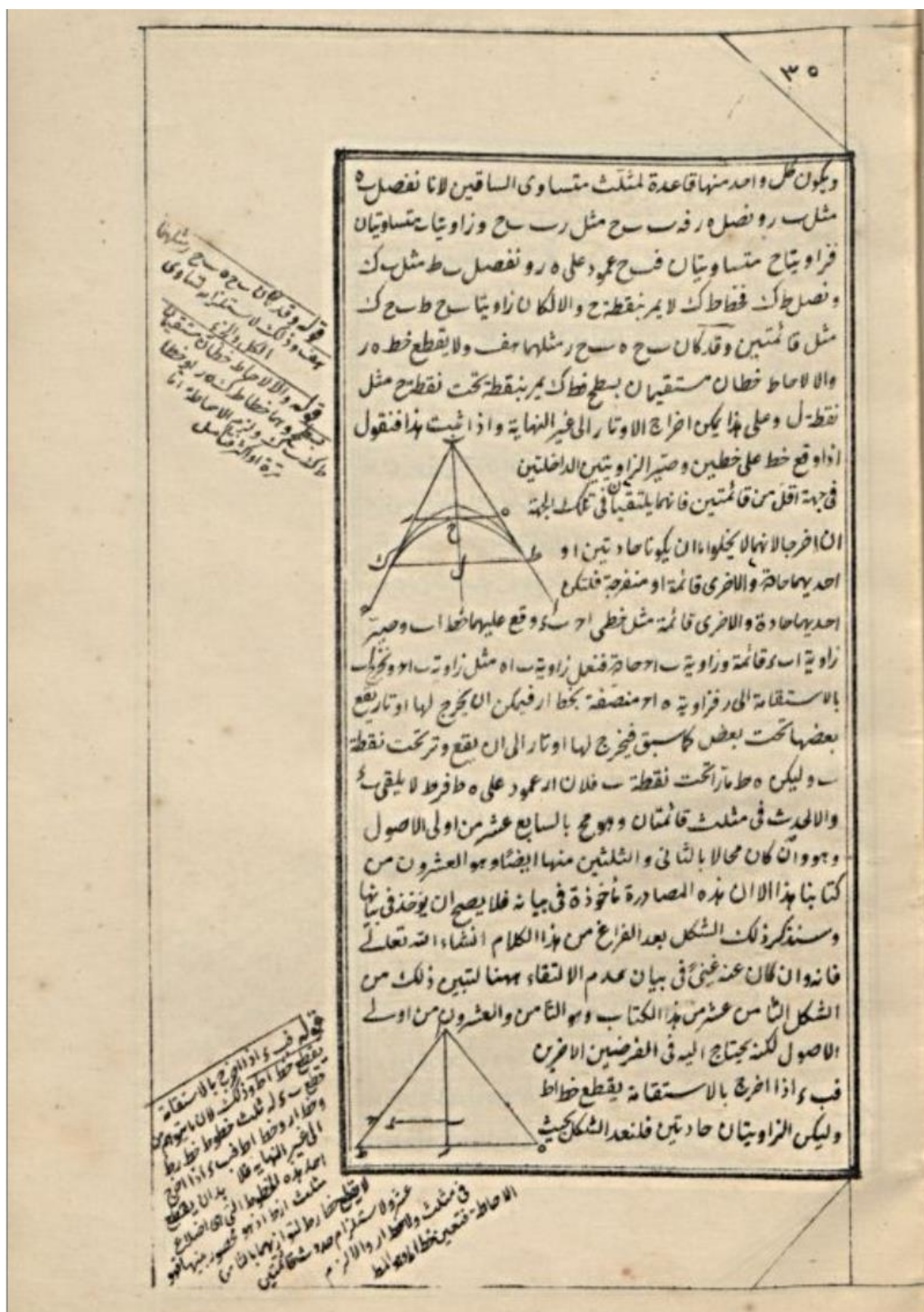
元

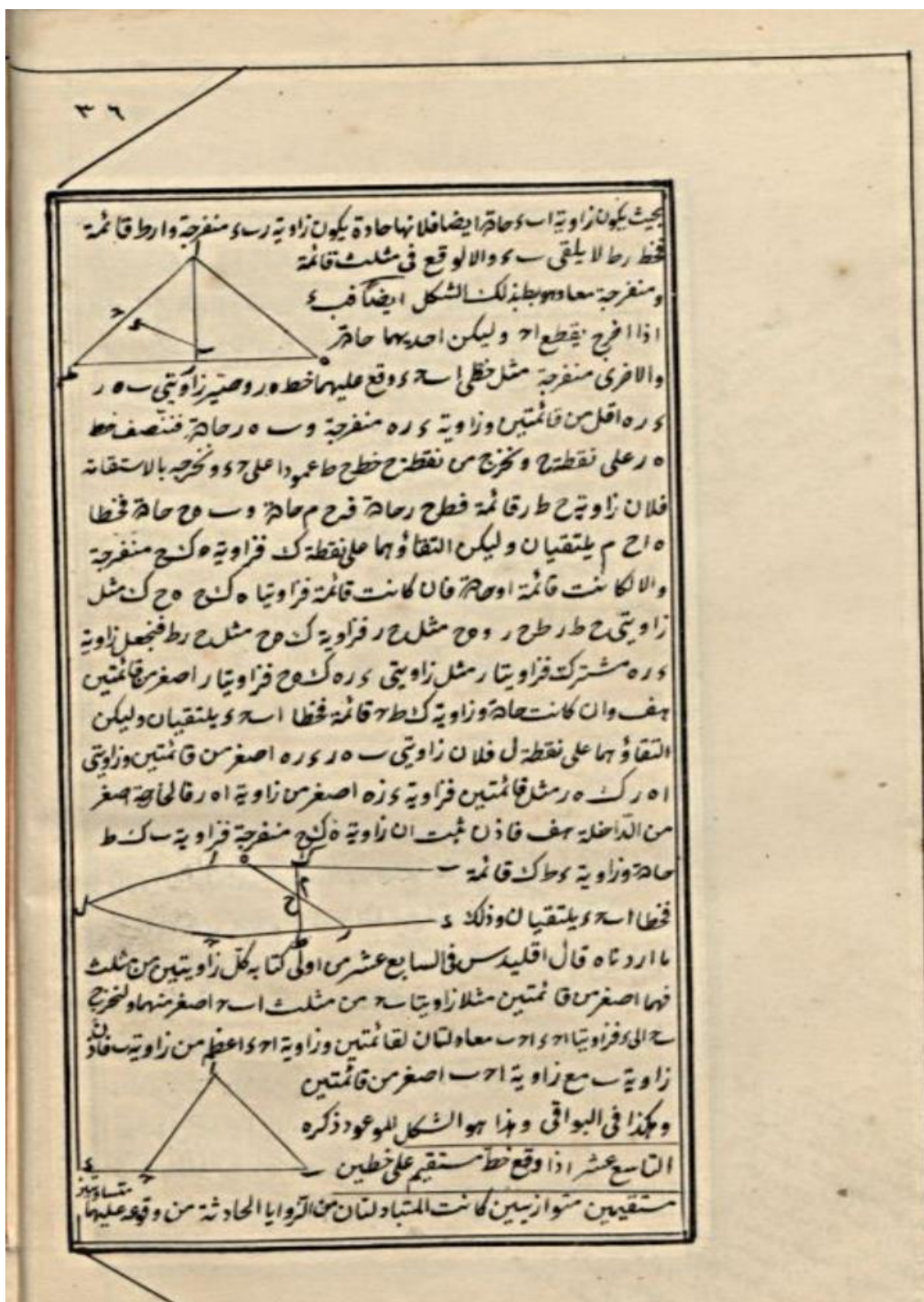
١١١ رعا والى غير النهاية اتقان لا يدر خط ط ك سقط اخرى من خطه وترجى ح لان ملك
 السقط ان كانت فيما بين ه ر لزم من الحال لزم من موزع وان كانت
 الطرف مثل ط طان ط ك بعد ح و ز نة سقطه والى ك اما ان سقط على ر ك فمثل
 ك ر على ك سقطه ك على ر ك معا او لا سقط في حيط مع ك ك سطح وكلا ساق
 فالع اذا شئت هذا معقول ذاقه خط على حطين وصية الراوتين في ح ط فكل
 من فاستين فان الخط من طسقان في ملك الجبهه لانه لا يح امان يكونا حادتين
 او احدهما حادة والاخرى قايمة واحدهما حادة والاخرى منفرجه فليكن اولا احدهما
 والاخرى قائمة مثل ح ط ا ح ر ب ك موقع عليها ح ط ا ب وصية زاوية ا ب ك وقائمة
 ح ر ا و ب ب آ ح حادة كاني الصورة الاول مع زاوية ب آ ه مثل آ ح ر ب ح
 ا ب بالاستقامة الى ر و ر و ب ه آ ح مصنف خط ا ب يمكن ان يخرج لها او ما يقع
 بعضها كحت بعض خرج لها او ما والى ان نتج كحت منقطه ب اقول فان سل الجب
 نتج بعضها كحت ب ولا يجوز ان نتج جميعا فها بين ا ب بيل التسمية بلا غير نهاية فلنا
 الانقسام للماخيرة فانها ب ا م فرض ولا نتج بالفعل ابدا وخرج الا ومار المذكورة
 بعض انقسامات خط ا ب الى اقسام غير متساوية بالتسلسل فلو كانت جميعا و ب غير
 متساوية مارة ب من ا ب لزم ان يكون تلك الانقسام الغير المتساوية عددا المستقام
 لكونها خطا غير متساو محصورا بين ح د ا ب من هذا حط قال وليكن ه ك ا م ا ر
 كحت منقطه ب طان ا ر عمو وعلى ه ط طام فط ا ب لقي ب ك م الا كحت في مثلث
 فامان هذا خلف فب ك اذا اخرج بالاستقامة منقطه ا ك ولكن الراوتان خارجان
 مثل ح ط ا ح ر ب ك موقع عليها ح ط ا ب حصة زاوية ح ر ا ب ك حادتين كاني
 الصورة الثانية مع ا و ب ب آ ه مثل ب آ ح حادة ح ر ا و ب ه آ ح مصنف خط ا ب يخرج
 لها او ما واقع بعضها كحت بعض طام ولكن ه ر ا ر استقطه كحت معطه فلان
 ر ا و ب ا ب ك حادة ح ر ا و ب ب ك منفرجه و ا ر قايمة طام فخطه ر ا لاني
 ب ك يعني ب جوهه ك ر و الا كحت في مثلث واحد ر ا و ب ا ب حادتهما حادة و

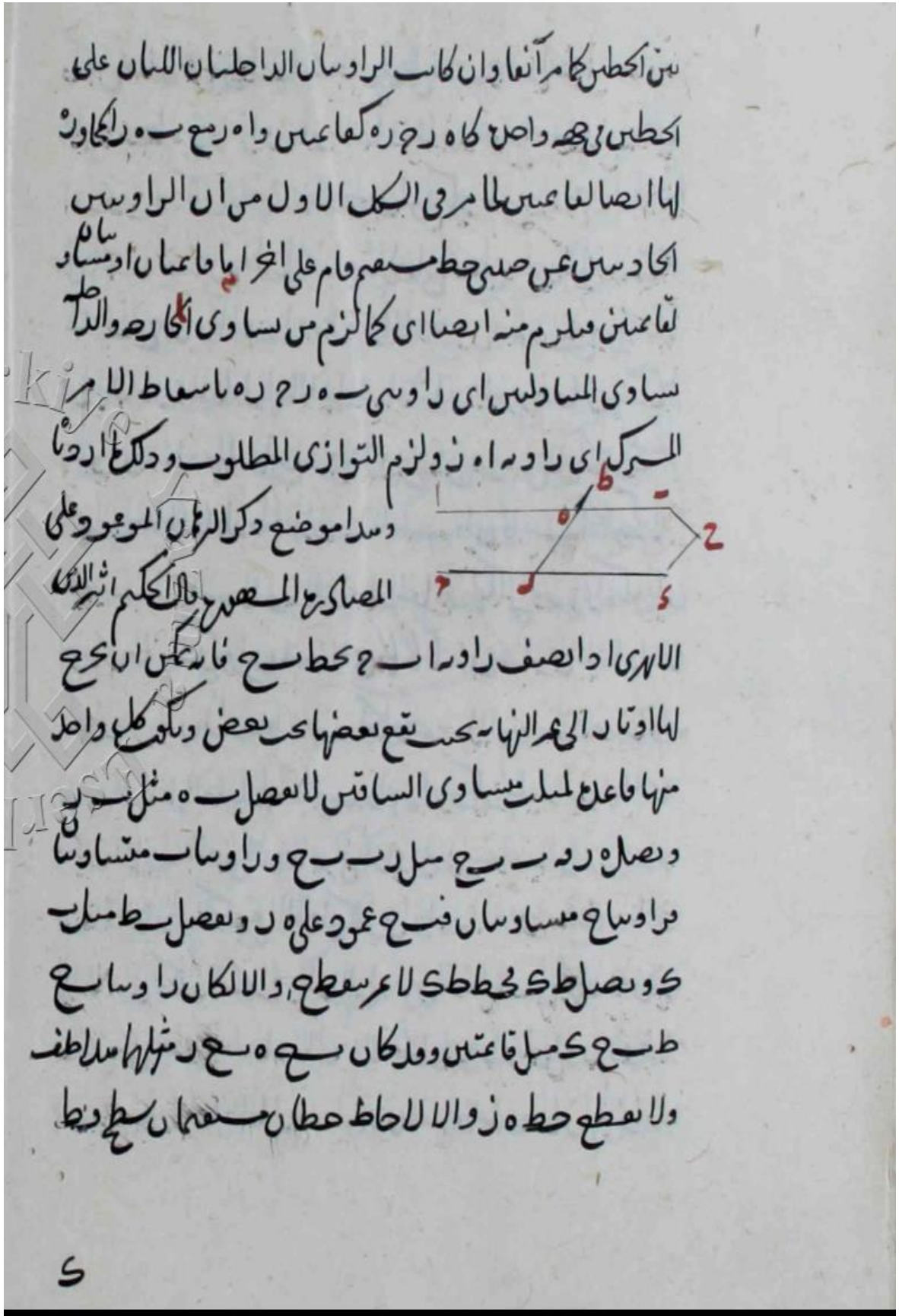
قايمة

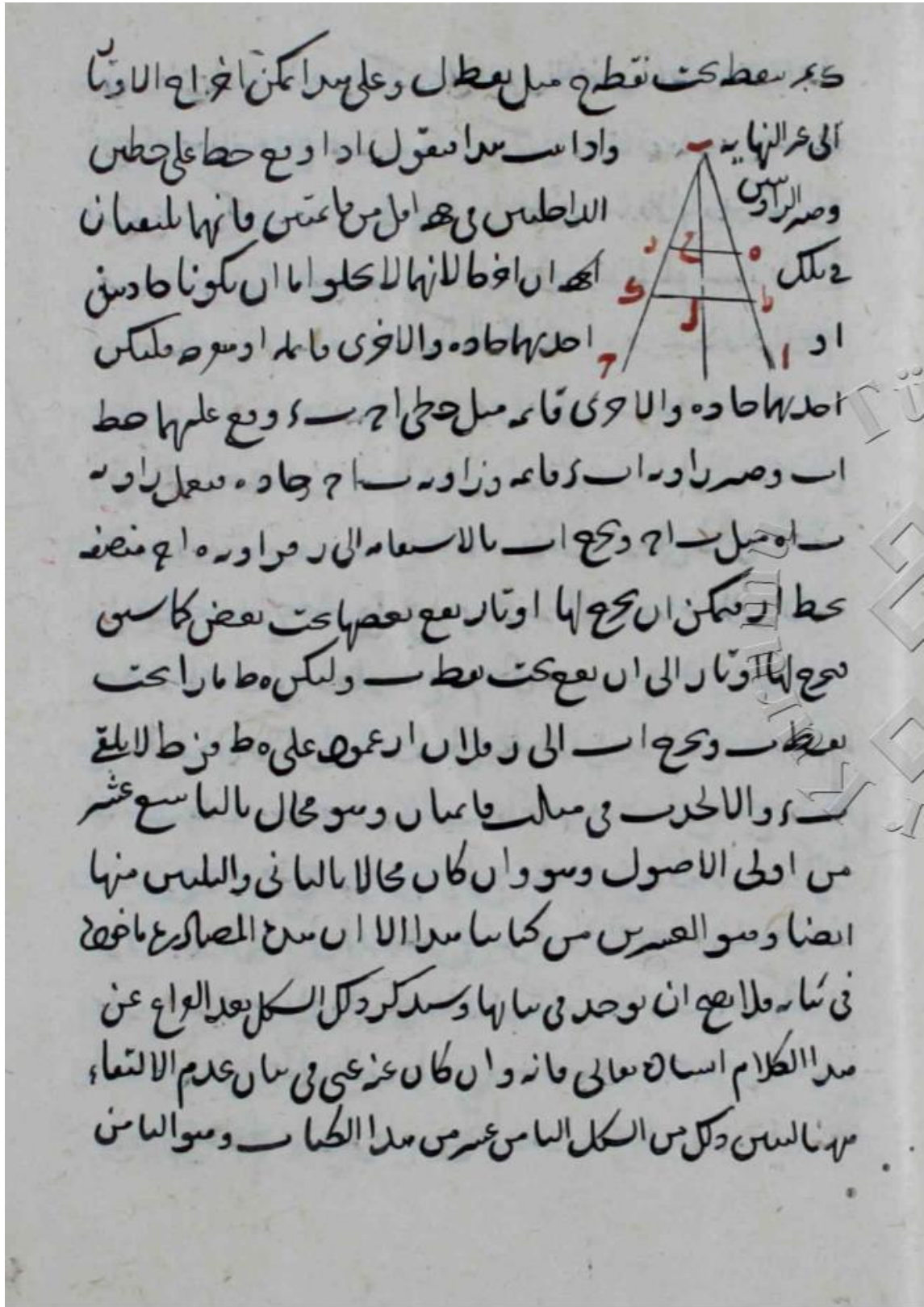
ح ط





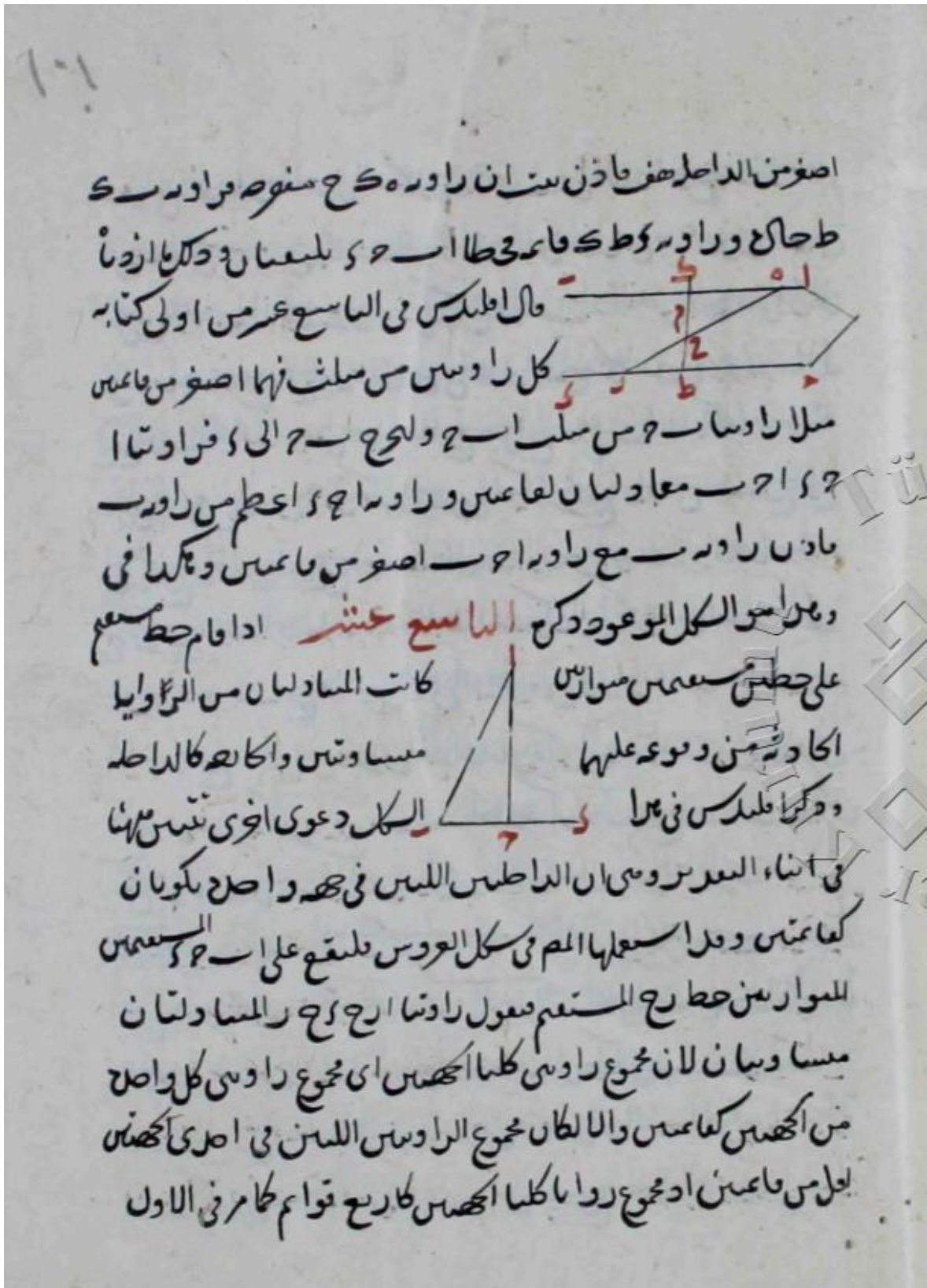






والعشر من اولى الاصول لكنه يحتاج الى التوضيح
 اخرج بالاستناد لمقطع خط اب ولكن الراويان حاد من ثلث
 الشكل حيث يكون زاوية السطح ايضا ملائها حاده يكون زاوية
 رب و منقوص وارط فاعلم في خط ز ط لا يلحق كوالا لئ
 في مثلث باء و منقوص وهو يربط بذلك الشكل ايضا ف ك اذا اخرج
 منقطع ا ج ولكن اصدها حان والاعلى منقوص مثل خطي ا ب ج
 وقع عليها خط ه و منقوص زاوية ه ز كره ا ب من فاعلم
 و زاوية كره منقوص د ه ه حان منصف ه ر على سطح ه و ح
 من سطح ه خط ط اعني على ه و د ه بالاسماء ملائ زاوية
 ه ط ر باء و سطح ه حاده ذ ه م حان د ه ه حاده في ط ا ه
 ه م ثلثان ولكن البعا و هما على سطح ه و زاوية ه ك ه منقوص والا
 لكانت باء او حان فان كانت باء و زاوية ه ك ه ه حان ك مثل
 زاوية ه ط ر ه و ه حان ه ط ر ه حان ه ط ر ه حان ه ط ر ه
 و زاوية ه ط ر ه حان ه ط ر ه حان ه ط ر ه حان ه ط ر ه حان ه ط ر ه
 و ان كانت حاده و زاوية ه ط ر ه حان ه ط ر ه حان ه ط ر ه حان ه ط ر ه
 البعا و هما على سطح ملائ زاوية ه ز كره اصغر من فاعلم
 و زاوية ه ز كره ه ط ر ه حان ه ط ر ه حان ه ط ر ه حان ه ط ر ه حان ه ط ر ه





EK 17. İstanbul Arkeoloji müzesinden talep edilen dilekçe

İSTANBUL ARKEOLOJİSİ MÜZESİ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Felsefe Anabilim Dalında
21619823004 numaralı Tezli Yüksek Lisans öğrencisiyim.

Müzenizde bulunan “nr. 596” Esîrüddin EBHERÎ’ nin *İşlâhu Kitâbi'l-Uşukussât
fi'l-hendese li-Öklidis* eserine tez çalışmamda kullanacağımdan bu eserin tarafıma
gönderilmesini arz ederim.

29.07.2022

Nazlı Yasemin FARSAK

EK 18: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığından talep edilen form



T.C. KÜLTÜR VE TURİZM
BAKANLIĞI

TÜRKİYE YAZMA ESERLER KURUMU BAŞKANLIĞI ÜCRETSİZ DİJİTAL GÖRSEL TALEBİ BAŞVURU FORMU

Başvuru Sahibinin					
Adı Soyadı					
Uyruğu					
T.C. Kimlik No					
Adres					
E-posta					
Telefon/Faks					
Başvuru Tarihi: 01.08.2024					
Araştırma Konusu: Yüksek Lisans Tezi (Talep ettiğiniz eserleri kullanacağınız çalışmanın konusunu/adını yazınız.)					
Çalışma Süresi: 1 YIL					
Akademisyen için: Öğretim Elemanı Olduğu Üniversite /Bölüm/Akademik Unvanı:					
Öğrenci için: Öğrencisi Olduğu Üniversite/Bölüm: Bartın Üniversitesi					
Serbest Araştırmacı için: Yayımlanan Kitap, Makale, Bildiri Metni vb. yayımları:*					
*Araştırmacı ise özellikle belirtilecektir.					
Görüntüsü İstenen Eserin					
Koleksiyon Adı	Demirbaş No	Eserin Müellifi	Eserin Adı	Eserde İstenen Varak /Yaprak Aralıkları	Çalışmanın Amacı
Ayasofya	02640-001	Ali Kuşçu, Alâ'eddin Ali b. Muhammed es-Semerkanî	RİSÂLE Fİ'L-HEY'E VE'L-HENDESE	Tümü	☐ Yüksek Lisans Tezi
Toplam Varak/Yaprak Sayısı:					
SÜLEYMANİYE YAZMA ESER KÜTÜPHANESİ MÜDÜRLÜĞÜ TARAFINDAN DOLDURULACAKTIR:					
İlgili Birime					
Başvuru sahibinin çalışma alanına giren, talep ettiği dijital görsellerden, ilgili Mevzuat çerçevesinde faydalanmasını rica ederim. 01.08.2024					
İmza					

BAŞVURU SAHİBİNİN DİKKATİNE

- 1-Bu başvuru formu T.C. Kültür Ve Turizm Bakanlığına Bağlı Birimlerdeki Yazma ve Nadir Basma Eserlerden Ücretsiz Faydalanma Yönergesi gereğince düzenlenmiştir.
- 2-Kimlik Fotokopisi, öğrenci/öğretim görevlisi belgesi ve araştırmacı olduğuna ilişkin belgeler ekte yer alacaktır.
- 3-Talep ettiğim esere ait görsel/görselleri hiçbir şekilde kurum, kuruluş ve kişiye devretmeyeceğimi,
Bunlardan hazırlayacağım ticari amaç gütmeyen makale, tez, kitap ve çalışmaların iç kapağında, Süleymaniye Yazma Eser Kütüphanesi Müdürlüğünden verilen dijital görsel/görsellerden faydalandığımı belirtmeyi,
Çalışmamın bir nüshasını Süleymaniye Yazma Eser Kütüphanesi'ne teslim etmeyi kabul ve beyan ederim.

Başvuru Sahibinin İmzası:

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı :

Doğum Yeri ve Tarihi :

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi :

Yüksek Lisans Öğrenimi :

Bildiği Yabancı Diller :

Bilimsel Faaliyet/Yayınlar :

Aldığı Ödüller :

İş Deneyimi

Stajlar :

Projeler ve Kurs Belgeleri :

Çalıştığı Kurumlar :

İletişim

E-Posta Adresi :

Tarih :

