

# Ali Kuşçu'nun bir hendese problemi ve Sinan Paşa'ya nisbet edilen cevabı

Ihsan FAZLIOĞLU

Özet

## -Tenkitli metin ve çalışma-

**B**u çalışmada Fatih Sultan Mehmed'in huzurunda Ali Kuşçu'nun hendese (geometri) sahasında bilmece tarzında sorduğu bir so-

ruya cevap olarak yazılan ve dönemin alimlerinden Sinan Paşa'ya nisbet edilen bir risale incelenmiştir.

İlkin Sinan Paşa'nın hayatı, şahsiyeti ve eserleri kısaca tanıtılmış ve özellikle akli ilimler sahasında telif ettiği eserler üzerinde durulmuştur

Bundan sonra hendese sahasında kendisine nisbet edilen *Risâle fi'z-zâviyeti'l-hâdde izâ furidat hareketu chadi dıl'ayhâ tahsilu zâviye munferice* (Bir Kenarı Hareket Ettirildiğinde Geniş Açılı Olan Dar Açılı Hakkında Risâle) ünvanlı risalesi ele alınarak nüshaları tanıtılmış, eserin adı ve otantikliği ile tenkitli metnin hazırlanmasında takip edilen yöntemden bahsedilmiş, tarihi önemi ve muhtevası incelenmiştir.

Son olarak da risalenin Türkçe tercümesi ve Arapça tenkitli metni verilmiştir.

## Sinan Paşa'nın hayatı

Sinanuddîn Yûsuf b. Hızır Bey b. Celâluddîn, Fatih Sultan Mehmed ve Sultan II. Bayezid devri alimlerindedir. Doğum tarihi hakkında klasik ve modern kaynaklar, 841/1437, 844/1440 ve 845/1441 gibi üç farklı tarih vermektedir. Doğum yeri konusunda ise aynı kaynaklar, Sivrihisar, Bursa ve İstanbul olmak üzere üç değişik mekân zikretmektedir. Sinanuddîn Yûsuf, Fatih döneminin meşhur alimlerinden ve fetihten sonra İstanbul'un ilk kadısı olan Hızır Bey (863/1459)'in oğludur.<sup>1</sup> Nesebi baba tarafından, bir rivayette Nasreddin Hoca'ya diğer bir rivayette Mevlana'ya kadar çıkartılır. Annesi ise yine Sultan II. Murad ve Fatih Sultan Mehmed döneminin meşhur alimlerinden olan Molla Yegan (öl. 878/1473)'in kızıdır.<sup>2</sup>

\* Bu çalışmanın metnini okuyup gerekli uyarılarda bulunan Harun Anay Bey'e teşekkür ederim.

1 Hızır Bey için bakınız bkz. Taşköprülüzâde, eş-Şekâiku'n-nu'mâniyye fi 'ulemâi'd-devleti'l-'osmâniyye (ŞN), nşr. Ahmet Subhi Fırat, İstanbul 1985, s. 91-94.

2 Molla Yegân için bkz. ŞN, s. 79-80.

Sinanuddin Yusuf, baba ve anne tarafından devrinin önemli alimlerini yetiştirmiş bir ailenin mensubu olarak iyi bir tahsil gördü. Klasik kaynaklarda ders gördüğü hocaları açık olarak belirtilmiyorsa da ilk hocalarının Molla Fenari (öl. 834/1431).<sup>3</sup> okulunun iki önemli mensubu olan babası Hızır Bey ve dedesi Molla Yegan olması muhtemeldir. Daha sonraki tahsil hayatını ise, nakli ve akli ilimler çerçevesi içerisinde, dönemin Molla Hüsrev (öl. 885/1480),<sup>4</sup> Molla Gürânî (öl. 893/1488)<sup>5</sup> ve Hocazâde Muslihiddin Mustafa (öl. 893/1488)<sup>6</sup> gibi ulemâsından tamamlamış; özellikle babasının muhitinde bulunan alimlerin sohbetlerinden faydalanarak genç yaşta iyi bir bilgi seviyesine ulaşmıştır.

İstanbul'un fethinden sonra Fatih Sultan Mehmed, babası Hızır Bey'i İstanbul kadısı olarak Bursa'dan İstanbul'a davet ettiğinde Sinanuddin Yusuf 13-16 yaşlarını idrak etmekteydi. İstanbul'da kendini tamamen ilme veren Sinanuddin Yusuf, yirmi yaşları civarında ulema sınıfına katıldı. Hızır Bey'in 863/1459 yılında ölmesi üzerine Edirne'de önce bir medreseye, daha sonra Sultan II. Murad'ın inşa ettirdiği Dâru'l-Hadis'e müderris olarak tayin edildi. Fatih Sultan Mehmed'in İstanbul'u bir ilim merkezi haline getirme ve devrinin temayüz etmiş ulemasını İstanbul'da toplama siyasetinin neticesi olarak İstanbul'a çağrıldı. İstanbul'da Sahn müderrisliğine atanmasının yanında "Hâce-i Sultânî (Padişah Hocası)" ünvanını aldı. Fatih Sultan Mehmed'den büyük bir saygı gören Sinanuddîn Yûsuf, bu tayinden sonra Fatih Sultan Mehmed'in huzurunda yapılan bütün ilmi münazaralarda hazır bulundu. Fatih Sultan Mehmed ile kurduğu samimi ilişki neticesinde 875/1470 tarihinde vezirlik rütbesi ile taltif edildi. Bundan sonra "Hoca Paşa" veya "Sinan Paşa" olarak anılmaya başlandı.

Ali Kuşçu (öl. 879/1474),<sup>7</sup> Fatih Sultan Mehmed'in daveti üzerine İstanbul'a geldiğinde, Fatih Sultan Mehmed, Sinan Paşa'dan, Ali Kuşçu'nun derslerine devam etmesini ve bu sayede riyâzî ilimlerde ilerlemesini istedi. Bunun üzerine Sinan Paşa, talebesi Molla Lütî'yi (öl. 900/1494)<sup>8</sup> Ali Kuşçu'nun derslerine gönderdi; daha sonra Sinan Paşa, Molla Lütî'ye, Ali Kuşçu'dan okuduğu dersleri tekrar ettirerek riyâzî ilimlerdeki bilgisini ilerletti.

Sinan Paşa, 881/1476 senesinde Gedik Ahmed Paşa'nın azl ve hapsolunması üzerine, Fatih Sultan Mehmed tarafından sadarete getirildi; ancak bir seneye yakın süren bu görevinden aynı sene azl edilerek hapsolundu. Sinan Pa-

3 Molla Fenârî için bkz. ŞN, s. 22-29.

4 Molla Husrev için bkz. ŞN, s. 116-123.

5 Molla Gürânî için bkz. ŞN, s. 83-90; Sakıp Yıldız, *Molla Gürânî ve Tefsiri*, İstanbul tarihsiz, s. 18-86.

6 Hocazâde için bkz. ŞN, s. 126-139.

7 Ali Kuşçu için bkz. ŞN, s. 159-162; Abdülhak Adnan Adıvar, "*Ali Kuşçu*", *İslâm Ansiklopedisi (İA)*, c. I, 5. bs, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, İstanbul 1978, s. 321-323.

8 Molla Lütî için bkz. ŞN, s. 279-285.

şa'nın azl ve hapis sebebi kaynaklarda ihtilaf konusu olmakla beraber sebebin Sinan Paşa'yı kıskananların entrikası olduğu söylenebilir. İstanbul'da bulunan ulema Sinan Paşa'nın hapis olayına sert tepki gösterdi ve toplu halde Fatih Sultan Mehmed'e başvurarak Sinan Paşa hapisten salıverilemezse bütün kitaplarını yakarak Osmanlı ülkesini terk edeceklerini bildirdiler. Sonuçta hapisten çıkartılan Sinan Paşa Sivrihisar kadılığına tayin edilerek İstanbul'dan uzaklaştırıldı. Yolda Fatih Sultan Mehmed tarafından gönderilen bir tabib tarafından kötü muameleye maruz bırakılınca İznik'te bulunan Molla İbni Hüsameddin, Fatih Sultan Mehmed'e bir mektup yazarak, Sinan Paşa'ya reva görülen kötü muamelenin derhal kaldırılmasını istedi, aksi takdirde Osmanlı ülkesini terkeceğini bildirdi, neticede Sinan Paşa, Sivrihisar'a ulaştı ve Fatih Sultan Mehmed ölünceye kadar Sivrihisar'da kaldı. Sinan Paşa'nın azlinden sonra yakın çevresi de görevlerinden uzaklaştırıldı veya İstanbul dışına tayin edildi. Öğrencisi Molla Lütfi de Fatih Sultan Mehmed'in "hâfizu'l-kütüb"lüğünden ayrılarak hocası Sinan Paşa ile birlikte Sivrihisar'a gitti.

Sultan II. Bayezid'in 885/1481 yılında tahta çıkmasıyla Sinan Paşa'ya itibarı iade edildi ve vezaret rütbesi geri verildi. Ayrıca yüz akçe yevmiye ile tekrar Edirne Dâru'l-hadîs'ine müderris olarak tayin edildi. Bu dönemde Sinan Paşa daha çok tedris ve telif ile uğraştı ve eserlerinin çoğunu, özellikle Türkçe eserlerini bu zaman dilimi içinde kaleme aldı.

Sinan Paşa'nın ölüm tarihi ve yeri hakkında kaynaklarda ihtilaf vardır. Ancak kabul edilen kanaate göre Sinan Paşa son yıllarını huzur içinde İstanbul'da geçirdi, burada 891/1486'da vefat etti ve Ebû Eyyûb el-Ensârî'nin kabri civarında defn edildi.<sup>9</sup>

### Şahsiyeti ve eserleri

Klasik kaynaklar Sinan Paşa'nın keskin bir zekaya, güçlü bir kavrayışa ve derin bir anlayışa sahip olduğunu ifade etmektedir. Bu özelliklerinin yanı sıra Sinan Paşa'nın özellikle gençliğinde şüpheci (reybî) bir tavrının olduğu ve bu sebeple babası Hızır Bey ile iyi geçinemediği de klasik kaynaklarda belirtilmektedir. Sinan Paşa zamanla bu şüpheci tavrından uzaklaşmış ve tasavvufa meylederek dönemin ünlü mutasavvıfı Şeyh Vefâ'ya (öl. 896/1491)<sup>10</sup> intisab etmiştir.

9 Sinan Paşa'nın hayatı için bkz. ŞN, s. 173-177; Mecdi Mehmed Efendi'nin ekleri için bkz. *Hadâiku's-şekâik*, nşr. Abdülkadir Özcan, İstanbul 1989. s. 193-196; İbnu'l-İmâd, *Şezerâtu'z-zehab*, c. VII, Kâhire 1350, s. 351-352; Latîf, *Tezkire*, İstanbul 1314, s. 193; Kınalızâde, *Tezkire*, Ankara 1978, s. 486-488; Bağdadlı İsmail Paşa, *Hediyetu'l-ârifin, esmâu'l-müellifin ve âsârü'l-musannifin* (HA), nşr. İbnülemin Mahmud Kemal ve Avni Aktunç, c. II, İstanbul 1955, s. 562; Mehmet Süreyya, *Sicill-i Osmânî*, İstanbul 1308-1315, c. III, s. 103; Bursalı Mehmed Tahir, *Osmanlı Müellifleri*, İstanbul 1334-1343, C. II, s. 223-225; Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim*, İstanbul 1982, s. 49-50; Hasibe Maznoğlu, "*Sinan Paşa*", İA, c. X, s. 666-670; A. Mertol Tulum, *Tazarru'nâme*, nşr. A. Mertol Tulum, İstanbul 1971, s. 1-22 (Giriş).

10 Şeyh Vefâ için bkz. ŞN, s. 237-240.

Osmanlı düşünce geleneğinde Molla Fenarî okulunun bir takipçisi olan Sinan Paşa, felsefi kelâm anlayışının temsilcisi olarak kabul edilebilir. Alim olmasının yanında Sinan Paşa zamanının ileri gelen bir edibiydi. Türk edebiyatında nesri ile tanınmış ve nesir sahasında, en güzel örneklerini verdiği seci'li ve süslü nesre "Sinan Paşa üslubu" adı verilmiştir. Sinan Paşa'nın edebiyat sahasında Türkçe kaleme aldığı eserlerinde daha çok tasavvufi bir hava hakimdir. Bunlardan **Tazarru'nâme**<sup>11</sup> münâca'ât, **Nasîhatnâme**<sup>12</sup> (**Ahlaknâme** veya **Ma'ârifnâme** olarak da bilinir) ahlak ve **Tezkiretu'l-evliyâ** meşhur mutasavvıfların bazılarının menâkıbı hakkındadır.<sup>13</sup>

Sinan Paşa fıkıh sahasında Burhânuddîn el-Mergînânî'nin (öl. 593/1197) **el-Hidâye** adlı furû'-i fikh ile ilgili eserinin "tahâret" kısmının başına bir haşiye kaleme almış,<sup>14</sup> kelâm sahasında Seyyid Şerîf el-Curcânî'nin (öl. 816/1413), 'Adudiddîn el-İcî'nin (öl. 756/1355) **el-Mevâkıf fî 'ilmi'l-ke'lâm** adlı eserine olan şerhinin "cevâhir (cevherler)" bahsine bir hâşiye yazmıştır.<sup>15</sup> Ayrıca felsefe sahasında **Risâle fî eşkâli'llezâ uride fî havâssi hikmeti'l-'ayn fî bahsi'l-cihet** adlı bir risalesi mevcuttur.<sup>16</sup>

Riyâzî ilimler sahasında Sinan Paşa, Bursalı Kadızâde'nin (öl. 844/1440 civ.), Mahmûd el-Çağmîni'nin (öl. 619/1221 civarı) **el-Mulahhas fî'l-hey'** adlı eserine yazdığı şerhe hacimli bir haşiye kaleme almıştır.<sup>17</sup> Hâşiye Sultan II. Bayezid'e ithâf edildiğine göre 886/1481 tarihinden sonra kaleme alınmış olmalıdır.<sup>18</sup> Kadızâdenin **Şerhu'l-mulahhas** kısa adı ile tanınan bu eseri Osmanlı medreselerinde orta seviyeli bir astronomi ders kitabı olarak okutulmaktaydı. Nitekim Sinan Paşa'nın hâşiyesinin mukaddimesi ince-

11 Sinan Paşa, **Tazarru'nâme**, nşr. A. Mertol Tulum, İstanbul 1971.

12 Sinan Paşa, **Ma'ârifnâme**, nşr. İ. Hikmet Ertaylan, İstanbul 1961.

13 Ayrıca Sinan Paşa'ya, kaynaklarda zikredilmeyen, Kayseri Râşid Efendi Eki, 1425/2, (yaprak 35b-99a, 19 satır) numarada kayıtlı '**Âkâid** adlı Türkçe bir eser nisbet edilmektedir; bkz. Ali Rıza Karabulut, **Kayseri Râşid Efendi Eski Eserler Kütüphanesindeki Yazmalar Kataloğu**, Ankara 1995, c. I, s. 5 (nr. 12).

14 el-Mergînânî'nin eseri için bkz. Kâtib Çelebi, **Keşfu'z-zunûn 'an esâmi'l-kutub ve'l-funûn (KZ)** nşr. Şerefettin Yaltkaya ve Kilisli Rifat Bilge, I-II, İstanbul 1941-1943, c. II, s. 2031-2040, Sinan Paşa'nın hâşiyesi için bkz. **KZ**, c. II, s. 2037.

15 el-İcî'nin eseri için bkz. **KZ**, c. II, s. 1891-1894; Sinan Paşa'nın hâşiyesi için bkz. **KZ**, c. II, s. 1893-1894.

16 Hasibe Mazioğlu, "Sinan Paşa", **İA**, c. X, s. 670.

17 el-Çağmîni'nin eseri için bkz. **KZ**, c. II, s. 1819-1820, Sinan Paşa'nın hâşiyesi için bkz. **ŞN**, s. 174; **KZ**, s. 1819-1820; Carl Brockelmann, **Geschichte der Arabischen Litteratur (GAL)**, c. I, Leiden 1943, s. 473, Supplementband I, Leiden 1937, s. 865; Mazioğlu, a.g.m., a.y.

18 Taşköprülüzâde'ye göre Sinan Paşa hâşiyeyi Fatih Sultan Mehmed'in emri üzerine yazmıştır, bkz. **ŞN**, s. 174. Kâtib Çelebi'nin verdiği bilgiler de Taşköprülüzâde ile uygunluk içindedir; ona göre de Sinan Paşa bu hâşiyeyi Molla Lutfi vasıtasıyla Ali Kuşçu'dan riyâzî ilimleri tamamladıktan sonra Fatih Sultan Mehmed'in isteği üzerine kaleme almıştır, bkz. **KZ**, s. 1819-1820. Ancak Hâşiye'nin dibâcesinde, Sinan Paşa, Fatih Sultan Mehmed'in kendisini riyâzî ilimleri öğrenmeye teşvik ettiğini

lendiğinde Osmanlı eğitimi açısından önemli sayılabilecek ifadelerle karşılıyor. Sinan Paşa mukaddimede bu hâşiyeyi yazma sebebini şu şekilde izah etmektedir: "... Bu şerhin, ibarelerinin kısa ve çok anlamlı olmasından dolayı bazı konuların muhtevasının incelenmeden anlaşılmasının zor olduğunu görünce her derste zor konuları açıklamak üzere notlar (evrâk) yazdım, sonra bu notlar kitaba hâşiye olacak miktara ulaştı, ancak notlar öğrencilerin elinde darmadağınaktı, onları topladım..."<sup>19</sup> Bu cümleler bize Sinan Paşa'nın görev yaptığı medreselerdeki derslerinde Şerhu'l-mulahhas'ı okuttuğunu açık olarak göstermektedir.<sup>20</sup>

Kâtib Çelebi, Sinan Paşa'nın Kutbuddîn eş-Şîrâzî'nin (öl. 710/1310-1311) Nihâyetu'l-idrâk fî dirâyeti'l-eflâk adlı meşhur astronomi eseri üzerine bir hâşiye kaleme aldığını söylüyorsa da bu hâşiyenin zamanımıza gelen herhangi bir nüshası tesbit edilememiştir.<sup>21</sup> Bazı modern kaynaklarda Sinan Paşa'ya nisbet edilen Risâle fî halli eşkâlî mu'addeli mesîri'l-utârîd adlı eser Ali Kuşçu'nun, Fethu'l-fethiyye ise Gulâm (Kul) Sinan'ın (öl. 912/1506) eserleridir.<sup>22</sup>

Sinan Paşa'ya ayrıca aşağıda geniş olarak incelenecek bir geometri risalesi nisbet edilmektedir.

## RİSÂLE Fİ'Z-ZÂVİYETİ'L-HÂDDE İZÂ FURİDAT HARAKETU EHADİ DİL'AYHÂ TAHSİLU ZÂVİYE MÜNFERİCE

### Risalenin Nüshaları

Risalenin zamanımıza ulaşan beş nüshası tespit edilmiş ve bu nüshalardan dördü tenkitli metinde kullanılmıştır.

Tenkitli Metinde Karşılaştırılan Nüshalar:

1. Süleymaniye Kütüphanesi, Cârullâh Efendi, nr. 1465/2, ta'lik, yaprak 89b-90a, 21 satır. Hicrî IX. asırda istinsâh edilmiştir. Risalede mevcut olan hendesî şeklin çizimi biraz yanlıştır. Tenkitli metinde *cîm* harfi ile gösterilmiştir.

2. Süleymaniye Kütüphanesi, Laleli, nr. 2233/4, ta'lik, yaprak 60a-b, 19

---

belirtmekte, ayrıca hâşiyeyi Fatih Sultan Mehmed'in hizmetinden ayrıldıktan sonra kaleme aldığını ifade etmektedir. Dolayısıyla Taşköprülüzâde ve Kâtib Çelebi'nin verdiği bilgiler gerçeği yansıtmamaktadır; Sinan Paşa, Hâşiye 'alâ şerhi'l-mulahhas, Cârullâh, nr. 1465/1, yaprak 3a.

19 Sinan Paşa, Hâşiye 'alâ şerhi'l-mulahhas, yaprak 2b.

20 el-Mulahhas fî'l-hey'e, Kadızâde'nin şerhi ve diğer şerh ve hâşiyelerinin Osmanlı astronomi eğitimindeki yeri ve örnekler için bakınız Cevad İzgi, Osmanlı Medreselerinde Riyâzî ve Tabii İlimlerin Eğitimi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, yayımlanmamış doktora tezi, İstanbul 1994, s. 350-371.

21 KZ, c. II, s. 1985

22 Tulum, Tazarru'nâme, s. 13 (Giriş). el-Fethiyye ve şerhleri için bkz. KZ, c. II, s. 1235.

satır. Hicrî X. asırda Mustafa b. Hacı Durmuş el-Kastamonî el-Hanefî tarafından istinsâh edilmiştir. Hendesî şekil çizilmemiştir. Tenkitli metinde *lâm* harfi ile gösterilmiştir.

3. Köprülü, III. Kısım, nr. 821/4, nesh, yaprak 69a-70b, 19 satır. Hicrî X. asırda istinsah edilmiştir.<sup>23</sup> Hendesî şeklin çizimi basit ve gelişigüze'dir. Tenkitli metinde *kâf* harfi ile gösterilmiştir.

4. Dâru'l-kutub, Talat, Riyada, nr. 111/2, yaprak 31b, Hicrî 1150 civarında istinsâh edilmiştir.<sup>24</sup> Hendesî şeklin çizimi hâmiştedir ve çizim yanlışlıklar ihtiva etmektedir. Tenkitli metinde *tâ'* harfi ile gösterilmiştir.

Diğer nüsha:

5. İzmir, Milli Kütüphane, nr. 893/2, ta'lik, yaprak 7b-8b, 19 satır. Hicrî 943 yılı civarında istinsâh edilmiştir.<sup>25</sup>

#### Risalenin Adı ve Sinan Paşa'ya Aidiyeti

Sinan Paşa'nın bu risalesinin tesbit edilebilen ve yukarıda tanıtılan beş nüshasından hiç birinde risalenin adı verilmemiştir. İzmir nüshası, katalogta *Risâle fî beyâni mes'eletin fi'l-hendese* adı ile, Talat nüshası ise katalogta *İcâbe mes'eletin hendesiyye* ismi ile kaydedilmiştir.

Risale'den bahseden ilk kaynak olan Bağdadlı İsmail Paşa ise risalenin adını *Risâle fi'l-munferice tesîruhâ hâdde kable en-tesîre kâime* olarak vermektedir.<sup>26</sup> Ancak eserin muhtevası açısından İsmail Paşa'nın verdiği isim yanlıştır. Eserin muhtevasından hareketle risaleyi yukarıda zikrettiğimiz gibi *Risâle fi'z-zâviyeti'l-hâdde izâ furidat haraketu ehadi dâl'ayhâ tahsilu zâviye munferice* olarak isimlendirdik.

Klasik kaynaklarda Sinan Paşa'ya bu adla veya bu muhtevada bir risale nisbet edilmemektedir. Yukarıda da ifade edildiği gibi risaleyi yanlış isimle de olsa ilk defa Sinan Paşa'ya nisbet eden Bağdadlı İsmail Paşa'dır (öl. 1339/1920). Daha sonra Abdülhak Adnan Adıvar, *Osmanlı Türklerinde İlim* adlı eserinde Köprülü nüshasından hareketle isim vermeksizin risalenin muhtevasını incelemekte ve risaleyi Sinan Paşa'ya nisbet etmektedir.<sup>27</sup> Benzer şekilde Süheyl Ünver, *Türk Pozitif İlimler Tarihinden Bir Bahis Ali Kuşçi, Hayatı ve Eserleri* adlı eserinde Adıvar'ı takip ederek Köprülü nüshasından hareketle risalenin, yine isim vermeksizin, muhtevasını incelemiştir.

23 Ramazan Şeşen, Cevad İzgi ve Cemil Akpınar, *Fihrisu mahtûtâti mektebeti'l-Köprülü*, İstanbul 1986, c. III, s. 368-369.

24 David King, *Fihrisu'l-mahtûtâti'l-ilmîyyeti'l-mahfûze bi dâri'l-kutub*, Kâhire 1981, c. I, s. 536, c. II, Kâhire 1987, s. 930. Her iki ciltte de risalenin adı *İcâbe Mes'ele Hendesiyye* olarak kaydedilmiştir.

25 Ali Yardım, *İzmir Milli Kütüphanesi Yazma Eserler Kataloğu*, c. II, İzmir 1994, s. 282. *Risâle fî beyâni mes'eletin fi'l-hendese* adı ile kaydedilen eserin müellifinin ismi Alauddin Ali b. Muhammed el-Kuşî şeklinde verilmiştir.

26 İsmail Paşa, *HA*, c. II, s. 562.

27 Bkz. Adıvar, a.g.e., s. 50.

ve bozuk bir tercümesini yaptırtmıştır.<sup>28</sup>

Tenkitletli metinde incelediğimiz dört nüshanın dîbâcesinde eserin Sinan Paşa'ya ait olduğuna dair bir ibare mevcut değildir. Ayrıca risalenin zamanımıza gelen beş nüshasından ikisi kataloglama esnasında Ali Kuşçu'ya nisbet edilmiştir. Bunlardan ilki İzmir nüshası, diğeri de Talat nüshasıdır. Çünkü Talat nüshasında herhangi bir kayıt düşülmeden risale doğrudan başlamaktadır. Bu durum katalog hazırlayanları risaleyi Ali Kuşçu'nun olduğu kanaatine sevk etmiştir. Muhtemelen İzmir nüshası da benzer şekilde bir özelliğe sahiptir ve bu sebeple katalogta doğrudan Ali Kuşçu'ya nisbet edilmiştir.

Cârullâh nüshasında ise risale Sinan Paşa'nın **Şerhu'l-mulahas** hâşiyesinden sonra gelmiş, ayrıca risalenin üstünde müstensih tarafından "Mevlâ Sinan Paşa'nın telif ettiği bir risaledir" şeklinde bir kayıt düşülmüştür. Köprülü nüshasının bulunduğu mecmuada ise risale Sinan Paşa'nın **Risâle fi'l-ecvibe**<sup>29</sup> adlı bir risalesinden sonra gelmekte, mecmuanın müstensihi de risaleye "Bu risale merhum Sinan Paşa'nın musannefâtındandır" şeklinde bir ibare ile başlamaktadır.

Risalenin Ali Kuşçu'ya nisbet edilmesinin temel sebebi, risalede hendese sorusu verilirken "Kâle mevlânâ 'Alâuddîn el-Kuşçî (Efendimiz Ali Kuşçu dedi)" ibaresi ile başlanmış olmasıdır. Yazma eserlerde sıkça kullanılan bu tabir genelde müellife işaret eder. Ancak incelediğimiz risalede bu ibare Ali Kuşçu'nun sorusu verilirken kullanılmıştır. Dolayısıyla ibare ile müellif değil soruyu soran kastedilmektedir. Tenkitli metinde incelediğimiz dört nüshadan, Laleli ve Talat nüshalarında, hamdele ve salvele cümleleri ile dîbâce verilmeksizin risalenin doğrudan "Kâle mevlânâ 'Alâuddîn el-Kuşçî" ibaresiyle başlaması da bu yanlış anlamaya yardım etmiştir. Ancak soru verildikten sonra "Sultân, bu açığı hiçbir araştırmaya ve yoruma gerek kalmayacak biçimde kendi beldesinin alimlerinin ve devletinin ileri gelenlerinin tesbit etmesini istedi. Ben de problemin çözümü ve tesbiti konusunda Yüce Allah'ın yardımı ile diyorum ki" denilerek sorunun cevabı verilmektedir. Dolayısıyla metinde mevcut olan bu ibarelerden soruyu soran ile cevaplandırmanın iki ayrı kişi olduğu anlaşılmaktadır. Soruyu soranın Ali Kuşçu olduğu bilindiğine göre ce-

28 Süheyl Ünver, **Türk Pozitif İlimler Tarihinden Bir Bahis Ali Kuşçu, Hayatı ve Eserleri**, İstanbul 1948, s. 55-58.

Ünver'in incelemesi karışık ve yanlışlarla doludur. Sahife 55'te Köprülü nüshasını "yegane ve yanlışsız nüsha" olarak tanıtırken, sahife 58'te "Bu bahis inceleyen Profesör Fatin Gökmen'e göre risaleyi istinsâh eden arapçaya bihakkin vakıf değildir. Prof. Dr. Adivar da bu fikirde. Çünkü hendese malumatına ihtiyaç hasıl olmayan yerlerde kelime hataları yapmıştır" demektedir. Ünver kendi verdiği bilgiye göre risaleyi Süleymaniye Kütüphaneleri emekli müdürlerinden Hazmi Tura'ya tercüme ettirmiştir. Hazmi Tura da tercüme esnasında dil yanlışlarını düzeltmiştir. Ancak klasik geometri bilgisi isteyen böyle bir tercümede, bu eksiklikten dolayı, yetersiz kalınmış ve önemli hatalar yapılmıştır.

29 Sinan Paşa, **Risâle fi'l-ecvibe**, Köprülü, nr. 721/3, yaprak 67b-69a. İncelenen kaynaklarda Sinan Paşa'ya bu adla bir eser nisbet edilmemektedir. Felsefi kelâm ile ilgili olan risale Sultan II. Bayezid'in isteği üzerine yazılmıştır.

vaplandıranın da, yukarıda yazma nüshalara ve Bağdadlı İsmail Paşa'ya dayanarak verdiğimiz bilgiler ışığında, Sinan Paşa olduğu söylenebilir.

### Risalenin Tarihi Değeri

Risalenin dîbâce kısmı incelendiğinde şöyle bir tablo ortaya çıkmaktadır: Fatih Sultan Mehmed'in huzurunda Ali Kuşçu "bilmece" tarzında bir hendese problemi ortaya atmış, Fatih Sultan Mehmed de bu problemi çözme işini yerli ulemasının üstlenmesini istemiştir. Neticede problemin çözümü için muhtemelen Sinan Paşa zikredilen risaleyi yazmıştır. Fatih'in bu tavrı Semerkant'tan gelen ve bir Osmanlı alimi olan Kadızâde'nin talebelerinden Ali Kuşçu ile kendi ülkesinin alimlerini adeta bir yarışmaya teşvik etmesi olarak gözükmektedir.<sup>30</sup>

Hakikati araştıran üç önemli akım olan Kelâmcılar (beyân ehli), Filozoflar (burhân ehli) ve Mutasavvıflar (irfân ehli) arasında bir "muhakemeyi" düşünen<sup>31</sup> Fatih Sultan Mehmed'in İslam Medeniyeti'nin bu üç kesimini kendi zamanında temsil eden alimler arasında devamlı bir tartışma ortamı oluşturduğu ve bunu canlı tuttuğu bilinen tarihi bir husustur. Molla Zeyrek ile Hocazâde arasında *kelâm* sahasında,<sup>32</sup> Hocazâde ile Ali et-Tûsi arasında *felsefe* sahasında,<sup>33</sup> Hocazâde ile Ali Kuşçu arasında *med-cezir* konusunda<sup>34</sup> yapılan mübahaseler bu konuda örnek olarak zikredilebilir.<sup>35</sup> Fatih Sultan Mehmed mübahaselerde kendi yerli ulemâsının performansını daima dikkatle takip etmiştir. Bu konuda Ali Kuşçu'ya Hocazâde'yi nasıl bulduğunu sorması ve Ali Kuşçu'nun "Acemde benzeri yoktur" ifadesine "Arab'da da benzeri yoktur" şeklinde cevap vermesi Fatih Sultan Mehmed'in hedefleri hakkında açık bir fikir verebilir.<sup>36</sup> Fatih Sultan Mehmed'in riyâzî ilimlere olan ilgisi de yukarıda zikredilen yapı içerisinde özellikle vurgulanmalıdır. Nitekim Fatih Sultan Mehmed'in özel hocalığını yapmış olan Sinan Paşa, gençliğinde daha çok şer'î ve aklî ilimlerin değişik konuları ile uğraştığını belirttikten sonra riyâzî ilimlere yönelmesini izah ederken bu konuda şunları söylemektedir:

30 Adıvar, a.g.e., s. 50. Adıvar'ın risaleyi tavsif ederken "şekiller" tabirini kullanması onu doğrudan incelemeyeceğini göstermektedir. Çünkü risalede şekiller değil sadece bir şekil vardır.

31 Fatih Sultan Mehmed'in bu konudaki teşebbüsü için bkz. ŞN, s. 262.

32 Bkz. ŞN, s. 124-125, 130.

33 Bkz. ŞN, s. 98-99.

34 Bkz. ŞN, s. 161.

35 Şekâik incelendiğinde Taşköprülüzâde'nin ele aldığı dönemde Osmanlı ulemâsı arasında nasıl canlı bir tartışma ortamı olduğu tespit edilebilir. Özellikle Fatih Sultan Mehmed dönemi ulemâsı arasında ciddi ve canlı bir tartışma ortamı mevcuttu. Bu tartışmalar incelendiğinde tartışmaların büyük oranda Osmanlı düşünce hayatını derinden etkileyen Seyyid Şerîf el-Cürcânî (öl. 816/1413) ve Sa'duddîn Mes'ûd et-Taftazânî'nin (öl. 797/1395) fikirleri etrafında yoğunlaştığı görülecektir. Şekâik bu mübahaseler açısından ayrıca incelenmelidir.

36 Bkz. ŞN, s. 161.



“Onun (Fatih Sultan Mehmed'in) tabiatının hikemî (felsefi) ilimlere ve onların bilgisine düşkün olduğunu, ayrıca zihninin bu ilimlere yöneldiğini gördüm. Allah rahmet eylesin, o daima hey'et (astronomi) ilmi ile uğraşmaya, riyâzî ilimlerin tümüne özel bir ilgi göstermeye teşvik ederdi. Ayrıca bu konularda problemler sorarak çokça imtihan yapar, hendese ve hisâb sahalarında daima çalışmalar yapılmasını buyururdu. Allah'ın yardımıyla bu ilimlerin çeşitli konularındaki bilgilerimi merhumun desteği ile elde ettim”.<sup>37</sup> İşte Ali Kuşçu'nun hendese sorusuna kendi ulemâsının cevap bulmasını istemesi, Fatih Sultan Mehmed hakkında yukarıda çizdiğimiz çerçevede içinde anlam kazanmaktadır.

Sinan Paşa'nın kısa hayat hikayesini verirken riyâzî ilimleri Semerkant'tan İstanbul'a gelen Ali Kuşçu'dan, kendisi derslere gitmeksizin, öğrencisi Molla Lütfi vasıtasıyla öğrendiğini belirtmiştik. Bu açıdan Sinan Paşa riyâzî ilimlerde dolaylı olarak Ali Kuşçu'nun talebesi sayılabilir. Sinan Paşa'nın bu probleme cevap yazması (ki zamanımıza ulaşan başka herhangi bir teşebbüs tesbit edilememiştir) Ali Kuşçu ile aralarında kendisinden kaynaklanan bir “yarışma”nın, belki de bir kıskançlığın olduğunu gösterebilir. Nitekim Ali Kuşçu memleketi Semerkant'a yazdığı bir mektupta İstanbul ulemâsının kendisine olan hasedinden şikayet etmektedir.<sup>38</sup> Ayrıca Sinan Paşa'nın incelediğimiz **Şerhu'l-mulahhas** hâşiyesinde Ali Kuşçu'dan hiç bahsetmemesi de dikkat çekicidir.

Sinan Paşa'nın risalesinin metni dikkatle incelendiğinde risalenin Ali Kuşçu ve Fatih Sultan Mehmed'in vefatından sonra telif edildiği ortaya çıkmaktadır. Çünkü Sinan Paşa metinde her ikisinden de rahmetle bahsetmektedir. Buna göre şu iki ihtimal ele alınabilir: ya Sinan Paşa cevabı sonradan (muhtemelen Sultan II. Bayezid döneminde) kağıda dökmüştür veya müstensihler daha sonra istinsâh esnasında bu cümleleri metne eklemiştir. Çünkü nüshalar arasında bu konuda farklılıklar mevcuttur. Mesela, Talat nüshasında -geç bir tarihte istinsâh edilmesine rağmen- Ali Kuşçu'ya rahmet dileyen cümle yoktur. Benzer şekilde Fatih Sultan Mehmed'e rahmet dileyen cümle Laleli nüshasında mevcut değildir. Bu bilgiler bize Sinan Paşa'nın büyük bir ihtimalle risaleyi (en azından müsveddesini) Fatih Sultan Mehmed döneminde yazdığını, rahmet dileyen cümlelerin ise daha sonra metne müstensihler tarafından ilave edildiğini göstermektedir.<sup>39</sup>

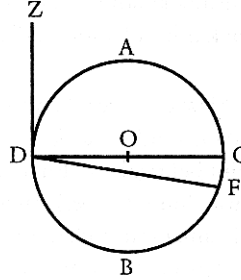
37 Sinan Paşa, **Hâşiye 'alâ şerhi'l-mulahhas**, yaprak 2a.

38 Adıvar, “*Ali Kuşçu*”, **İA**, c. I, s. 322. Fatih Sultan Mehmed'in Ali Kuşçu'ya gösterdiği yakınlık, verdiği değer ve tahsis ettiği maaş dönemin insanlarını kıskandıracak seviyededir, bkz. **ŞN**, s. 159-162. Burada, **Şekâik**'in, Taşköprülüzâde'nin ele aldığı dönemde Osmanlı ulemâsı arasında ciddi bir çekememezlik ve kıskançlığın varlığını gösterdiğine ve bu durumun devlet adamlarınca da tahrik edildiğine işaret edilmiştir. Dolayısıyla **Şekâik** bu açıdan ayrıca incelenmelidir.

39 Süheyl Ünver, Sinan Paşa'nın risaleyi Sultan II. Bayezid'in isteği üzerine yazdığını belirtmektedir. Bu iddiayı ileri sürerken yukarıda özetlediğimiz tarihi vakayı görmemezlikten gelmekte ayrıca iki yerde okuma hatasına düşmektedir. Bunlardan birincisi “meclis” kelimesini hem Fatih Sultan Mehmed'e hem de Sultan II. Bayezid'e

## Risalenin Muhtevası

Risale, Ali Kuşçu'nun Fatih Sultan Mehmed'in huzurunda sorduğu “bilmece” tarzındaki hendesi bir probleme Sinan Paşa tarafından verilen çözümlü konu alır. Problem “Öyle bir dar açı bulalım ki, bu dar açı, bir kenarı genişleme yönüne doğru hareket ettirildiğinde dik açı olmadan geniş açı olsun” şeklinde ifade edilebilir. Sinan Paşa'nın verdiği cevap şu şekilde özetlenebilir (bkz. Şekil 1):



&lt;Şekil 1&gt;

Sinan Paşa istenilen açının, ABC dairesinde, bir kenarı DA yayı, diğer kenarı ise DC çapı olan ADC açısı olarak düşünür. Açıktır ki ADC açısı  $<90^\circ$ 'dir.<sup>40</sup> Bu açının dar açı olduğu Euclides tarafından *Usûl*'de ispatlanmıştır. Çünkü D noktasından ABC dairesine bir ZD doğrusu teğet olarak alınırsa ZDC açısı  $= 90^\circ$  olur. Dolayısıyla ZDA açısı ADC açısını  $90^\circ$ 'ye tamamlar.<sup>41</sup> Eğer D noktasını sabit tutarak ADC açısının CD kenarını genişleme yönüne yani B noktasına doğru hareket ettirirsek FDA açısı elde edilir. Bu açı yarım daireden daha büyük bir alanda olduğu için geniş açıdır. Bu açının geniş açı olduğunu da Euclides *Usûl*'ünde ispatlamıştır.

Diğer taraftan Sinan Paşa'ya göre ADC açısını  $90^\circ$ 'ye tamamlayan ZDA açısı Euclides'in *Usûl*'de ispatladığı gibi iki kenarı da doğru olan her dar açıdan küçüktür. Neticede ADC açısı FDC açısı miktarı artar. FDC açısı da dar bir açıdır. Dolayısıyla ADC açısı üzerinde ortaya çıkan iki dar açı söz konusu olur. Bunlardan biri ZDA açısıdır ve yukarıda bu açının, iki kenarı doğru olan her dar açıdan daha küçük olduğunun Euclides tarafından ispatlandığı söylenmişti. İkinci açı FDC açısıdır ve bu açı iki kenarı da doğru olduğundan ZDA açısından büyüktür. Dolayısıyla ZDA açısı ADC açısını  $90^\circ$ 'ye tamamlarken FDC açısı, ZDA açısından büyük olduğundan, ADC açısına eklendiğinde ADC açısı dik açı olmadan FDC geniş açısı ortaya çıkar.<sup>42</sup>

atfetmesidir. Diğer hata ise Fatin Gökmen'in “ve talebe's-ş-şerh minhu” ibaresini “ve talebe's-ş-şerh minni” şeklinde değiştirmesinden kaynaklanmaktadır. Ünver buradan hareket ederek, “isteyen kişi”nin Sultan II. Bayezid olduğunu söylemektedir. Gerçekte Ünver'in tercüme ettirdiği ve incelediği Köprülü nüshasında Arapça ibare bizim tesbit ettiğimiz şekildedir, bkz. Ünver, a.g.e., s. 55, 56, bu sahifede bulunan 1 ve 2 numaralı dipnot ve s. 58.

40 ADC açısı, DC doğrusu ve DA yayı arasındaki açı olarak tanımlanmıştır.

41 ZDA açısı, ZD doğrusu ve DA yayı arasındaki açı olarak tanımlanmıştır.

42 FDA açısı, FD doğrusu ve DA yayı arasındaki açı olarak tanımlanmıştır.

Sinan Paşa'ya göre hendesede bir şeyin küçüklükten, ara bir durum olmaksızın, büyüklüğe intikali garib bir durum olarak gözüксе de hendesi s-bât bu durumun olabileceğini gösteriyorsa akıl bunu tartışmasız kabul etmek zorundadır.

Zikredilen soruyu cevapladıktan sonra Sinan Paşa risaleyi başka bir soru sorarak bitirir: Büyük aç küçük açyı kapsamasına karşın küçük aç ortaya çıkmadan büyük açının elde edilmesi ve mesafenin parçasının bir kesitinin bütünü öncelemesi nasıl mümkündür? Neticede Sinan Paşa bu ve benzeri soruları cevaplamanın şartının, hikmette sağlam bir bilgisi olan kişinin, açının ve bir kenarının hareketi ile mesafé almasının anlamı üzerinde düşünmesi olduğunu belirtir.

### Risalenin Değerlendirilmesi

Sinan Paşa'nın yukarıda özetlenen düşüncelerini anlamak için kullandığı şeklin ve dayandığı kabullerin tarihi geçmişini incelemek gerekmektedir. Onun da risalesinde atf yaptığı Euclides'e<sup>43</sup> kadar geri giden bu kabuller **Elementler**'in III. Kitap'ının 15. teoremine dayanır:<sup>44</sup> "Bir daireye çapının

43 Euclides, *Elementler* ve üçüncü makalenin kısa bir özeti için bkz. Thomas Heath, *A History of Greek Mathematics*, c. I, Oxford 1965, s. 354-446.

44 Nasîruddîn et-Tûsî, *Kitâbu tahrîri usûli'l-iklîdis*, Roma 1594, III. Kitap, 15. teori, Cârullâh, nr. 1453, s. 75-76. Eserin sonunda, Osmanlı topraklarında satımına izin veren Sultan III. Murad'ın 996/1588 tarihli fermanı vardır.

**Osmanlı Türklerinde İlim**, s. 119'da Adıvar, bu eserin Nasîruddîn et-Tûsî tarafından Arapça'ya tercüme edildiğini söylüyor ki bu yanlıştır. Gerçekte Tûsî kendi zamanına kadar Haccâc b. Yûsuf ve Sâbit b. Kurrâ vb. tarafından yapılan tercümelerden hareket ederek eserin bir tahrîrini (edition) hazırlamıştır. Nüshanın zahriyesinde muhtemelen Veliyyüddîn Cârullâh'ın düştüğü bir not ilgi çekicidir: "Bu kitap Kadızâde'nin **Şerhu'l-eşkâli't-te'sîs**'inde naklettiği gibi el-Ebherî'nin **Islâhu'l-iklîdis**'idir, Nasîruddîn et-Tûsî'nin **Tahrîru'l-iklîdis**'i değil. Bu kitap o kitap değildir. Bu kitap ondan daha hacimlidir."

Modern araştırmalar da, yazma nüshalardan hareket ederek, Roma'da 1594'te Nasîruddîn et-Tûsî'ye nisbet edilerek basılan **Tahrîru'l-iklîdis**'in ona ait olmadığını ortaya koymuştur (bkz John Murdoch, "*Euclid: Transmission of the Elements*", *Dictionary of Scientific Biography* (DSB), New York, c. IV, s. 440.)

Burada tesbit ettiğimiz şu noktayı vurgulamak istiyoruz: Bugün İslam matematik tarihi literatüründe yazma nüshaları tesbit edilemediğinden doğrudan **Islâh**'ın nüshaları kullanılmamaktadır (bkz. J. Murdoch, a.g.m., a.y.). Hatta V. postula ile ilgili çalışmalarda Ebherî'ye nisbet edilen teori, Kadızâde'nin **Eşkâl**'indeki alıntısından derlenmektedir. (Bu konuda bkz. B. A. Rosenfeld ve A. P. Youschkevitch, **Nazariyyetu'l-hutûti'l-mutevâziye fi'l-mesâdiri'l-arabiyye**, çev. Sâmî Şellûd ve Kemâl Necib Abdurrahmân, Halep 1989, s. 160-164; Halil Câvîş, **Nazariyyetu'l-mutevâziyyât fi'l-hendeseti'l-islâmiyye**, Tûnus 1988, s. 237-244.)

Ebherî'nin bu teorisi Şemseddin es-Semerkindî'nin eseri **Eşkâlu't-te'sîs**'in (İstanbul 1273/1857) Kadızâde tarafından yapılan şerhinde olduğu için bazı araştırmacılar tarafından Semerkandî'ye nisbet edilmiştir; yukarıda verdiğimiz bilgiler ışığında bunun doğru olmadığı açıktır. (Bkz. Hüsni Hamid Dilgan, "*Démonstration du Ve Postulat d'Euclide par Schams-ed-Din Samarkandî. Introduction de l'ouvrage Aschkal-ür-teessîs*". *Revue d'Historie des Sciences et de Leurs Application*, c. XIII

uç tarafından dik <açı> olacak şekilde bir doğru çıkıldığında bu doğru dairenin dışında kalır. Bu doğru ile çevre arasında başka bir doğru çizilemez. Ve iki kenarı doğru olan her dar açı, yarım dairenin <oluşturduğu> açıdan daha küçüktür; çevre ve dik doğrunun (teğet) kuşattığı açıdan da daha büyüktür".<sup>45</sup>

Euclides herşeyden önce bu ve III. Kitab'ın 16. 17. ve 18. teoremlerinde teğetin özelliklerini incelemektedir. 15. teoride vurgulanan diğer noktalar şöyle özetlenebilir: Yarım bir daire üzerinde ortaya çıkan açının durumu ele alınır ve bu açının her doğru kenarlı dar açıdan daha büyük olduğu, artık olan açının ise her doğru kenarlı dar açıdan küçük olduğu belirtilir. Bu özellikler Sinan Paşa'nın verdiği şekil üzerinde şu biçimde sıralanabilir (bkz. Şekil 1):

1. ZD doğrusu dairenin dışında kalır.
2. ZD doğrusu, D noktasında daireye teğettir.
3. ZD doğrusu ile daire arasında başka bir doğru çizilemez.
4. ADC açısı, iki kenarı doğru olan her dar açıdan büyüktür.
5. ZDA açısı iki kenarı doğru olan her dar açıdan küçüktür.

Sinan Paşa diğer bir teori olarak FDA açısının yarım daireden daha büyük bir alanda ortaya çıktığı için geniş açı olduğunu söyler ve bunun Euclides tarafından ispatlandığını belirtir. Muhtemelen **Elementler**'in III. Kitab'ının 30. teoremine yapılan bu atıf bir daire içinde iki kenarı da doğru olan açı için geçerlidir. Bir kenarı dairenin yayı, diğer kenarı doğru olan bir açıdan teoreme bahsedilmemektedir.<sup>46</sup> Burada muhtemelen Sinan Paşa ADC açısı için geçerli olan özelliği FDA açısına teşmil etmiştir.

(1960), nr. 3, s. 191-196; aynı yazar, "*Al-Samarqandî*", **Dictionary of Scientific Biography**, New York, c. XII, s. 91.) Dilgan bu maddenin bibliyografyasında kendi iddiasını devam ettirmekle beraber A. I. Sabra'nın teorii Ebherî'ye nisbet ettiği bir makalesine atıf yapmaktadır.

Belki de Nasîruddîn Tûsî'nin **Tahrîr**'inin ve kendisinin şöhreti **İslâh**'ı unutturmuştur. Ancak **İslâh** özellikle ihtiva ettiği V. postulaya ilişkin teorisi ile devam etmiştir.

Kadıza'denin yukarıda zikrettiğimiz alıntısı yanında yine bir Osmanlı matematikçisi ve Ali Kuşçu'nun talebesi olan Ebû İshâk el-Kirmânî, **İlhâku'l-İshâk** adlı **Elementler**'in ilk dört makalesinin şerhli olan eserinde, aynı teoriyi, V. postulayı incelediği esnada kullanmıştır.

Kadıza'de'nin **Şerhu eşkâli't-te'sîs**'inin Osmanlı medreselerinde orta seviyeli hendese ders kitabı olarak okutulması Ebherî'nin ve eserinin ismini muhafaza etmiştir. **İslah**'ın ise zamanımıza iki nüshası gelmiştir (Mesela bkz. Arkeoloji Müzesi, nr. 596). Yukarıda verdiğimiz bilgiler ışığında, **Tahrîr**'in basma ve yazma nüshaları ile **İslâh**'ın yazma nüshasını karşılaştırdık. Neticede her üç eserin birbirinden ayrı eserler olduğunu tesbit ettik.

45 Aynı teori için bkz., N. Tûsî, **Tahrîru'l-iklîdis**, Yeni Camii, nr. 797, III. Kitap, 15. teori, yaprak 32b. Bu teori Haccâc b. Yûsuf'un el-**Me'mûnî** tercümesinde III. Kitap, 15. teoride yer alırken en-Nesevî'nin **Tecridu'l-iklîdis**'inde III. Kitap, 14. teoride bulunmaktadır, bkz. Ahmed Selim Saidan, **Hendesetu'l-iklîdis fi eydîn 'arabiyye**, Amman 1991, s. 283-285, 329-330. Ancak biz matbu **Tahrîr**'in verdiği tertibi esas aldık. Aynı teori için bkz. Thomas L. Heath, **The Thirteen Books of Euclid's Elements**, II. Baskı, c. II, New York 1956, III. Kitap, 16. teori, s. 37-39.

46 Bu teori için bkz. Tûsî, **Tahrîr** (matbu), III. Kitap. 30. teori, s. 84-85, aynı müel- ➤

Euclides'in III. Kitabı'nda verdiği 15. ve 30. teoremlerde ortaya çıkan "karmaşık" açılardan özellikle 15. teoremden daha sonra kendisinin bile geniş olarak incelemeyeği iki tür açı ortaya çıktı. Birincisi teğet noktası ile yay arasında kalan ve "boynuzumsu" diye isimlendirilen açı, diğeri ise dairenin yayı ile çapı arasında kalan açı. Bu iki tür açı daha sonra gelen Grek matematikçiler tarafından detaylı olarak ele alınmadı ancak açılarda karmaşıklığına dikkat çekildi. Heath, bu iki açının Yunan ve daha sonra gelen Avrupalı matematikçiler tarafından nasıl ele alındığına ilişkin bir tarihçe çalışması yapmıştır. Bu çalışmadan ortaya çıkan sonuca göre tartışma daha çok bu iki açının tabiatına ilişkin olmuş ve bu iki açının gerçek anlamda açı olarak kabul edilip edilemeyeceği ele alınmıştır. Genel kabul bu iki açının gerçek anlamda açı olarak alınmayacağıdır.<sup>47</sup>

İslam matematik tarihi bakımından bu iki açığa ilişkin yaklaşımlar henüz incelenmemiştir. Bu noktada nihai hükmün verilebilmesi için Euclides çevirileri, tahrirler, şerhler ve haşiyeler çerçevesi içinde konunun İslam hendese tarihi kapsamında ele alınıp tartışılması gerekir.<sup>48</sup> Ancak Osmanlı matematiği açısından meseleye baktığımızda Osmanlı medreselerine orta seviyeli (iktisâd rütbesi) hendese ders kitabı olarak okutulan Kadızâde'nin **Şerhu eş-kâli't-te'sîs** adlı eserinde açı çeşitleri verilirken, detaya girilmeden, sadece isim olarak zikredilen ve ayrıca şekilleri çizilen açılara baktığımızda hem boynuzumsu hem de daire yayı ile çapı arasında kalan açının gerçek birer açı olarak kabul edildiği görülmektedir. Kadızâde özellikle dar ve geniş açının tanımını ve çiziminde bir kenarı yay olan açığı geniş açı olarak almaktadır.<sup>49</sup>

Bu eseri okuması büyük bir ihtimal olan Sinan Paşa da bu iki açığı gerçek açı olarak ele alır ve bu kabullerden hareket ederek ortaya atılan problemi çözmeye çalışır. Sinan Paşa'nın isbat basamakları şu şekilde sıralanabilir (bkz. Şekil 1):

1. ZD açısı < her türlü dar açı
2. ADC açısı < 90°
3. ZDA + ADC = 90°
4. FDC < 90°
5. FDC > ZDA
6. ZDA + ADC = 90° ise FDC + ADC = FDA > 90°
7. Neticede ADC açısı dar açı olma durumundan dik açı olmaksızın FDA geniş açısı haline gelir.

lif, **Tahrir** (yazma), III. Kitap, 30. teori, yap. 35a-b; Haccâc, III, 30 (Saidan, a.g.e., s. 301-303); Heath, a.g.e., c. II, III. Kitap, 31. teori, s. 61-65.

47 Heath, a.g.e., c. II, s. 39-43.

48 Bu konu ile ilgili İslam hendese kaynakları tarafımızdan derlenmiş olup üzerlerinde çalışılmaktadır.

49 Şemseddin es-Semerkindî, **Eşkâlu't-te'sîs**, Şerh: Kadızâde er-Rûmî, tenkitli metin: Muhammed Suveysî, Tunus 1984, s. 40-42; **Eşkâlu't-te'sîs** ve Osmanlı medreselerindeki yeri için bkz. İzgi, a.g. tez, s. 151-262.

Gerçekte dairenin teğeti ile dairenin yayı arasında kalan açı  $[0, 1]$  kapalı aralığında bir değere sahiptir, hatta sıfıra yakındır. Bundan dolayı bu açı gerçek anlamda bir açı olarak bile kabul edilmemektedir ve değeri sıfır olarak alınmaktadır. Diğer taraftan bu açının değeri ile alınan dairenin çapı arasında parametrik bir ilişki vardır, yani dairenin çapının nicelikçe büyümesi ile bu açının değeri küçülür. Dairenin çapı ile yayı arasında oluşan açıya gelince bu açıda 90 derece olarak kabul edilmektedir. Ayrıca Euclides, bu açının her türlü doğru kenarlı dar açıdan büyük olduğunu vurgularken bunu demek istemiştir, yani bu açı dar açı değildir. Neticede, iki kenarı doğru olan FDC açısının, bir kenarı yay ve diğer kenarı doğru olan ZDA açısından büyük olması, ZDA açısının ADC açısına eklenmesiyle ZDC açısının dik olması ve FDC açısının ADC açısına eklenmesiyle ADC açısının geniş olması, ADC açısının dik açı olmadan geniş açı olması demek değildir. Burada Sinan Paşa henesi bir oyun yapmaktadır.

Bilindiği gibi Euclides'ten itibaren hendesede, onun tarafından belirlenen aksiyomatik sisteme dayalı olarak, düzenli bir biçimde, sentetik ve dedüktif yöntem kullanılmıştır. Bu yöntemde henesi her iddia teorem haline getirilmeye çalışılmış ve aksiyomatik yapıya atf yapılarak isbatı verilmiştir. İsbat esnasında aksiyomatik sisteme bağlılık ve sıkı bir mantık süreci, kısaca tutarlılık dikkate alınmıştır. Bu açıdan, incelenen risalede dikkat edilecek ikinci önemli nokta şudur: Sinan Paşa her ne kadar “henesi burhân” tabirini kullanıyor ve Euclides'in *Usûl*'üne atıfta bulunuyor olsa da tezini isbatlama da kullandığı hendese “burhanî hendese” değil klasik hendesede “el-henesetu'l-muteharrike” adı ile bilinen ve henesi şekillerde bir durumdan diğerine geçmede “hareket” kavramını temel alan hendesedir. Bu durum risalede sergilenen henesi bilgi seviyesinin zayıf olduğunu göstermektedir.

Belirtilmesi gereken diğer bir nokta da Sinan Paşa'nın atf yaptığı Euclides'in *Usûl*'ünün büyük bir ihtimalle Nasîruddîn Tûsî'nin *Tahrîru usûli'l-henesese* adlı eseri olduğudur. Bu eser Osmanlı ülkesinde daha önce mevcut olabileceği gibi Ali Kuşçu tarafından Semerkant'tan getirilen diğer matematik ve astronomi eserleri arasında da bulunmuş olabilir. Fakat Sinan Paşa, klasik İslam hendese geleneğini takip etmeyip atıflarında kasdettiği “şekl (teori)”nin numarasını vermemektedir. Dolayısıyla Euclides'in İslam dünyasında mevcut olan *Usûl*'ünün hangi edisyonunu kullandığını tesbit etmek oldukça zordur.

### Tenkitle Metinde ve Tercümede Takip Edilen Yöntem

Tenkitle metinde asıl hedef, zamanımıza müellif ile ilgisi olan bir metin gelmemişse (müellif nüshası, kırâat ve simâ' kaydı olan vb.), müellif metnini, elde mevcut olan nüshalardan hareketle yeniden kurmaktır.

Bu anlayıştan hareketle risalenin tesbit edebildiğimiz beş nüshasından ulaşılabildiğimiz dördünü tenkitle metinde kullandık. Cârullâh nüshasını, mevcut en eski nüsha olması, ayrıca çok az yanlış ihtiva etmesi dolayısıyla esas metin olarak aldık. Buradan hareketle esas nüshaya göre diğer nüshaların farklarını tes-

bit ettik. Akabinde Arap dili kaideleri, tarihî hendese dili ve risalenin telif edildiği tarihî ortamı dikkate alarak tenkitli metni ortaya çıkardık. Tenkitli metne göre, esas alınan nüsha dahil, diğer nüshaların farklarını dipnot olarak verdik. Yaptığımız ekleri < > içinde yazarak, hazfettiğimiz kelimeleri de dipnotta gösterdik. Nüshaların yapraklarının başlangıçlarını, nüsha rumuzları ve yaprak numaralarını metnin içinde ilk kelimenin hemen yanına yazarak belirttik.

### Risalenin Tercümesi

*Esirgeyen ve Bağışlayan Allah adıyla.*

*Bir Kenarı Hareket Ettirildiğinde Geniş Açılı Olan Dar Açılı Hakkında Risâle saltanat ve hükümdarlığının her bir zâviyesinde<sup>50</sup> övülerek ve tesbîh edilerek, her şeye yeten gücü âlemin her bir bölgesinde yüceltilip kutsanarak zikir edilen o Yüce (Allah), bütün kusurlardan beridir. Onun rahmeti hak olan şeriatın sahibi, mukaddes kitabın taşıyıcısı ve onun bütün aile ve asbâbıyla kıyamet gününe kadar onlara uyanların üzerine olsun.*

*İmdi; bu, kapısı ona yönelenlerin kiblesi, eşiği umutların diyarı, civârı günlerin rabatlığı, bayrağı İslâmın direği olan büyük bir zâtın kesin ve tam bir işareti, kararlı, azimli bir seçimi ve iradesi ile telifine karar verdiğim ve bir problemi beyan için kaleme aldığım bir risâledir (varaka). Kim onun itaat caddesinden saparsa dar boğazın tam keskin yerinde kalır. Ve kim de itaatinde samimi olursa o dar köşelerden kurtulur. Dünya hâlâ onun adalet ve saltanatıyla mamur olmaya, yeryüzü onun ihsan ve nimetlerinin deryasında yüzmeye devam ediyor.*

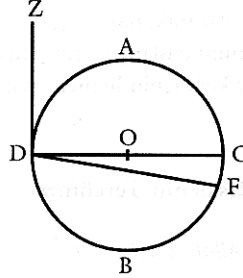
*Mevlânâ 'Alâüddîn el-Kuşçî -Yüce Allah'ın rahmeti üzerine olsun- Sultanımızın ve hizmetçisi olduğumuz o büyük insanın -Allah rubunu şâd etsin ve makamını Cennet bahçelerinin en yükseği kilsin- huzurunda dedi ki: "Riyâzî ilimlere vakıf olanların bildiği ilginç bir problemimiz var. Bu problem: İki kenarından birinin genişleme yönüne doğru hareket ettiği varsayıldığında, dik açı olmaksızın, dar açı olma durumundan hemen geniş açı olan bir dar açının bulunması mümkündür.*

*Sultan bu açığı hiçbir araştırmaya ve yoruma gerek kalmayacak biçimde, kendi beldesindeki alimlerin ve devletindeki ileri gelenlerin tesbit etmesini istedi. Ben de bu problemin çözümü ve tesbiti konusunda Yüce Allah'ın yardımı ve tefviki ile diyorum ki:*

*Zikredilen açı, iki kenarından birini bir yayın ve diğerinin çapın kuşattığı dairede varsayılan bir açıdır. Açı, Euclides'in Kitab'ında isbat ettiği gibi ya dardır, ki bu dairenin dışında, bir noktadan daireye teğet olan, çapa dik bir doğrunun çizilmesi ile açıklığa kavuşur. Böylece birliği daire olan bir doğru tarafından kuşatılan açı mikdarı kadar, o açının üzerinde oluşan dik açının fazlalığı ortaya çıkar.*

50 Burada ihâm sanatı söz konusudur; zira zâviye hem köşe hem de açı anlamına gelmektedir.

Daire ABC, merkezi O, çapı CD, dış doğru ZD, teğet noktası D ve zikredilen fazlalık ZDA açısı olsun; şu şekilde:



Veya iki kenarından biri genişleme yönüne doğru hareket ettirilirse aralarındaki dik açı olmaksızın geniş açı olur. Bu da, eğer CD kenarını -çapı demek istiyorum- D noktasını sabit tutarak ve diğer tarafı hareket ettirerek -C demek istiyorum- B yönüne doğru hareket ettirirsek FDA açısı ortaya çıkar, bu da kesinlikle geniştir, çünkü yarım daireden daha büyük olan bir parçanın açısıdır. Euclides bunun geniş açı olacağını ispatlamıştır. Bu, aralarında dik olmadan geniş açı olan bir dar açının iki kenarından birinin bağımsız hareketi ile ortaya çıkmıştır. Bu da bizim istediğimizdir.

Bu durum, Euclides'in ispatladığı probleme bakıldığında açık bir biçimde ortaya çıkar. O problem, zikredilen fazlalığın -ZDA açısı demek istiyorum- iki kenarı doğru olan her bir dar açıdan daha küçük olduğudur. ZD doğrusu ve çevre arasında başka bir doğrunun girmesi mümkün değildir; tersine varsayılan her doğru elbette dairenin içinde ortaya çıkar.

Doğru düşünebilen herkes CD çapıyla çakışan bir doğru varsayıldığında ve C tarafını B yönüne doğru hareket ettirdiğinde, D açısının, -varsayılan açı demek istiyorum- çap ile doğru arasında ortaya çıkan açı miktarı kadar -FDC açısı demek istiyorum- arttığından şüphe duymaz. Bu açı sıfır varsayılan hangi merteye üzerinde olursa olsun iki kenarı doğru olan dar bir açıdır. Zikredilen fazlalığın -ZDA açısı demek istiyorum- iki kenarı doğru olan her açıdan küçük olduğu kabul edilirse, zikredilen dar açı üzerine fazlalık olan miktar o açı üzerinde olan dik açının fazlalığından büyük olur. Elde edilen açı -FDA açısı demek istiyorum- dik açıdan büyük ve geniş bir açıdır. Ancak bir kenarı çap üzerine çakıştığında dar açı olan, hareket ettirildiğinde aralarında asla dik açı olmaksızın çakışma durumu ortadan kalktığından geniş açı oldu. Bir şeyin tedricî olarak aralarında eşitlik olmaksızın küçüklükten büyüklüğe intikal etmesi oldukça garib olsa da kesin bendesî isbat olduğuna delalet ediyor-sa şüphe ve tartışma olmaksızın akıl bunun varlığını kabul etmek zorundadır.

Büyük açı küçük açının kapsamasına karşın küçük açı ortaya çıkmadan büyük açının elde edilmesinin ve mesafenin parçasının bir kesitinin bütünü öncelemesinin -yani, parça varsayımı olursa kesit de varsayımı olur- nasıl olduğunun açıklanması ve niceliğinin araştırılmasına gelince, hikmette sağlam bilgisi ve doğru fikri olan, açının ve iki kenarından birisinin hareketi ile mesafe almasının anlamı üzerinde düşünen kimse için bu gizli değildir. Allah ne güzel mevlâ ve ne güzel yardımcıdır.



TENKİTLİ METİN\*

٨٩ ج (ظ)، ٦٩ ك (و)، ٣١ ط (ظ) / بسم الله الرحمن الرحيم (١)

رسالة في الزاوية الحادة

إذا فرضت حركة أحد ضلعيها تحصل زاوية منفرجة

سبحان من له التسبيح والتحميد في كل زاوية من زوايا ملكه وملكوته، وله التقديس والتمجيد في كل قطرٍ من أقطار عالم جبروته، والصلاة (٢) على صاحب الشرع القويم، وحامل الكتاب الكريم، وآله وصحبه أجمعين، والتابعين لهم إلى يوم الدين.

وبعد؛ فهذه ورقة حررتها في بيان مسألة قررتها (٣) بإشارة من إشارته الجزم المحكم، ٦٩ ك (ظ) / وإرادته (٤) واختياره العزم المصمم، سدته قبله (٥) الإقبال، وعبته (٧) مقبل الآمال <و> ساحته راحة الأيام، وعلمه عمود الإسلام، من حاد (٧) عن جادة (٨) طاعته فهو حادة المضيق، ومن تشبث بقوائم اطاعته فقد تخلص عن زوايا التضيق؛ لا زالت الدنيا معمورة بعمارة عدله وسلطانة، وما برحت (٩) الأرض مغمورة (١٠) بجار أنعامه وأحسانه (١١).

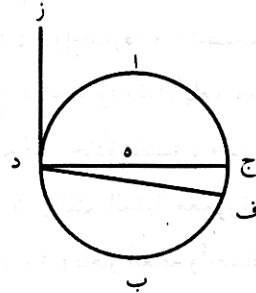
٦٠ ل (و) / قال (١٢) المولى المكرم مولانا علاء الدين القوشجي (١٣) - رحمة الله تعالى عليه (١٤) - في مجلس سلطاننا ومخدومنا الأعظم - رفع الله روحه وزاد في أعلى غرف الجنان فتوحه (١٥) - : لنا مسألة غريبة (١٦) يعرفها المرтаضون بالعلوم الرياضية، وهي: أنه يمكن أن توجد زاوية حادة، إذا فرضت حركة أحد ضلعيها (١٧) إلى جانب الانفراج تصير منفرجة عقيب أن تكون حادة بلا أن تتوسط بينهما قائمة (١٨).

فتعلقت (١٩) إرادة السلطان إلى أن يستخرج تلك الزاوية علماء بلدته وفضلاء

\* Tenkitli metni gözden geçiren, gerekli uyarılarda bulunan Salih Sa'dayi Bey'e teşekkür ederim.

دولته من غير أن يُحتاج إلى الإستفسار عنه، وطلب الشرح منه . فقلتُ في حل هذا الكلام وتحقيقه بعون الله تعالى (٢٠) وحسن (٢١) توفيقه (٢٢):

الزاوية المذكورة هي الزاوية (٢٣) التي تُفرض في الدائرة بحيث يحيط بها أحد جانبي القطر والقوس . إما (٢٤) أنها حادة كما (٢٥) برهن عليه إقليدس في كتابه (٢٦)، ويظهر (٢٧) ذلك جدا بتخيل خط خارج من الدائرة، يكون عموداً على القطر مماساً للدائرة على نقطة، فإنه (٢٨) يظهر حينئذ (٢٩) فضل القائمة على تلك الزاوية بمقدار زاوية يحيط بها خط (٣٠) وحدته (٣١) الدائرة، فلتكن الدائرة (٣٢) «اب ج» (٣٣)، والمركز «هـ»، والقطر «ج د»، والخط الخارج «ز د» (٣٤) ونقطة المماس «د»، والفضل المذكور «ز د ا» (٣٥)، ٩٠ ج (و) / هكذا: (٣٦)



وإما أنها إذا تحركت (٣٧) أحد ضلعيها (٣٨) إلى جانب الإنفراج تحدث (٣٩) ٧٠ (و) / منفرجة بلا أن تتوسط بينها قائمة؛ فلأنا إذا (٤٠) حركنا ضلع «ج د» (٤١) - أعني (٤٢) القطر - إلى جانب (٤٣) «ب» بأن أثبتنا نقطة «د»، وحركنا الطرف الآخر - أعني «ج» - إلى ذلك الجانب، تحدث (٤٤) البتة زاوية «ف د ا» (٤٥)، وهي منفرجة قطعاً، لأنها زاوية قطعة هي أعظم من النصف . وقد برهن إقليدس على أنها تكون منفرجة؛ فقد حدثت بمجرد حركة (٤٦) أحد ضلعي الحادة منفرجةً من غير أن تتوسط قائمة، وذلك ما أردناه (٤٧) .

ويتضح ذلك غاية الاتضاح (٤٨) إذا لوحظ «أن هناك» مسألة قد برهن عليها إقليدس، هي أن (٤٩) الفضل المذكور - أعني زاوية «ز د ا» (٥٠) - أصغر من كل زاوية حادة مستقيمة الخطين، فلا يمكن أن يقع بين خط «ز د» (٥١) والمحيط خط آخر مستقيم، بل كل مستقيم يفرض «أن» يقع في داخل الدائرة البتة؛ وذلك لأنه لا (٥٢) اشتباه (٥٣) على من (٥٤) له تخيل صحيح إنا إذا فرضنا خطأ منطبقاً (٥٥) على قطر «ج د» (٥٦)، وحركنا طرف «ج» (٥٧) إلى جانب «ب»، تزداد زاوية «د» (٥٨) - أعني (٥٩) الحادة المفروضة - بقدر زاوية تحصل بين القطر وبين ذلك الخط - أعني زاوية «ف د ج» -، وهي على أي (٦٠) مرتبة فرضت من الصفر تكون (٦١) زاوية حادة مستقيمة الخطين، فإذا تقرر أن الفضل المذكور (٦٢) - أعني زاوية «ز د ا» أصغر من كل زاوية مستقيمة الخطين (٦٣) يكون المقدار الزائد على الحادة المذكورة أكبر من فضل القائمة عليها، فتكون ٦٠ ل (ظ) / الزاوية الحاصلة - أعني زاوية «ف د ا» - أكبر (٦٤) من القائمة، فتكون منفرجة . فقد كانت زاوية حادة (٦٥) حين كان (٦٦) ضلعها منطبقاً على القطر ومنفرجة بعد زوال (٦٧) انطباقه بالحركة من غير أن تتوسط كونها (٦٨) قائمة (٦٩) أصلاً . هذا (٧٠) وإن كان أمراً مستغرباً جداً (٧١) حيث ينتقل (٧٢) الشيء بالتدرج من الأصغرية (٧٣) إلى الأكبرية منه بلا حدوث المساواة فيما بينهما إلا أن البرهان القطعي الهندسي لما يدل (٧٤) على وقوعه يضطر العقل (٧٥) ل (ظ) / إلى قبول إنَّيته بلا تشكك ونزاع .

وأما تحقيق كمية وبيان أنه كيف تحصل الزاوية الكبرى بدون حصول الصغرى مع أن الكبرى مشتملة (٧٥) على (٧٦) الصغرى وقطع جزء المسافة (٧٧) مقدم على الكل، غايته أن الجزء (٧٨) إذا كان مفروضاً، كان القطع أيضاً مفروضاً (٧٩)، فمما لا يخفى لمن له (٨٠) تأمل صادق وقدم راسخ في الحكمة يتأمل (٨١) في معنى الزاوية وقطعها بحركة أحد الضلعين . سبحان (٨٢) نعم الموليونعم المعين (٨٣) .

- (١) بسم الله الرحمن الرحيم: ناقصة في - ل - بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين في - ك - .
- (٢) والصلاة: والصلوة في -ك- .
- (٣) قررتها: وقررتها في -ك- .
- (٤) وارادته: وارادته من في -ك- .
- (٥) قبلة: قبل في -ك- .
- (٦) وعبته: وعبته في -ك- .
- (٧) حاد: جاز في -ط- .
- (٨) جادة: حادة في -ك- .
- (٩) ما برحت: ما يرص في -ج- .
- (١٠) مغمورة: معمورة في -ك- .
- (١١) سبحان من له . . . وإحسانه: ناقصة في -ل، ط- .
- (١٢) قال: ناقصة في -ج- .
- (١٣) القوشجي: القوشي في -ج، ك، ط- القشجي في -ل- .
- (١٤) رحمة الله تعالى عليه: رحمه الله في -ل- رحمة الله عليه في -ك- ناقصة في -ط- .
- (١٥) في مجلس . . . فتوحه: ناقصة في -ل- .
- (١٦) غريبة: عربية في -ك- (في الهامش: غريبة) - .
- (١٧) ضلعها: ضلعها في -ك- (في الهامش: ضلعها) - .
- (١٨) قائمة: ناقصة في -ج، ل- .
- (١٩) فتعلقت: فإنه فتعلقت في -ج، ل- .
- (٢٠) تعالى: ناقصة في -ج، ل، ط- .
- (٢١) حسن: ناقصة في -ك- .
- (٢٢) توفيقه: توفيقه فنقول في -ط- .
- (٢٣) الزاوية: مكررة في -ط- .
- (٢٤) أما: ناقصة في -ل- .
- (٢٥) كما: فلما في - كل نسخ- .
- (٢٦) إقليدس في كتابه: في كتابه إقليدس في -ج- .
- (٢٧) يظهر: يظفر في -ل- .
- (٢٨) فإنه: بأنه في -ط- .
- (٢٩) حينئذ: ح في - كل نسخ- .

- (۳۰) خط: الخط في- كل نسخ- .  
 (۳۱) وحدته: وجدته في- ل، ك- .  
 (۳۲) فليكن الدائرة: ناقصة في- ل- .  
 (۳۳) «اج ب»: «اب ج» في- ل- .  
 (۳۴) «ز د»: «ز» في- ك- .  
 (۳۵) «ز دا»: «ف دا» في- ج، ك- ناقصة في- ط- .  
 (۳۶) الشكل الهندسي: ناقصة في- ل- في الهامش- ط- .  
 (۳۷) تحرك: تحركت في- ج، ل، ك- ناقصة في- ط- .  
 (۳۸) ضلعها: ضلعها في- ك- .  
 (۳۹) يحدث: بلا أن يتوسط ممذب في- ل- يحدث في- ك- .  
 (۴۰) فلأنا إذا: فإذا في- ط- .  
 (۴۱) «ج د»: «ج دا» في- ج- .  
 (۴۲) أعني: عن في- ج- .  
 (۴۳) جانب: ناقصة في- ل- .  
 (۴۴) يحدث: يحدث في- ك- .  
 (۴۵) «ف دا»: «ز دا» في- ل- .  
 (۴۶) حركة: ناقصة في- ل- .  
 (۴۷) أوردناه: أوردناه في- ل- .  
 (۴۸) الايضاح: الايضاح في- ج، ك، ط- .  
 (۴۹) أن: غير واضحة في- ل- .  
 (۵۰) «ف دا»: في- ج- «ردا» في- ل- «زا» في- ك- .  
 (۵۱) «ز د»: «رد ه» في- ل- .  
 (۵۲) لا: ناقصة في- ل- .  
 (۵۳) اشتباه: اشتباه في- ك- .  
 (۵۴) على من: لمن في- ل، ك- .  
 (۵۵) منطبقا: منطبقا في- ط- .  
 (۵۶) «ج د»: «ح د» في- ك- .  
 (۵۷) «ج»: «ح» في- ك- .  
 (۵۸) «د»: «وا ه» في- ج- «دا» في- ل- .

- (٥٩) أعني: عن في -ل- .  
 (٦٠) أئى: إلى في -ل- .  
 (٦١) يكون: كون في -ط- .  
 (٦٢) أعني . . . المذكور: ناقصة في -ك- .  
 (٦٣) فإذا . . . الخطين: ناقصة في -ل- .  
 (٦٤) أكبر: أكثر في -ط- .  
 (٦٥) حادة: وفي -ج- .  
 (٦٦) كان: كاف في -ك- .  
 (٦٧) علي . . . زوال: ومتوجة في -ل- .  
 (٦٨) كونها: عينها في -ط- .  
 (٦٩) قائمة: قائم في -ل- .  
 (٧٠) هذا: وهذا في -ج-، ل، ط- ناقصة في -ك- .  
 (٧١) مستغربا جدا: مستغرا بأحد في -ل- متغرا في -ط- .  
 (٧٢) ينتقل: نتيقل في -ج- أن ينتقل في -ل- .  
 (٧٣) إلى: من شيء إلى في -كل نسخ- .  
 (٧٤) يدل: دل في -كل نسخ- .  
 (٧٥) مشتملة: تشتمل في -ط- .  
 (٧٦) الصغرى . . . على: ناقصة في -ل- .  
 (٧٧) المسافة: المساواة في -ل- .  
 (٧٨) الجزء: الأجزاء في -ل- .  
 (٧٩) مفروضا: بالفرض في -ج-، ل، ك- .  
 (٨٠) لمن له: على من له في -ج- .  
 (٨١) تتأمل: ما مل في -ك- .  
 (٨٢) سبحان: الله في -ك، ط- .  
 (٨٣) سبحان نعم المولى ونعم المعين: والله ولي التوفيق وبيده أزمة التحقيق -ل- المعين تم في -ك-  
 في آخر النسخة «ل»: تمت بعون الله على يد أضعف العباد مصطفى بن محمد بن حاجي  
 طورمش القسطنطيني الحنفي عاملهم الله تعالى بلطفه الحنفي .