

İlk Türkçe Mesaha Risalemiz *Risale-i Misâha*

Halime Mücella DEMİRHAN ÇAVUŞOĞLU*

ÖZ

İslam medeniyetinde bilim tarihi üzerine yapılan çalışmalar neticesinde bu medeniyetin IX. ve XII. yüzyıllar arasında oluşturduğu bilim kültürü her yönden ortaya çıkarılmıştır. Ortaya çıkan sonuçlara göre, İslam medeniyetindeki bilimsel çalışmalar ibadetlerle alakalı pratik amaçlar gözetilerek başlamış ve sözü edilen çalışmalarda bilimin kuramsal yapısından vazgeçilmemiştir. İslam medeniyetinde, pratik amaçlara hizmet ederken kuramsal temelleri ile ortaya konan ilimlerin en başında matematik bilimlerinin bir dalı olan uygulamalı geometri gelmektedir. İslam medeniyetinde uygulamalı geometrinin adı olan misaha/mesaha arazi ölçümünden mimari yapıların inşa ve süslemesine kadar pek çok alanda kullanılan bir bilim dalıdır.

İslam medeniyetinin bilimsel mirasını devralan Osmanlılarda da mesaha bilimi rağbet gören bir bilim dalı olmuş ve bu bilimle ilgili bir literatür oluşturulmuştur. Sözü ettiğimiz literatür incelendiğinde özellikle Osmanlı klasik döneminde yazılmış eserlerin dilinin Arapça olduğu fakat nadiren de olsa aynı dönemde Türkçe yazılan eserlere rastlamanın mümkün olduğu görülmüştür. İşte bu çalışmada, Osmanlı Devleti sınırlarında yazılmış mesaha bilimine yönelik ilk Türkçe eser olabileceği söylenen *Risale-i Misâha* isimli eser inceleneyecektir. Giriş bölümünü müteakip, iki bölümden oluşan çalışmamızın giriş kısmında, mesaha bilimi kısaca tanıtılacak arkasından birinci bölüme geçilecektir. Birinci bölümde; İslam medeniyetinde ve oradan hareketle Osmanlı Devleti'nin klasik döneminde mesaha birikimi ile ilgili genel bilgiler verilecek bu bilgilerin ardından *Risale-i Misâha*'nın içeriğine geçilip içerikle ilgili açıklamaların nihayetinde yine eserle ilgili bir değerlendirme yapılacaktır. *Risale-i Misâha*'nın içeriği önce en genel hâli

* Doktora Öğrencisi, Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi, İslam Tarihi ve Sanatları Anabilim Dalı, İslam Tarihi Bölümü, Ankara/Türkiye
E-posta: mucellademirhan2@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4126-1982, DOI: 10.32704/erdem.656892
Makale Gönderim Tarihi: 03.04.2019 * Makale Kabul Tarihi: 25.11.2019 * (Araştırma Makalesi)

ile eserin tanıtımı, arkasından da eserin bölümlerinin açıklanması yolu ile sunulacaktır. Çalışmamızda *Risale-i Misâba*'nın bölümleri içerik ve nitelik açısından ifade edilecek ve ilgili bölümde eğer varsa matematiksel anlamda önem taşıyan problemler ile bu problemlerin çözümleri günümüz sembolizasyonuna uyarlanmış halleri ile paylaşılacaktır. Çalışmamıza dâhil ettiğimiz problemlerin çözümleri için eserde verilen çizimler çalışmamızda da esere bağlı kalınarak bilgisayar ortamında çizilmiş şekilleri ile yer alacak ve ilgili problemlerin çözümü bu çizimler üzerinden anlatılacaktır. Değerlendirme bölümünde de *Risale-i Misâba*'nın Osmanlı mesaha literatüründeki yerine ilişkin bir açıklama yapılacaktır. Çalışmamızın ikinci bölümünde ise *Risale-i Misâba*'nın, Arap harflerinden Latin harflerine basit transliterasyonu verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Mesaha, misaha, İslam medeniyetinde mesaha, Osmanlılarda mesaha, *Risale-i Misâba*, Türkçe mesaha

The Our First Turkish Treatise on Practical Geometry, *Risale-i Misâha*

ABSTRACT

As a result of the studies on the history of science in Islamic civilization, the science culture that this civilization formed between the IX. and XII. centuries was revealed in every aspect. According to the results, scientific studies in Islamic civilization started with practical purposes related to worship, and the theoretical structure of science was not abandoned in these studies. Applied geometry, which is a branch of mathematical sciences, is one of the most important sciences that are put forward with theoretical foundations while serving practical purposes in Islamic civilization. Misâha, which is the name of applied geometry in Islamic civilization, is a science that is used in many fields from land surveying to the construction and decoration of architectural structures.

The science of mesaha became a popular science and a literature about this science was created in the Ottomans, who took over the scientific heritage of Islamic civilization. When the literature mentioned is examined, it is seen that the language of the works written especially in the Ottoman classical period is Arabic, but it is rarely possible to come across works written in Turkish. Here in this study, the piece named *Risale-i Misâha*, which was written in the borders of Ottoman Empire and is also said to possibly be the first work on the science of surveying in Turkish, will be analyzed. Following the introduction part, the science of surveying will be briefly introduced in the introduction section of our study consisting of two parts, followed by the first section. In the first section, general information on the accumulation of surveying from the Islamic Civilization to the classical period of the Ottoman Empire will be given; and following this information, the content of *Risale-i Misâha* will be stated and an evaluation regarding the place of the work in Ottoman surveying literature will be made. The content of the *Risale-i Misâha* will be presented in the most general form first through the introduction of the work and then by explaining the parts of the work. In our study, the chapters of *Risale-i Misâha* will be expressed in terms of content and quality, and in the related chapter, problems of mathematical importance, if any, and solutions of these problems will be shared with their adapted state. For the solution of the problems included in our study, the drawings given in the work will take place in the computerized form adhering to the work, and the solutions of the related problems will be explained through these drawings. In the evaluation section, an explanation will be given regarding the place of *Risale-i Misâha* in the Ottoman mesaha literature. And in the second part of our study, a simple transliteration of *Risale-i Misâha* from Arabic letters to Latin letters will be given.

Keywords: Misaha, misaha in Islamic civilization, misaha in the Ottomans, Risale-i Misâha, Turkish misaha

Giriş

Arapça “ مسح ” şeklinde yazılıp silmek anlamında kullanılan mesh kelimesi arazi kelimesi ile birlikte kullanıldığında Türkçeye “araziyi ölçmek” olarak tercüme edilmiştir. Bu anlamdan yola çıkarak Arapça misâha, Osmanlıca sözlüklerde, Arapça misâha kelimesinin Türkçe karşılığı olarak ifade edilen “mesaha” en genel anlamı ile arazi ölçümü demektir (Devellioğlu 2004: 624).

Mesaha ilmi, *İlm-i misâha* adı ile yüzey ya da cisimlerin, bilinen bir ölçü vasıtasıyla kıyaslanmak suretiyle ölçümünü ve bu ölçümün metotlarını konu alan ilme İslam âlimlerinin verdiği addır (Fazlıoğlu 2004: 18-19, Schirmer 2012: 788-792). Yüzlerce yıl gerek Osmanlı medreselerinde gerek Enderun mektebinde okunan Gıyâsüddin Cemşid’in (ö. 832/1437) *Miftâhu’l-Hisâb* isimli eserinin, mesahaya dair dördüncü makalesinde de mesaha ilmi, bir madde-nin uzunluğunun, yüksekliğinin, genişliğinin, hacminin ve alanının ölçülmesi olarak tanımlanmıştır (Gıyâsüddin Cemşid ty: 43b).

İhsan Fazlıoğlu’nun *Uygulamalı Geometri’nin Tarihine Giriş el-İknâ’ fi İlmi’l-Misâha* isimli eserinde mesaha ilmi, “genel olarak çizgileri (hudûd), yüzeyleri (sutûh) ve cisimleri (ecsam) ölçme yollarını/yöntemlerini öğreten ilim dalı” olarak tanımlanmıştır (2004: 19). Bu tanım, mesaha biliminin içeriği ile ilgili genel bir kaniya varmamızı kolaylaştırmaktadır. Mesaha kelimesi her ne kadar arazi ölçümü anlamında kullanılmış olsa da, mesaha ilmi, ölçme biliminin yol ve yöntemlerini konu alırken onun arazi üzerindeki uygulamasına (jeodezi, topografya) çok da yer vermemiştir. Arazi ölçümünde kullanılan yöntemler, araç ve gereçler İslam medeniyetinde mesaha literatüründen ziyade su yollarının yapımını konu alan az sayıda risalede ya da usturlap kullanımını konu edinen eserlerde bir bölüm olarak karşımıza çıkmaktadır (Hill 2011: 139). Usturlap kullanımının anlatıldığı eserlerde, “dağların yüksekliğinin ölçülmesi”, “nehirlerin genişliğinin ölçülmesi”, “kuyuların derinliğinin hesaplanması” başlıkları altında arazi üzerinde usturlap kullanılarak yapılan ölçümler anlatılmaktadır.

İslam Medeniyetinde Mesaha Literatürü

Mesaha ilmi, İslam miras hukuku gereğince yapılması gereken arazi ölçümleri ve İslam dininin vebelerinden biri olan zekât hesaplamalarındaki öneminden dolayı Müslüman âlimlerin üzerinde çokça durdukları bir konu olmuştur.

İslam medeniyetinde onuncu yüzyılda başlayan tercüme hareketleri ile Antik Yunan medeniyetinin Mısır ve Mezopotamya uygarlıklarından zenginleştirilerek ortaya koyduğu bilim mirası devralınmıştır. Öklides'in (M.Ö 330-275) *Elementler* isimli eseri ile birlikte mesaha bilimi açısından önem taşıyan Heron'un (ö. M.S 70) *Metrica* ve *Geometrica* isimli eserleri de, Müslüman âlimlerin Arapçaya çevirdikleri ilk eserlerdendir. Çeviri hareketleri ile oluşturulmaya başlanan mesaha birikimi, Hârizmi'nin (ö. 235/850) el-*Cebr ve'l-Mukâbele* eserinin mesahaya ayrılan bölümü ve Ebû Kâmil Şüçâ' b. Eslem'in (III/IX. yüzyıl) *Kitâbü'l-Misâha ve'l-Hendese* isimli eserleri ile zenginleştirilmiştir (Sessiano 1996: 21). İslam medeniyetinin en önemli matematikçilerinden biri olan Sâbit b. Kurre'nin (ö. 901) mesahaya dair eserleri bulunduğu gibi (İbnü'n-Nedim: 990/2017: 686) İslam medeniyetinin ilk felsefecisi kabul edilen Ya'kûb b. İshâk el Kindî'nin de mesaha bilimine ilişkin eserlerinin varlığından söz edilmektedir (İbnü'n-Nedim: 653).

Trigonometriyi sistematik bir bilim dalı haline getiren Ebü'l Vefâ el-Bûzcânî'nin (ö. 388/988) *Kitâbu'l-Menâzili's-Seba'* isimli eserinin üçüncü bölümü ile yine Ebü'l Vefâ'nın *Kitâb fîmâ Yehâtü İleyhi's-Sâni' min A'mâli'l-Hendese* isimli eseri de İslam medeniyetinde mesaha literatürünün ilk örneklerindendir (Aydın: 1994).

Genel olarak İslam medeniyetinde mesaha ile ilgili yazılan eserler, bazen pratik amaçlara yönelik küçük risaleler şeklinde, bazen verilen örneklerin titizlikle açıklandığı geniş kapsamlı eserler şeklinde, bazen de bir matematik kitabının içerisine yerleştirilmiş mesaha bölümü şeklinde yazılmıştır. Tüm bu farklılıklara rağmen en genel hâli ile İslam medeniyetinde mesahaya ilişkin yazılan eserlerin giriş bölümünü takip eden üç farklı bölüm üzerine yazıldığı görülmüştür. Bu bölümlerden girişte; mesaha tanımı, eserde ölçümleri anlatılacak olan geometrik şekillerin tanım ve sınıflandırılmaları ile anlatımlarda kullanılacak olan ölçüm birimleri verilmiştir. I. bölüm düzlemsel yüzeylerin alanları ve cisimlerin hacim bulma yöntemlerine ayrılmıştır. II. bölüm mimari şekillerin yapımları ile ilgili matematiksel hesaplamalara aittir. III. bölüm ise uygulamalar bölümüdür. Uygulamalar bölümünde, kişi ile yanına yaklaşılabilen yerler arasındaki uzaklığın hesaplanması, dağların ve tepelerin yüksekliklerinin hesaplanması, nehirlerin genişliğinin ve kuyuların derinliğinin hesaplanması gibi günlük hayatın problemlerine dair matematiksel hesaplamalar ve açıklamalar bulunmaktadır (Schirmer 2012: 791).

İslam medeniyetinin mesaha literatürü ile ilgili ifade ettiğimiz içerik, nitelik ve nicelik açısından çeşitlilik arz eden mesaha literatürü içerisinde elbette farklılıklar göstermektedir. Bununla birlikte sözünü ettiğimiz literatürü oluşturan eserlerde giriş bölümü ile onu takip eden I. bölüm hemen hemen hepsinde bulunmaktadır. II. bölüm, söz konusu literatürün çok az bir kısmında göze çarpmakta olup buna en güzel örnek daha önce de bahsettiğimiz Gıyâsüddin Cemşid'in, *Miftâhu'l-Hisâb* isimli eserinin mesahaya ayrılan dördüncü makalesidir. Bu makalede, köprü ve kubbe yapımları en ince hesaplamaları ile birlikte anlatılmıştır. III. bölüm ise çok daha sınırlı sayıda eserde bulunmaktadır ki buna örnek olarak da İbnü'l-Havvâm'ın el-*Fevâ'idü'l-Bahâ'iyye* (Fazlıoğlu 1993) isimli eseri gösterilebilir. İslam medeniyetinde mesaha literatürünün içeriğindeki çeşitliliğe örnek olması açısından Ebü'l Vefâ'nın *Kitâb fimâ Yehtâcü İleybi's-Sâni' min A'mâli'l-Hendese* isimli eserini yeniden tekrar etmemiz uygun olacaktır. Zira mimari süslemelerde kullanılabilecek geometrik şekillerin çizim esaslarına dayanan bu eser, yukarıda açıkladığımız içeriğin çok dışında matematikle doğan estetiğin muhteşem bir örneğidir.

Osmanlılarda Klasik Dönemde Mesaha Literatürü

İslam medeniyetinin bilimsel mirasını devralan Osmanlılar, mesaha bilimi söz konusu olduğunda da aynı tavrı sergilemiş, mesaha bilimine önem vermişlerdir. Osmanlı Devleti'nde medreselerde okunan matematik kitaplarının mesahaya ilişkin bölümlerinin varlığı bu önemin bir nişanesidir.

Osmanlı medreselerinde matematik ile ilgili olarak en çok okunan iki eserden birisi, önceleri Nizâmüddin Nişâburî'nin (ö. 730/1329) *er-Risaletü's-Şemsiyye fi'l-Hisâb* isimli eseri, arkasından da Ali Kuşçu'nun (ö.879/1474) *Muhammediyye* ismiyle de bilinen *er-Risaletü'l-Muhammediyye fi'l-Hisâb* isimli eseridir. Sözünü ettiğimiz her iki eserde de mesaha konularına ilişkin bölümler bulunmaktadır. *er-Risaletü's-Şemsiyye fi'l-Hisâb*'ın ikinci kısmının üçüncü bâbı mesahaya ayrılmışken (Baga 2012: 108) *Muhammediyye*'de de hesap konularını işleyen birinci bölümünün ardından mesahaya ayrılmış ikinci bir bölüm bulunmaktadır (Demir, Unat 2010: 457). Osmanlı medreselerinde sıkça okunduğu bilinen bir başka eser ise *er-Risaletü's-Salâhiyye fi'l-Kavâ'idü'l-Hisâbiyye adı ile* Kadızâde-i Rumî (ö.840/1440'tan sonra) tarafından yazıldığı söylenen eserdir. Üzerinde yapılan yeni bir tez çalışması ile İranlı matematikçi Selâhaddin Mûsâ ibn Yusuf tarafından XIII. yüzyılda yazıldığını ortaya konan (Özkan 2019) eserin dördüncü bölümü de mesahaya

aittir (İhsanoğlu, Şeşen, İzgi C.1 1999: 5). Bölümde; üçgen, kare, dikdörtgen, yamuk, paralelkenar, altıgen ve dairenin alan bulma yöntemleri verilmiş, daha sonra arazi ölçümüne değinilmiştir ([yz.] 1992: 46a-53a).

Osmanlı Devleti'nde mesaha bilimine ilişkin veriler, yalnızca medreselerde okunan kitapların mesahaya ilişkin bölümleri ile sınırlı değildir. Osmanlı Devleti sınırlarında yaşamış ve matematik bilimine ait eserler vermiş olan âlimlerin mesaha bilimine ilişkin çalışmaları, bazen bir matematik kitabının bölümlerinden biri olarak karşımıza çıktığı gibi bazen de müstakil olarak yazılmış mesaha kitapları ile kendini göstermiş ve bir literatür oluşturmuştur. Sözünü ettiğimiz literatürü açıklamak bu çalışmanın kapsamını aşacağı için çalışmamızda yalnızca Osmanlı klasik döneminde yazılmış, mesahaya ilişkin ya da mesahaya ait bir bölüm içeren belli başlı eserlerden bahsedilecektir.

Kadıızâde-i Rûmî'nin mesahaya ilişkin Farsça yazılmış *Risale fi'l-Misâha* isimli bir eseri bulunmaktadır. Temel geometrik tanımların bulunduğu bu risale; dört ana bölüm ve on iki ara bölüm üzerine yazılmıştır (Kadıızâde-i Rûmî [yz.] 2023/2: 35a, 43a).

Osmanlılar döneminin ilk müstakil mesaha eseri, bilinmeyen bir müellif tarafından Arapça olarak yazılarak Fatih Sultan Mehmet'e sunulan *el-İknâ' fi İlmî'l-Misâha* isimli eserdir. (Fazlıoğlu 2004: 54). Eser, Divan mensupları ve muhasipler için yazılmış, İslami dönem mesaha literatürünün geniş kapsamlı bir örneğidir.

Osmanlı Devleti'nde, mesaha ile ilgi yazılmış ilk bağımsız Türkçe eser olarak ise *Mecmau'l-Garâib fi'l-Misâha* (Emrî Çelebi [yz.]: 3014) isimli eser kabul edilmektedir. Eser, Edirneli bir şair olan Emrî Çelebi'ye ait olup 1560 tarihinde yazılmıştır. Beş bâb üzerine yazılan eserde düzlemsel yüzeylerin alanları ve cisimlerin hacimleri farklı bâblara konu olacak şekilde anlatılmış ve örneklendirilmiştir. İçerik itibari ile İslam medeniyeti mesaha literatürünün dar kapsamlı bir örneği olan eseri bizim için önemli kılan husus, eserin Türkçenin bir bilim dili olarak kullanılmasının en erken örneklerinden birini teşkil etmesidir.

Osmanlı Devleti'nin klasik döneminde mesaha bilimi üzerine yazılmış eserler, İslam medeniyeti mesaha literatürünün bir devamı niteliğindedir. Konu ile ilgili yazılan eserler, alana yeni bilgiler getirmemiş, eskinin yeni bir tekrardan ibaret kalmıştır. Osmanlılarda mesaha bilimi ancak on sekizinci yüz-

yıldan sonra, askeri gaye ile yazılan eserlerde farklı bir boyut kazanmıştır. Sözüünü ettiğimiz tarihten sonra değişen askeri eğitimin bir parçası olarak açılan okullarda okunmak üzere, *Fenn-i mesaha*, *Mesaha-i Arazi* gibi adlarla yazılan yeni eserler, mesaha biliminin arazi üzerindeki uygulamasını konu edinmişler ve Osmanlı Devleti'nde topografya bilimine ait ilk eserleri teşkil etmişlerdir.

Risale-i Misâha

Osmanlı Matematik Literatürü Tarihi isimli eserde, yazım tarihinin *Mecmaul-Garâib fi'l Misâha*'dan daha eski olabileceği söylenen Türkçe yazılmış bir başka eser daha vardır (İhsanoğlu, Şeşen, İzgi C.2: 606). Çalışma konumuzu teşkil eden *Risale-i Misâha* isimli bu eserin müellifi belli değildir ve Süleymaniye Kütüphanesi'nin Ayasofya koleksiyonunda bulunmaktadır.

***Risale-i Misâha*'nın Fiziksel Özellikleri**

Risale-i Misâha, nesih yazı ile yazılmış, yirmi yedi varaklık bir eserdir. 17,5 x 12 (10,5 x 5,5) cm çaplarında olan eser, Süleymaniye Kütüphanesi Ayasofya koleksiyonu nr. 2740'ta kayıtlıdır. Eserin, 1a sayfasında, Sultan I. Mahmud'un ve Haremeyn vakıfları müfettişi Ahmed Şeyhzâde'nin mührü ile vakıf kaydı mevcuttur. Eserin başlıklarında ve şekillerinde kırmızı kalem kullanılmış, metinde yer yer harekelendirme yapılmıştır. Eserin başka bir nüshasına rastlanmamıştır.

***Risale-i Misâha*'nın İçeriği**

Risale-i Misâha, dört bâb üzerine yazılmıştır. Birinci bâb dörtgenlerin alanına aittir (*Risale-i Misâha* [yz.] 2740: 1b-6b). İkinci bâbta üçgenlerin alan bulma yöntemi anlatılmıştır (vr. 7a-12a). Üçüncü bâb kenar sayısı dörtten fazla olan çokgenlerin alan bulma yöntemlerine aittir (vr. 12a-18a). Eserin dördüncü bâbı daire ve daire diliminin alanına aittir (vr 18b-20a).

Bölümlerin Açıklanması

Birinci bölüm: Dörtgenlere ayrılan birinci bölümde, kare (murabba'), dikdörtgen, (mustatıl), eşkenar dörtgen (müte'ayyin), paralelkenar (şebih-i bil-mu'ayyen), dik yamuk (zû zenâga-i vahde), ikizkenar yamuk (zû- zenegateyn-i muhtelifteyn) tanımları ve alan bulma yöntemleri verilip örneklendirilmiştir. Aynı uzunluklara sahip olan kare ile eşkenar dörtgenin alanlarının farklılığına dikkat çekilmiştir.

İkinci bölüm: Üçgenlere ayrılan bu bölümde üçgenler; önce dik açılı (müselles-i kaimü'z-zâviye), geniş açılı (müselles-i münfericüz'z-zâviye) ve dar açılı (müselles-i haddüz'z-zevâya) olmak üzere sınıflandırılmış sonra geniş açılı ve dar açılı üçgenler de kenar uzunluklarına göre kendi içlerinde yeniden sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre dik açılı üçgenin geniş açılı ikizkenar, geniş açılı çeşitkenar, dar açılı ikizkenar, dar açılı çeşitkenar ve eşkenar üçgenlerin her birisi için alan bulma yöntemi; taban uzunluğu ile yüksekliğin çarpımının yarısı şeklinde ifade edilmiş ve örneklendirilmiştir.

Risalede en başta verilen alan bulma yönteminin, her bir üçgen çeşidi için tekrar edilmesinin sebebi, üçgenlerin çeşidine göre yüksekliğin konumunun değişmesinden kaynaklanabilir. Risalede verilen örneklerin arazi üzerinde olduğunun varsayılması, yükseklik çizimini önemli hale getirmiştir. Zira, arazi üzerinde olduğu kabul edilen bir üçgenin yüksekliğinin belirlenmesi, kâğıt üzerinde yükseklik çizmek kadar kolay olmayacaktır. İşte bu sebeple, eserde her bir üçgen çeşidinin yüksekliğinin çizilmesi üzerinde durulmuş ve alan bulma yöntemi tekrar edilerek örneklendirilmiştir.

İkinci bölümde, bir üçgenin yüksekliği ile ilgili aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

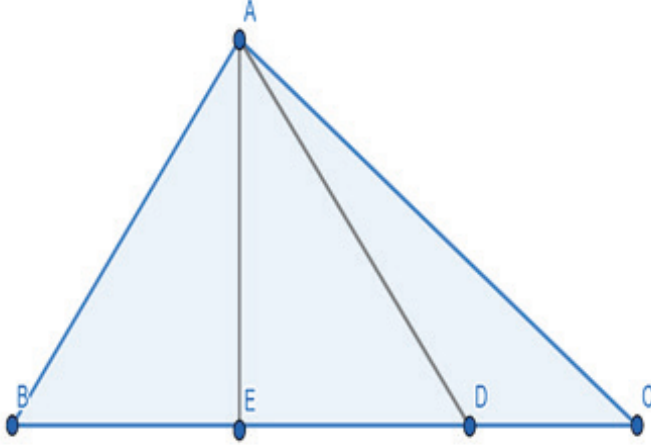
- Eğer üçgen eşkenar üçgen ise; yükseklik kenar uzunluklarından kısadır.¹
- İkizkenar geniş açılı üçgende; yükseklik, eşit olmayan kenar uzunluğunun yarısından daha küçüktür.²

İkinci bölümde üzerinde durulan konulardan birisi de geniş açılı çeşitkenar bir üçgene yükseklik çizmenin yöntemidir. Bu yöntemde göre, üçgende geniş açığı oluşturan köşeden; taban kenarına bir doğru çizilir eğer çizilen doğruyun uzunluğu; üçgenin kısa kenarına eşit ise çizilen doğruyun üçgenin tabanını kestiği nokta ile kısa kenar arasındaki uzaklık ölçülüp uzaklığı iki eşit parçaya bölen nokta, taban üzerinde işaretlenir sonra bu noktadan üçgende geniş açığı oluşturan köşeye başka bir doğru daha çizilir, çizilen doğru üçgenin yüksekliğini oluşturur.

¹ Kenar uzunluğu a ile gösterilen bir eşkenar üçgende, yükseklik, $\frac{a}{2}\sqrt{3}$ olacaktır. $\frac{a}{2}\sqrt{3} < a$ olacağından verilen ifade doğrudur.

² İkizkenar geniş açılı üçgende, eşit olmayan kenara indirilen yükseklik, bulunduğu açığı ikiye bölecektir. İkiye bölünen açının ölçüsü geniş açı olup 90 dereceden büyük olacağından, yarısı da 45 dereceden büyük olacaktır. Bu durumda, geniş açılı ikizkenar üçgenin içinde yükseklik tarafından oluşturulan üçgende, yüksekliğin üçgenin tepe noktası ile yapacağı açı en büyük açı olacaktır. Açı-kenar ilişkisi gereğince yükseklik, bu açığı gören kenardan kısa olmak zorunda kalacaktır.

Eserde verilen bu yöntem matematiksel olarak, aşağıdaki şekilde ifade edilir ve doğruluğu görülür.



(Δ_{ABC}) geniş açılı üçgeninde, $|AB|=|AD|$ olsun, bu durumda

(Δ_{ABD}) ikizkenar üçgen olacaktır. İkizkenar üçgende, yükseklik taban kenarını iki eşit parçaya böleceği için, $|BD|$ 'nin orta noktası E ile A noktasının birleşiminden oluşan $|AE|$ doğru parçası, (Δ_{ABD}) üçgeninin yüksekliği olduğu gibi, ABC üçgeninin BC kenarına, A noktasından indirilen dikme olduğundan yükseklik tanımına uyduğu için ABC üçgeninin de yüksekliği olacaktır.

Üçüncü bölüm: Çokgenlerin alan bulma yöntemlerine ayrılan üçüncü bölümde, düzgün ve düzgün olmayan çokgenlerin alan bulma yöntemleri farklı başlıklarla anlatılmıştır. Bir düzgün çokgenin alanı, çokgenin kenarlarından ardışık iki kenarının birinin başlangıcı ile diğerinin bitiş noktasının birleştirilmesi sureti ile oluşan ikizkenar üçgenlerin alanının bulunup oluşan üçgen sayısı ile çarpımına, çokgenin içinde oluşan dörtgenin alanının toplamı şeklinde ifade edilmiş ve örneklendirilmiştir.

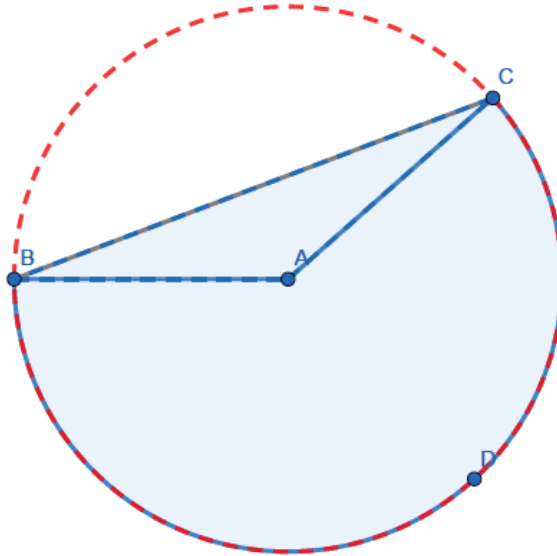
Düzgün olmayan çokgenlerin alan bulma yöntemi olarak da yukarıdakine benzer şekilde, çokgen üçgenlere taksim edilip her birinin alanı farklı farklı hesaplanarak elde edilen alanların toplanması şeklinde verilmiş ve örneklendirilmiştir.

Dördüncü bölüm: Bu bölüm, daire ve daire tabanlı geometrik şekillerin alan bulma yöntemleri ile ilgilidir. Dairenin alan bulma yöntemi ifade edilirken önce dairenin çapının ve çevre uzunluğunun bulunması istenmiş, çapı (kudur) bilinen dairenin çevresi, çapın, $22/7$ olarak kabul edilen π sayısı ile çarpımı olarak ifade edilmiştir. Dairenin alanı, birbirinin eşiti olan üç farklı şekilde ifade edilmiştir.³

Dördüncü bölümün devamında, çevre uzunlukları aynı olan çokgenlerin alanlarının farklı olacağı, bunların içerisinde de en büyük alanın daireye eşit olacağı belirtilip örneklendirilmiştir. Verilen örnekte, aynı çevre uzunluğuna sahip bir daire, bir dikdörtgen, bir eşkenar üçgen ve bir düzgün altıgenin alanları tek tek hesaplanmış ve bulunan sonuçların içerisinde en büyük alanın daireye ait olduğu gösterilmiştir.

Bu bölümde, daire dilimin alanı, yay uzunluğunun yarısının yarıçap uzunluğu ile çarpılması şeklinde verilmiştir.

Bölümün devamında paylaşılan örnekte, aşağıdaki şekilde tanımlanan arazi-nin alanının hesaplanması istenmiştir.



Örnekte hesaplanması istenen alan, şekilde koyu renkle taranan alandır.

³ Bu ifadeler, günümüz notasyonu ile, $R = \text{çap}$ ve $r = \text{yarıçap}$ olmak üzere $(R / 2) \times (2\pi r / 2) = \pi r^2$ ya da $(R / 4) \times (2\pi r) = \pi r^2$ ya da $R \times (2\pi r / 4) = \pi r^2$ (π sayısı, $22/7$ olarak kullanılmıştır.)

Problemin çözümü için önce dairenin merkezinin bulunması gerektiği söylenmiştir. Merkez noktası bulunmuş ve yarıçapı ölçülmüştür.

BC majör yay uzunluğu ölçülüp bu yay uzunluğunun yarısı ile dairenin yarıçap uzunluğu çarpılarak BDC daire diliminin alanı hesaplanmıştır.

BC majör yayının merkez açısını α ile gösterilirse,

$$|BC| = 2\pi r \frac{\alpha}{360}$$

Bu uzunluğun yarısı ile dairenin yarıçap uzunluğu çarpılırsa,

$\pi r \frac{\alpha}{360} \times r$ eşitliği elde edilir ki bu da BDC daire diliminin alanına eşittir.

Şekilde A ile gösterilen çemberin merkez noktasından BDC daire diliminin uç noktalarına çizilen AC ve AB doğru parçaları, A merkezli çemberin yarıçapları olacağından bu doğru parçalarının BC doğru parçası ile birleşmesinden BAC ikizkenar üçgeni oluşmuştur.

A noktasından BC girişinin orta noktasına çizilen dikme ise BAC ikizkenar üçgeninin yüksekliğini oluşturmuştur. Bundan sonra yüksekliği ve kenar uzunluğu bilinen BAC ikizkenar üçgeninin alanı bulunup BDC daire diliminin alanı ile toplanarak taralı alan hesaplanmıştır.

Değerlendirme

Risale-i Misâha, sade Türkçesi ve kolaylıkla okunabilen yazı karakteri ile son derece anlaşılabilir bir eserdir. Eserde kullanılan dil, eski Anadolu Türkçesine ait karakterler göstermektedir. Eserde hiçbir matematiksel notasyon kullanılmaması risalenin ilk Türkçe matematik eserlerinden biri olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca eserde harekelendirmenin varlığı, Farsça ve Arapça terkiplerinin birlikte kullanılması eserin yazı dilinde bir geçiş döneminin ürünü olabileceği hissini kuvvetlendirmektedir.

Risale-i Misâha, arazi ölçüm işlemlerinde gerekli olan temel geometrik bilgiye ihtiyaç duyacak messahlar (arazi ölçüm memurları) için yazılmıştır. Eserde, verilen örneklerde en basit hesaplamaların ayrıntılı şekilde anlatılması, çarpma işleminin değişme ve birleşme özelliği sebebi ile aynı sonuçları vereceği bilinen işlemlerin bile gereksiz yere tekrar edilmesi, eserin matematiksel anlamda hazırbulunuşluk düzeyi düşük kimseler için yazıldığını hissettirmektedir.

Çalışmamızın başında İslam medeniyetinde mesahaya dair yazılan eserlerin içeriği ile *Risale-i Misâha*'yı kıyasladığımızda, *Risale-i Misâha*'da söz konusu içerikte ifade edilen geometrik tanım ve sınıflandırmaları barındıran *Giriş* bölümünün bulunmadığı, II. bölümde bulunan cisimler konusuna hiç geçilmediği, III. ve IV. bölümlerin ise zaten kapsamı son derece kısıtlı olan risalenin konusu olmadığı görülmüştür.

Risale-i Misâha Osmanlı topraklarında yazılan ilk mesaha eseri *el-İknâ*'nın matematiksel yetkinliği yanında son derece zayıf olduğu gibi ilk Türkçe mesaha kitabı kabul edilen Emrî Çelebi'nin *Mecmau'l- Garâib fi'l-Misâha* isimli eseri ile de kıyaslanmayacak kadar da dar kapsamlıdır. *Risale-i Misâha* sınırlı kapsamı ve yazılış gayesi göz önüne alındığında, ancak bir el kitabı olabilecek niteliktedir ve bu yönü ile yazıldığı dönem göz önünde tutulduğunda ancak Kadızâde-i Rûmî'nin (ö. 1440'dan sonra) *Risâle fi'l Misâha* isimli risalesi ile kıyaslanabilir. Kadızâde'nin sözünü ettiğimiz risalesinin Farsça yazılmış olması, eserin anlaşılabilirliğinin güç olmasına sebep olmuştur. Bu da benzer içeriklere sahip olan *Risale-i Misâha* ile Kâdızâde'nin *Risale fi'l-Misâha*'sı karşılaştırıldığında, *Risale-i Misâha*'yı öne çıkaran bir özellik teşkil etmektedir.

Risale-i Misâha'da, daha önce de belirttiğimiz gibi hiçbir notasyon kullanılmamıştır. Sayılar, rakam kullanılmadan yazı ile ifade edilmiş, aynı tavır ondalık kesirler için de gösterilmiştir. 0, 5 için buçuk, 0, 25 için rub' ifadelerinde olduğu gibi ondalık kesirler de Arapça karşılıkları ile ifade edilmiştir.

KAYNAKLAR

- Aydın, Cengiz (1994). “Ebü'l-Vefâ el-Bûzcânî”, *TDV İslam Ansiklopedisi*, c. 10, s. 348-349.
- Baga, Elif (2012). *Nizamuddin Nişâbüri ve eş- Şemsiyye fi'l-Hisab adlı Matematik Risalesinin Tabkik Tercüme ve Tarihi bir Değerlendirilmesi*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Demir, R., Unat, Y., (2002). “Ali Kuşçu”, *Düşünen Siyaset*, Sayı:16, Ankara: s.231-255.
- Devellioğlu, Ferit (2004). *Osmanlıca-Türkçe Ansiklopedik Lügat*, Ankara: Aydın Kitabevi Yayınları.
- Ebü'l-Vefa el-Buzcanî, *Kitâbu'l-Menâzili's-Seb'a*, Süleymaniye Kütüphanesi, Numara: 2753.
- Emrî Çelebi (1560), *Mecmau-l- Garâib fi'l Misâha*, Berlin, Or. Oct. 3014.
- Fazlıoğlu, İhsan (2004). *Uygulamalı Geometrinin Tarihine Giriş*, İstanbul: Dergah Yayınları.
- (1993) *İbn el-Havvam ve Eseri el-Fevâid el-Bahâiyye fi el-Kavâid el-Hisâbiyye- Tenkitli Metin ve Tarihi Değerlendirme*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İ.Ü Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Hill, Donald R. (2011). *Gökyüzü ve Bilim Tarihi İslam Bilim ve Teknolojisi*, Çev. Atilla Bir ve Mustafa Kaçar, İstanbul: Boyut Yayınevi.
- İbrahim Kami, *Meftûh*, Topkapı Sarayı Müzesi Kütüphanesi, Numara: 606.
- İhsanoğlu E., Şeşen R., İzgi C. (1999) *Osmanlı Matematik Literatürü Tarihi*, C.1, İstanbul: Yıldız Yayıncılık.
- İbnü'n-Nedîm (990/2014). *Fihrist*, Edt. Mehmet Yolcu, Çev. Mehmet Yolcu, Ayşe Tokay, İstanbul: Çıra Yayınları.
- Kadızcâde-i Rûmî, *Risale fi'l-Misâha*, Süleymaniye Kütüphanesi, Esad Efendi, Numara: 2023/2, vr. 35a, 43a.
- Özkan, Hatice Kübra (2019). *Selâhaddin Musa ve “Al-Risâlat Al-Salâbiyye Fi-Kava-id al-Hisabiyye Adlı Matematik Eserinin Tabkik Tercüme ve Değerlendirilmesi”*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Fatih Sulatn Mehmed Vakıf Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

Risale-i Misâha, Süleymaniye Kütüphanesi, Ayasofya, Numara: 2740.

Selahaddin Musa (Kataloglarda Kadızâde-i Rûmî), *er-Risaletü's- Sâlahiyye fi'l-Kavâ'id el-Hisâbiyye*, Süleymaniye Kütüphanesi, Şehid Ali Paşa, Numara: 1992, vr. 46a-53a.

Schirmer, C. (2012). “Mesaha”, *MEB İslam Ansiklopedisi*, c.VII, s.788-792.

Sesiano J. (1996), “Le Kitab al- Misâha d'Abu Kamil” *Centaurus* 38 (1996-1), s. 21, (Erişim tarihi: 20. 10. 2019), <<https://doi.org/10.1111/j.1600-0498.1996.tb00604.x>>.

RİSÂLE-İ MİSÂHA

1-b

Bismi'l-lâhi'r-rahmâni'r-râhîm

El-hamdü li'llâhi rabbi'l -'âlemîn. Ve's-salâtü 'alâ nebiyyinâ muhammedin. Seyyidi'l-enbiyâ-i ve'l-mürselîn. Ve 'alâ 'alihî ve eshâbihî ecma'in. Bâb-ı evvel, misâha-i murabba'âtı bildirir.⁴ Şol şekli ki ânâ adlâ'-ı erba'ası ola ve kâ'imü'z-zevâyâ ola, tûlu⁵ 'arzına berâber olacak, ona murabba' derler. Ânın misâhası bir dil'in kendi nefesine darb

2-a

edip hâsılan ahz etmektir. Meselâ bir bâğın tûlu ve 'arzi⁶ her birisi iki buçuk dönüm olsa, iki buçuğu kendi nefesine darp⁷ ederiz.⁸ Altı ve rub⁹ olur. Ve ol bâğ, altı dönüm ve rub' dönüm olur. Âna göre dönüm hakkı alınır.

Eğer, tûl ve 'arz muhtelif olsa âna mustatîl¹⁰ derler.



Tûlu 'arzına darp olunur. Hâsıl, ânın misâhasıdır. Meselâ bir bâğın tûlu iki buçuk dönüm, 'arzu bir buçuk dönüm, bir buçuğu iki buçuğa darp ederiz¹¹, üç ve üç rub'

⁴ Derkenâr: Bu murabba' ki adlâ'-ı erba'ası berâber ola, murabba'-i hendesîdir. Bâkî aksâma murabba' demek misâhîdir, zû erbâ't-i adlâ' ma'nasınadır.

⁵ Uzunluk

⁶ Genişlik

⁷ Çarpma işlemi

⁸ $2,5 \times 2,5 = 6,25$

⁹ 6,25

¹⁰ Dikdörtgen.

¹¹ $2,5 \times 1,5 = 3,75$

2-b

hâsıl olur. Bu bâğ, üç dönüm ve bir dönümün üç rub'u olur. Ammâ murabba' muhtelifü'z-zevâyâ olsa, Eğer adlâ'-ı erba'ası mütesâvî olsa âna mu'ayyen derler. Ânın iki kutru¹² olur.



195

Her birisi zâviyeteyn-i mütেকâbileteyn'e vasl eder; biri asgar¹³ olur ve birisi ekber.¹⁴ Biri birisiyle vasat-ı şeklde tenâsuf üzere tekâtu' ederler.¹⁵ Ânın misâhası oldur ki, ehad kutrunun nısfını kutr-ı âharın tamâmına darp edip hâsılını

3-a

ahz edeler. Adlâ' ölçmeğe ihtiyâç yoktur ve bunun kutru ebeden muhtelif olur. Murabba' gibi mütesâviyân olmaz, meselâ, bir mu'ayyenin adlâ'-ı erba'ası onar¹⁶ dönüm olsa, kutrunun birisi on altı ve birisi on iki olsa, sekiz ki, ehad kutrunun nısfıdır. On ikiye darp olunsa, ya altı ki; nısf-ı kutr-ı âhardır, on altıya darp olunsa hâsıl 'alâ kila't takdîreyn¹⁷ ki, doksan altıdır, ol bâğın misâhasıdır. Ya'ni ol

¹² Köşegen

¹³ Dahâ küçük, en küçük

¹⁴ Dahâ büyük, en büyük

¹⁵ Derkenâr: Bu zâviyeteyn-i mütেকâbileteyn, dâ'imâ şekl-i mu'ayyende mütesâviyân olurlar.

¹⁶ Derkenâr: Dönümden murâd, bu makâmlarda dönüm tûludur. Geleceklerde dahî, hatta dönüm i'tibâr olunacak, murâd budur.

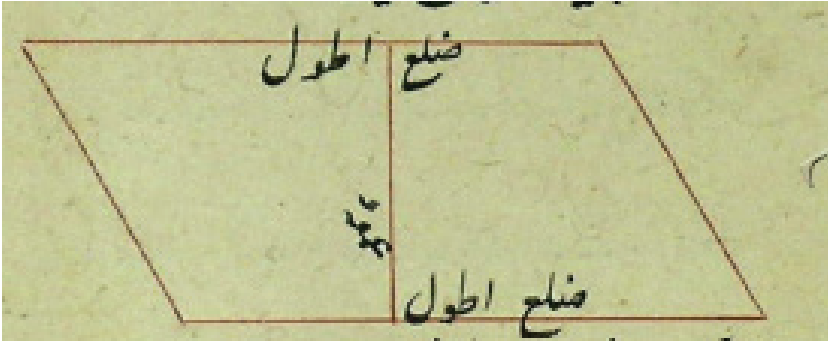
¹⁷ Her iki takdîrde.

3-b

bâğ doksan altı dönümdür. Ammâ murabba' olsa bu sûrette dıl'ı kendi nef-sine darp ederdik, yüz hâsıl olurdu. Misâha-i bâğ ziyâde olurdu. Pes, ma'lûm oldu ki, mikdâr-ı adlâ' ma'lûm olmakla şeklin misâhası ma'lûm olmaz imiş ve mekâdir-i adlâ' mütevâfik olduğu vakit misâha muhtelif olur imiş, zevâyâ ihtilâfiyla. Ve Eğer adlâ'-ı erbâ'a mütesâvî olmasa ammâ mütekâbilân her taraftan mütesâviyân olsa¹⁸ zâviyetân-ı

4-a

mütekâbiletân dahî mütesâviyetân olsa âna şebîh-i mu'ayyen derler. Ânın misâhası,



ehad, dil'eyn-i atveleynden, âhara bir 'amûd ihrâç etmek gerektir ki, iki dıl' üzere kâ'im ola. Ol 'amûdun mikdârın ma'lûm edip, dil'eyn-i mezbûreynin ki

¹⁸ Derkeneâr: Ve şöyle ma'lûm olmak gerektir ki İhtilâf-ı misâha ma'a tesâvî'l adlâ' kâh ihtilâf gerektir, zevâyâdan olur, bu misâldeki gibi, kâh ihtilâf-ı mî'et ihâtadan olur. Müstatilâtta olan ihtilâflar gibi. kâsıcı ve bu ma'lûm olmak gerektir ki bir mu'ayyenin adlâ'ı bir murabba' adlâ'ına müsâvî olsa ibdâ ol mu'ayyen misâhası ol murabba' misâhasından ekall olur. Ve bir mu'ayyen dahî adlâ'ı mu'ayyen-i âhar adlâ'ına müsâvî olsa, ammâ kuturları muhtelif olsa, ki ol infirâc-ı zâviyeteyn vahdet zâviyeteyn-i âhareyn ziyâde olmakla olur. Hangisinin kutr-ı aksarıyla kutru atveli arasında tefâvüt ziyâde ise, ânın misâhası ekall olur. Tefâvüt beyne'l kutreyn eksik olan mu'ayyenden ma'at-tesâvî fi'l adlâ' ve şöyle ki yüz ve bin ve dahî ziyâde mu'ayyenât olsa, mütesâviyetü'l adlâ' ammâ muhtelifü'l aktâr kat'â birinin misâhası âharın misâhasına müsâvî olmaz. Mâdâm ki kuturlarında ihtilâf ola ve beyne'l kutreyn tefâvüt ekall olan mu'ayyen misâhası a'zam olur. Tefâvüt ekser olan misâhasından ve bu dahî mukarrerdir ki mecmû' kutrunu mu'ayyenât-ı mütesâviyetü'l adlâ'dan her birisinin âharın mecmû' kutreynine elbette müsâvî olur. İhtilâfî fi külli vâhidin mine'l kutreyn olur. Mecmû'da değil ve nisf kutru tamâm kutr-ı âhara darp edecek murabba'atta dahî misâhaları hâsıl olur. Bu kâ'ide-i mu'ayyene mahsûs değildir. Meselâ bir murabba'ın adlâ'ı onar olsa iki kutrunun her birisi on dört ve sub' olur takriben. Misâhası onu ona darp etmekle hâsıl olduğu gibi ki darb-ı adlâ'dır, on dört ve sub'un nısfını on dört ve sub'a darp etmekle dahî olur. Murabba'ın her dil'ı on olacak. Kutru on dört sub' olur takriben.

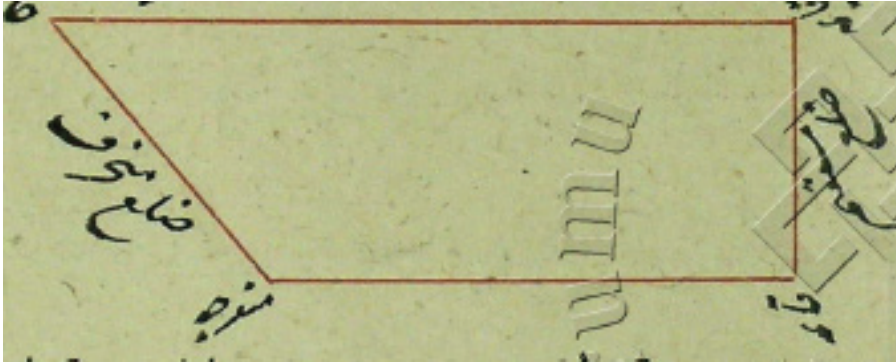
atveleyndir, birisine darp etmek gerektir. Hâsıl-ı darp ol şeklin misâhasıdır. Meselâ bir bâğ bu şekilde olsa dıl'eyn-i¹⁹

4-b

atveleynin her birisi dört buçuk dönüm olsa ve zıkr olunan vech üzere 'amûd ihrâç edecek tûlu iki dönüm olsa, iki dört buçuğa darp olunur; dokuz hâsıl olur. Pes, ol bâğ dokuz dönüm olur ve eğer iki dıl' mütevâziyân²⁰ olsa, ammâ mütesâviyân olmasa, iki dıl'-ı âhar mütevâziyân olmasa ve dıl'eyn-i âhareynin birisi mustakîm olsa, ya'ni iki dıl'a ki muttasıl olur. Her birisiyle zâviye-i kâ'ime²¹ ihdâs eylese ve birisi

5-a

münharif olsa, ya'ni, iki dıl'a ki, muttasıl olur. Birisiyle zâviye-i hadde²² ve birisiyle zâviye-i münferice²³ ihdâs eylese, ânın gibi şekle zû zeneka-i vahde derler.



Ânın misâhası, mecmû'-ı mütevâziyeyni, ma'lûm edip, nısfını, hatt-ı mustakîm-i mezkûre ki ehad dıl'eyn-i bâkiyeyndir, darp etmektir. Meselâ, mütevâziyeynin birisi sekiz dönüm birisi beş dönüm dıl'-ı mustakîm, ya'ni

¹⁹ Derkenâr: 'Amûdu zâviye-i münfericeden ihrâç etmek gerektir ki, dıl' üzere vâki' ola, taşra düşmeye.

²⁰ İki paralel kenar

²¹ Dik açı

²² Dar açı

²³ Geniş açı

5-b

gayr-i münharif üç dönüm sekizle beşi cem' ettik, on üç oldu. Nısfı ki, altı buçuktur, hatt-ı mustakîm mikdârına ki üçtür, darp ettik, on dokuz buçuk oldu. Ol bâğ on dokuz buçuk dönüm olur. Eğer, şekl-i mezkûrun, dil'eyn-i gayr-i mütevâziyeyninde, inhirâf ikisinde bile olsa, gerekse iki cânibinde inhirâf berâber ola ki âna zû zenekateyn-i mütesâviyeyn derler.



Yâ muhâlif ola ki âna

198

6-a

zû zenekateyn-i muhtelifeteyn derler. Ânın gibi

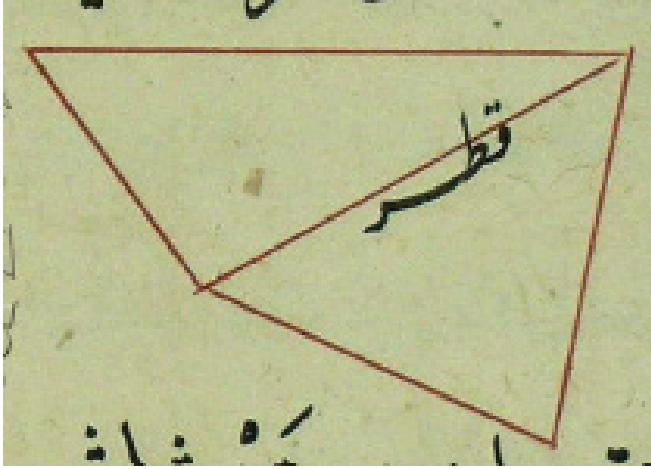


eşkalin misâhası oldur ki, ehad mütevâziyeynden âhara bir 'amûd ihrâç edeler ki, ikisi üzere bile kâ'im olur. Ânın mikdârın ma'lûm edip, mütevâziyeynin mikdârların²⁴ ma'lûm edip, mecmû'un nısfını, hatt-ı mustakîm-i mezbûre ki ihrâç olunan 'amûddur, darp etmektir; misâl-i mâsebakdır bi 'aynihî. Ve bu sûrette bâğın mütevâziyeyn olan

²⁴ Derkenâr: Ya'ni mecmû' mütevâziyeynin.

6-b

cânilerin ölçmek ve ‘amûd-ı mefrûz ölçmek kifâyet eder. Tarafeyn-i âhareyn bilmeğe ihtiyâç yoktur. Ammâ sâ’ir murabba‘ât ki, bu aksâmdan hâric ola ki, ânlarâ münharifât derler. Ânların



misâhası, iki müsellese taksîm edip her müsellesi ‘alâhide²⁵ misâha edip, cümle müselleseyini cem’ etmekle olur. Meselâ, bir murabba‘-i münharifi misâha etmek istedik, adlâ’ı muhtelif ortadan bir kuturla taksîm

7-a

ettik. Ber vechile ki iki müselles hâsıl oldu. Her bir müsellesi ‘alâhide misâha ettik. Bir üslûbla ki zikr olunur inşâallâh-ı te‘âlâ. Birisi dört buçuk dönüm oldu, birisi altı dönüm, ol bâğ, on buçuk dönüm olur. Bâb-ı sâni: Misâha-i müsellesâtı bildirir. Müselles, kâ’imü’z-zâviye olursa ya’ni üç zâviyesinin birisi kâ’ime olursa ol zâviye-i kâ’imeyi²⁶ ihâta eden iki dıl’ı misâha edeler. Ba‘dehû birisinin nısfını âharın tamâmına darp²⁷

²⁵ ‘Alâhîdetin olarak da okunur. Her iki şekilde de “Başlı başına, bir başına, ayrıca, ayrı olarak” anlamına gelir.

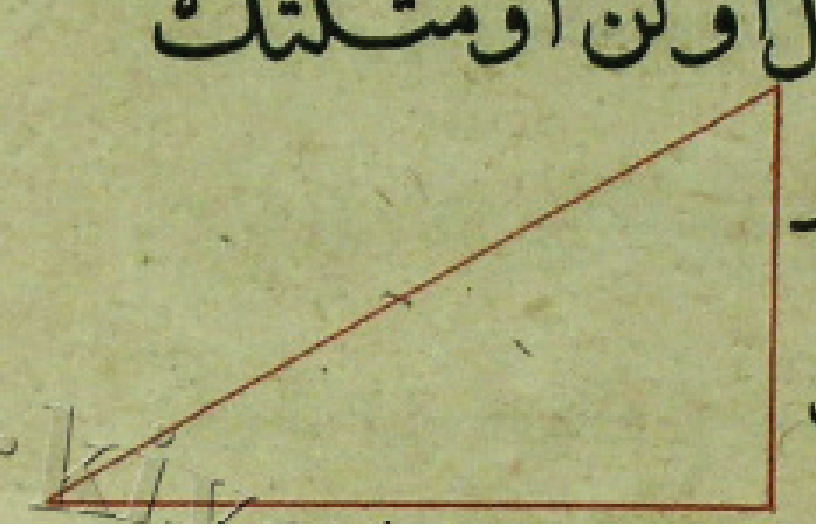
²⁶ Zaman zaman kâ’ime, zaman zaman kâ’ime olarak yazılmıştır. Biz bu kelimeyi eserin tamamında kâ’ime olarak okuduk.

²⁷ Derkenâr 1: Müselles kâ’imü’z-zâviye-i mütesâvi’s-sakayn olacak tarîk-i eshel budur ki, bir sâk kendi nefesine darp edeler, hasıl-ı darp tansif edeler. Hâsıl olan nısf, misâha-i müselles olur.

Derkenâr 2: Zâviye-i kâ’imenin dıl’ı aynı berâber olsa, yine hüküm budur. Meselâ, iki ucu dahî üç olsa, bir buçuğu ki birisinin nısfıdır, üçe darp ederiz, dört buçuk hâsıl olur. Ol misâha müsellesdir.

7-b

edeler. Hâsıl olan ol müsellesin misâhasıdır.



200

Meselâ bir müselles bâğın bir zâviyesi kâ'ime olsa, ol kâimeyi ihâta eden iki dıl'ı, ya'ni iki çapını ölçtük. Birisi iki dönüm, birisi üç dönüm, iki nısfını ki birdir, üçe darp ettik, yine üç hâsıl oldu. Ol bâğ, üç dönüm olur.²⁸ Eğer birisi dört buçuk dönüm olsa, dıl'-ı âharı yedi olsa, yedi nısfını dört buçuğa

8-a

darp edeler. Ya dört buçuk nısfını ki, iki ve rub'dır, yediye darp edeler, beher hâl, on beş ve üç rub' hâsıl olur. Pes ol bâğ on beş dönüm ve bir dönümün dahî üç rub'u olur. Eğer müselles münfericü'z-zâviye olursa, zâviye-i münferice veteri üzere zâviyeden 'amûd ihrâç edeler. Sâ'ir zâviyelerden veterine etseler ol dahî câ'izdir, misâhada fark yoktur. Ammâ bu esheldir²⁹. Ba'dehû ol veteri ölçeler ve ihrâç

8-b

olunan 'amûdu ölçeler, nısf-ı veteri tamâm 'amûda ya tamâm-ı veteri nısf-ı 'amûda darp edeler, her ne hâsıl olursa, müsellesin misâhası oldur. Eğer münfericenin dıl'ları mütesâviyân olsa, 'amûd, muntasıf-ı kâ'ide üzerine vâki' olur;

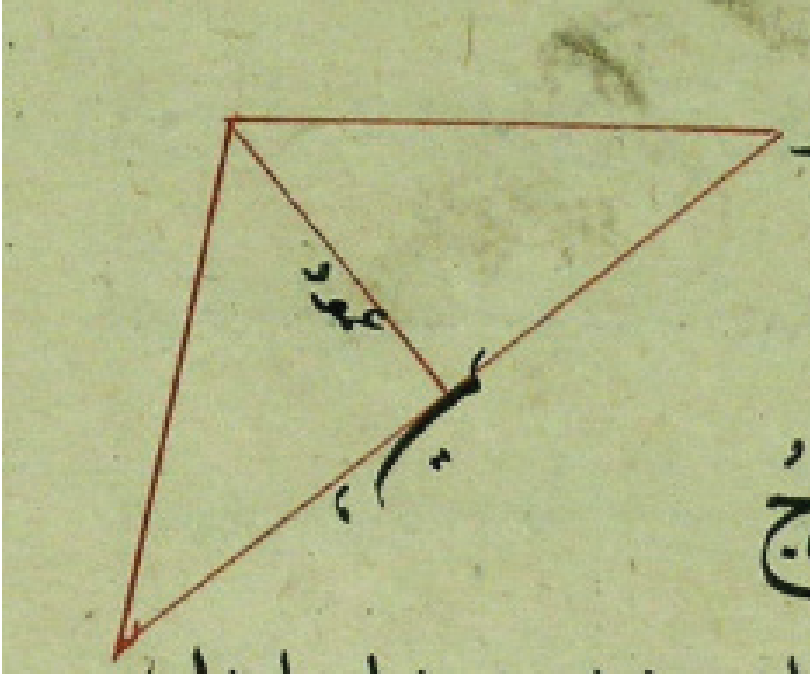
²⁸ Derkenâr: Eğer üç nısfını ikiye darp etseler ol dahî olur. Yine üç hâsıl olur.

²⁹ Kolaydır

muntasıf-ı kâ'ide-i hatt-ı mustakimle zâviye-i münfericeye vasl edecek kâ'ide üzere münfericeden nüzûl eden 'amûd olur. Ziyâde 'amele muhtâç olmaz. Nısf-ı kâ'ideyi tamâm 'amûda darp edecek, misâha-i müselles

9-a

hâsıl olur.



Meselâ, bir müselles-i münfericü'z-zâviye bâğın, münferice dıl'larının her birisi on dönüm olsa, veter-i münferice on altı dönüm olsa, ihrâç ettiğimiz 'amûd, zâviye-i münfericeden altı dönüm olsa, nısf-ı veteri ki, sekizdir, altıya darp ederiz. Ya tamâm vetere ki, on altıdır, nısf-ı 'amûdu darp ederiz. Beher hâl kırk sekiz hâsıl olur.³⁰ Pes ol bâğ kırk sekiz

9-b

dönüm olur. Bunu mukarrer bilmek gerektir ki, 'amûd-ı zâviye-i münfericeden ihrâç olunacak nısf-ı veterden ekall olur. Gerekse sâkayn-ı mütesâviyân

³⁰ Derkenâr: Zâviye-i münferice bir kâ'ime ve hums-ı kâ'ime kadar olsa ve dıl'eyni mütesâviyân olsa, 'amûd bir dıl'ın nısfı kadar olur. Dâi'mâ ol vakit 'amûdu ol cümle belki ihrâç etmeğe ihtiyâc olmaz. Nısf-ı dıl'ı nısf-ı kâ'ideye darp edecek misâha müselles hâsıl olur.

ola, gerekse olmaya ve sâkaynın her birisinden dahî ekall olur. Garaz³¹ budur ki, 'amûdu bu sûrette sâk kadar ya nısf-1 veter kadar yâ dahî ziyâde bulsalar, ma'lûm edeler ki, hisâbda yâ ihrâc-1 'amûdda sehv olmuştur, tedârik edeler. Ammâ münferice muhtelifü'd-dıl'eyn olsa ol takdîrce ihrâc-1 'amûdda

10-a

hisâba ya 'amele ihtiyâç olur. Çün, tarîk-i 'amel esheldir, ânı zikr edelim. Re's-i zâviye-i münfericeden bir hatt çekilir. Kâ'idesine ki, dıl'-1 aksara berâber ola. Ba'dehû, ol hattın kâ'ide üzerine mevki'le dıl'-1 aksar tarafının mâbeyni kâ'ideden tansîf oluna, mahall-i intisâf-1 mevki' 'amûddur. Re's-i zâviyeye hatt-1 mustakîmle vasl edeler, ol hatt-1 mustakîm 'amûddur. Pes cümle-i kâ'ideyi ölçerler, nısfını mikdâr-1 'amûda darp edeler, ya nısf-1 'amûd mikdâr-1 kâ'ideye

10-b

darp edeler, hâsıl iki sûrette birdir. Misâha-i müselles olur.



Meselâ bir müselles bâğın ki, bir zâviyesi münferice ola. Bir dıl'ı on olsa, bir dıl'ı on yedi olsa, bir dıl'ı yirmi bir olsa, evvelâ 'amûdun bilmek çün re's-i münfericeden bir hatt çekeriz kâ'ide üzerine ki, yirmi bir olan dıl'dır ki, ol hatt dahî, on dönüm ola, aksar adlâ' gibi. Pes, ol hatt-1 kâ'ideye³²

³¹ Maksat, niyet

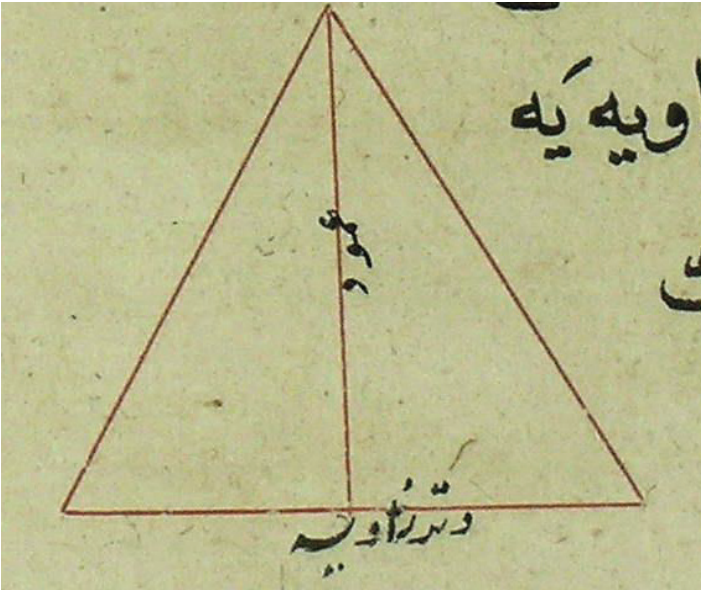
³² Derkenâr: İhrâc olunacak hatt dıl'-1 aksara müsâvî olmağa kâ'ideden, kankı nokta, üzerine vâki' olmak gerektir. Bilmek için ki emr-i mühimm ve mahall-i iştibâhtır. Tarîk-i eshel budur ki, âlat-i misâha olan ip, dıl'-1 aksara tatbik olunup, bir tarafını bir kimesne

11-a

ulaştığı noktayla dıl'-1 aksar kâ'ideye muttasıl olduğu nokta arası ki, bu sûrette on ikidir. Ânın nısf-1 mevki' 'amüddur. Pes ol mahall-i intisâftan bir hatt çekeriz, zâviye-i münfericeye varınca ol hatt-1 'amûd matlûbtur, ölçtük sekiz. Pes sekizi cümle kâ'idenin nısfına ki, on buçuktur, darp ettik, heştâd³³ dört hâsıl oldu. Pes ol bâğ, heştâd dört dönüm olur. Ve Eğer zevâyâ-i müsellesin üçü bile hadde olsa, her kankı³⁴

11-b

zâviyeden dilerlerse, mukâbilinde olan vetere 'amûd ihrâç edeler. Ol 'amûdu ol veterin nısfına ya nısf-1 'amûdu veterin külline darp edeler, hâsıl olan müsellesin misâhasıdır. Ammâ adlâ'-1 selâse berâber olsa her kankı zâviyeden ki, 'amûd ihrâç oluna. Veterin nısfı, mevki'-i 'amûd olur. İhrâc-1 'amûdda nısf-1 veter bulup, zâviyeye vasl etmek kâfidir.



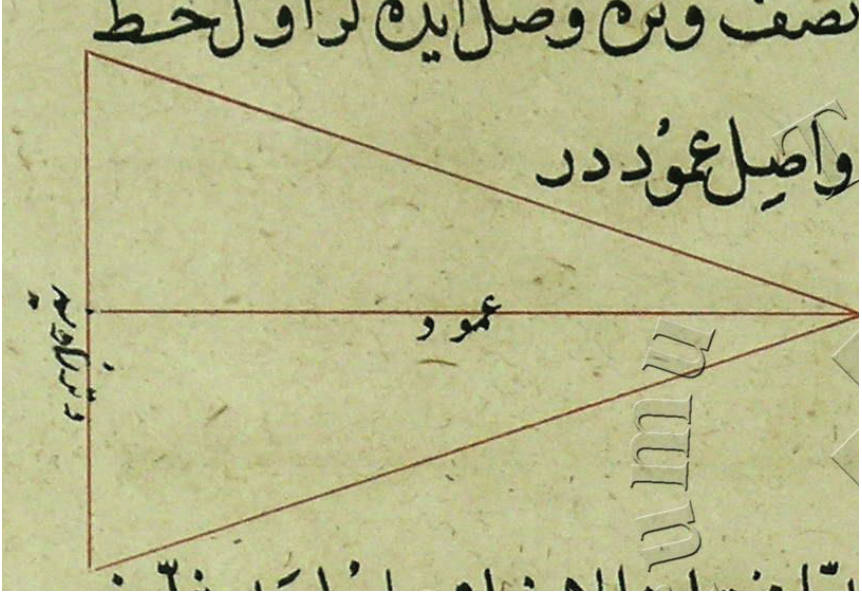
zâviye-i münferice re'sinde tuta. Taraf-1 âhareyni ya'ni dıl'-1 aksara mutâbık olan yerini âhar kimesne tutup, kâ'ide üzerine dıl'-1 aksâr cânibinden dıl'-1 atvel cânibinde alıp gide. Ol nişân yeri ipten, şol mahaldeki rast kâ'ide üzerine gele. Taşra ya içeri düşmeye. Re's-i müsellesten dıl'-1 aksara müsâvi ihrâç olunan hattın, mevki'i ol mahall olur. Pes ol muhallile dıl'-1 aksâr mâbeyni kâ'ideden tansîf olunacak mevki'-i 'amûd hâric 'an re's-ü'l-müselles ma'lûm olur. Bu uslûb üzere edecek, ihrâcı hatta dahî, ihtiyâç kalmaz.

³³ Seksen

³⁴ Derkenâr: Ya'ni kâ'ideden

12-a

Ve Eğer mütesâviyü's-sâkayn olsa, ol sâkayn-i mütesâviyeyn ihâta ettiği, zâviye-i nısf-ı vetera vasl edeler. Ol hatt-ı vâsıl 'amûddur.



204

Ammâ muhtelifü'l-adlâ' olsa, müselles-i münfericetü'z-zâviye-i muhtelifü'l-adlâ' da zıkr olunan 'ameli etmek gerektir, tâ ki, 'amûd ihrâç oluna.

12-b

Ve bunu mukarrer bilmek gerektir ki, ihrâç olunan 'amûd, müselles-i hâddü'z-zevâyâda adlâ'-ı selâse berâber olsa, her birisinden aksardır. Mütesâviyü's-sâkayn olsa ol sâkaynın her birisinden aksar olur. Muhtelifü'l-adlâ' olsa, dahî yine 'amûd ihrâç olunan zâviyenin iki sâkaynın her birisinden aksar olur. Ammâ bu iki sûrette veterden kâh aksar ola ki, kâh olmaya. Pes bu sûretlerin her birisinden ihrâç olunan 'amûdu nısf-ı kâ'ide ya nısf-ı 'amûdu

13-a

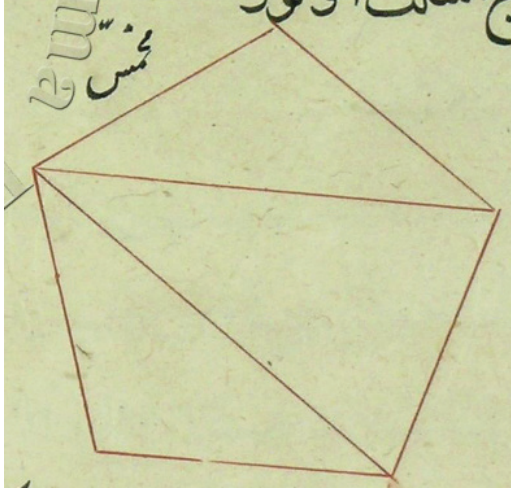
tamâm kâ'ideye darp edeler, hâsıl, misâha-i müsellesdir. Misâl, geçen müsellesâtta zıkr olunan emsilenin nezâ'iri olmağın i'ade olunmadı.

Bâb-ı sâlis: Sâ'ir eşkâlden bu bâbta ihtimâl-i ihtiyâc olanların misâhaların bildirir. Şol şekiller ki, adlâ'ı dörtten ziyâde ola, muhammes ve müsessedes

ve müsemmen ve gayri gibi mütesâvi'l-adlâ' olsa ânın misâhasında bir tarîk budur ki, müsellesâta taksîm

13-b

edeler, kaç müselles olursa her birisini 'alâhîde misâha edeler. Ol şekin misâhası ol müsellesâtın cümlesinin misâhasıdır. Ve şöyle ma'lûm ola ki, muhammes iki hatt ihrâç etmek ile üç müselles olur.

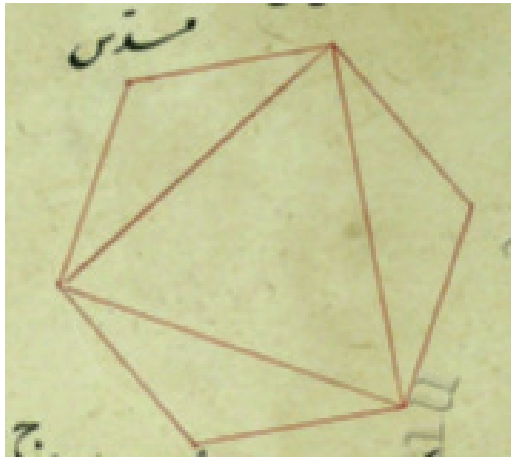


205

Müseddes üç hatt ihrâç etmek ile

14-a

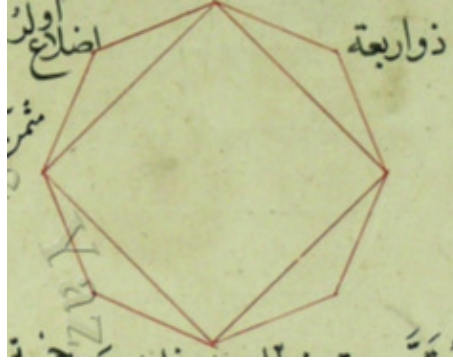
dört müselles olur.



Müsebba³⁵ Eğer bulunursa üç hatt ihrâç etmekle üç müselles ve bir zû erba'ati adla' olur.³⁶

14-b

Ve müsemmen³⁷ dört hatla dört müselles ve bir zû-erba'ati adlâ³⁸ olur.



Mütessa³⁹ dört hatla dört müselles ve bir zû-hamseti adlâ⁴⁰ olur.

206

15-a

Ve mu'aşşer beş hatt ile beş müselles ve bir zû hamseti adlâ' olur.



³⁵ Yediggen

³⁶ Derkenâr: Murabba' musttah olmaz. Zirâ bir dil'-ı aksar olur.

³⁷ Sekizgen

³⁸ Derkenâr: Bu murabba' ıstılâh olur.

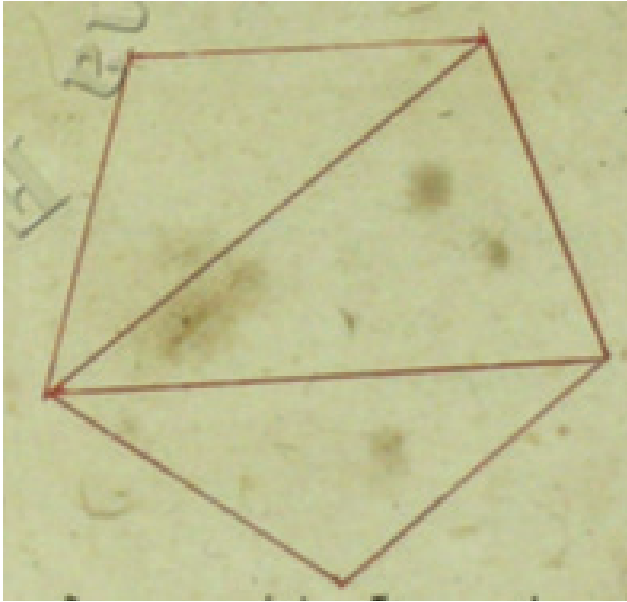
³⁹ Dokuzgen

⁴⁰ Derkenâr: Adlâ'-ı hamse mütesâvî olur. Biri aksar olur.

Ve hatt ihrâç etmek iki dıl'ın uçlarını biri birine hatt-ı mustakîmle vasl etmektir. Meselâ bir muhammes bâğ, misâhasında iki dıl'-ı mütelâkînin iki gayri mütelâkî taraflarını

15-b

bir hatt-ı mustakîmle vasl ederiz ki, ol dıl'eynin arasında olan zâviyeye veter olur. Ba'dehû, bir hatt-ı mustakîm ihrâç edip bir zâviyeye dahî, veter ederiz, iki müselles hâsıl olur. Mütêsâviyân mâbeyninde bir müselles dahî hâsıl olur. Bunlardan a'zam⁴¹



ol iki mütêsâvî müselleslerin birisini

16-a

misâha edip, taz'if⁴² edecek. Ba'dehû, müselles-i ekberi misâha edip, ol taz'ife zamm edecek misâha-i muhammes hâsıl olur. Meselâ, ol iki müsellesin birisini misâha ettik, dört dönüm oldu. Taz'if ettik, sekiz oldu. Müselles-i a'zamı misâha ettik, beş oldu. Sekize zamm ettik, cümlesi on üç oldu. Bu ol muhammesin misâhasıdır ve müsessedsin üç müsellesi mütêsâvidir. Birisini ol mütêsâvîlerin misâha edip üçe

⁴¹ En büyük

⁴² İki kat etmek

16-b

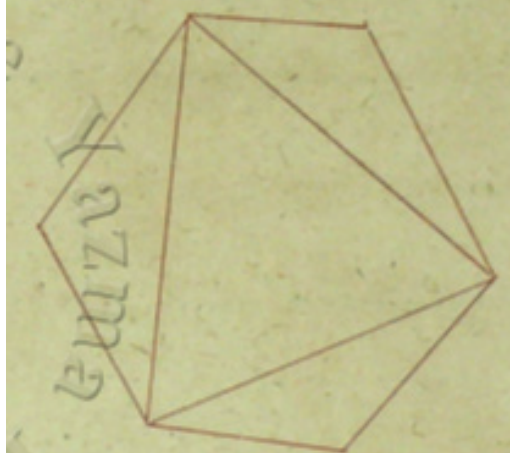
darb etmek gerektir. Ba'dehû, müselles-i a'zamı ki, vasat-ı müseddeste vâki' olur. Misâha edip ol hâsıl darba zamm edecek misâha-i müseddes hâsıl olur ve müsebba'da dahî bu vechiledir. Ânın dahî müsellesleri mütesâvîdir. Birin misâha edip üçe darb edecek, üç müsellesin misâhası ma'lûm olur. Ba'dehû vasatta vâki' olan zû erba'ati adlâ' bâb-ı murabba'atta zikr olunan tarikle misâha edip ol üç müselles misâhasına zamm edecek⁴³

17-a

misâha-i müsebba' hâsıl olur. Sâ'ir eşkâl-i kesîretü'l-adlâ' dahî, buna kıyâs oluna. Ammâ eşkâl-i kesîretü'l-adlâ' zevâyâsı mütesâvîye ve adlâ'ı mütesâvîye olmasa ol şekl-i matlûbu, müsellesâta taksîm edip, her müsellesi 'alâhîde misâha edip, zû-erba'ati adlâ' dahî olursa, sâbıkan zikr olunan gibi, ânı dahî misâha edip cümlesini cem' etmek gerektir. Ol mecmû'u misâha-i şekl-i matlûbtur. Meselâ bir müseddes bâğı ki, adlâ'

17-b

mütesâvî olmaya müsellesât-ı erbâ'aya taksîm ettik ki, ol müsellesler dıl'ları muhtelif olmağın biri birine müsâvî değil.



Her müsellesi 'alâhîde misâha ettik, şol vechile ki, bâb-ı müsellesâta geçti. Birisi üç buçuk dönüm, birisi dört dönüm, birisi beş buçuk dönüm, birisi

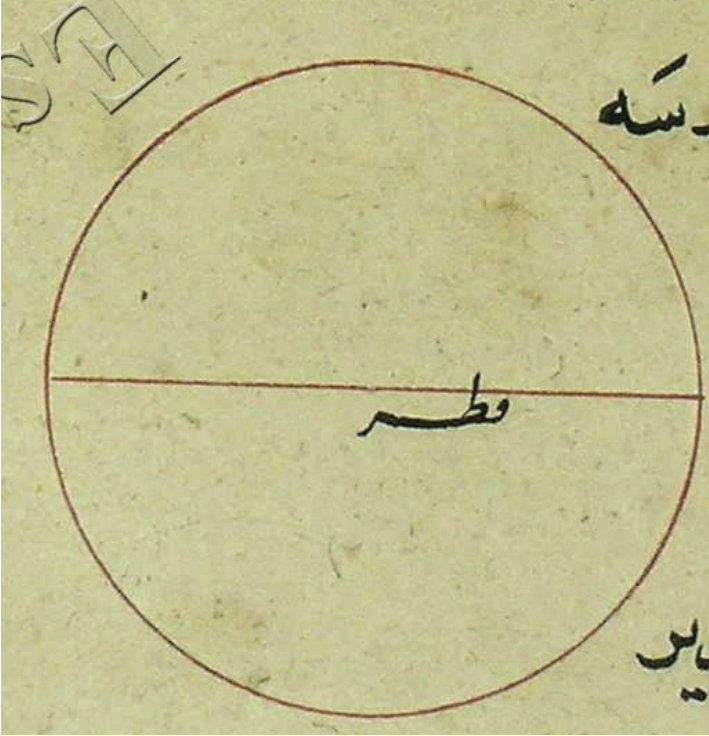
⁴³ Müselles-i a'zam selâse emsâl müselles-i asgardır. Pes ol üç müsellese müsâvî olur. Ol için birisini misâha edip, altına darb etmek kâfidir. Sâ'ir a'mâle hâcet yoktur.

18-a

iki buçuk dönüm çıktı. Cümleyi cem' ettik, on beş buçuk oldu. Pes ol müseddes bâğ on beş buçuk dönüm olur. Bâkîsi dahî, buna kıyâs oluna. Bâb-ı râbî: Dâ'irelerin ve kıt'alarının ve bunlara benzer eşkâlin misâhasın bildirir. Dâ'ire misâhat etmek isteyen kimesne evvelâ, kutrun, sâniyen muhîtin ma'lûm eylemek gerektir. Kutru zirâ'la ya âlet-i misâhattan birisiyle dahî misâhat edeler. Mikdârı ma'lûm olacak muhîti kutrun selâse emsâli

18-b

ve sub'u⁴⁴ kadar olur,⁴⁵ ebeden ziyâde olmaz. Pes kutrun, selâse emsâlin ve sub'un hisâb edeler, mikdâr-ı muhîti ma'lûm olur. Nısf-ı kutru nısf-ı muhîte ya rub'-ı kutru, küll-i muhîte,⁴⁶ ya tamâm kutru rub'-ı muhîte darp edeler, her kankısı makâma göre âsân gelirse edeler, cümlesinin hisâbı birdir. Ne hâsıl olursa dâ'irenin misâhasıdır. Meselâ bir müstedîr



⁴⁴ 1/7'si kadar

⁴⁵ Derkenâr: Bu takrîb-i karîb mine't tahkîktir.

⁴⁶ Derkenâr: Ve bi'l- cümle kutrun muhîte nispeti yedinin yirmi ikiye nispeti gibidir ebeden.

19-a

bâğ misâha olunmak kast olundu. Kutrunu ölçtük, üç buçuk dönüm muhîtin bilmek çün selâse emsâlini ki, on buçuktur, sub'na ki, buçuktur, zamm ittük on bir oldu. Pes, muhîti on bir dönüm olur. Pes birle, selâse erbâ'ı ki, üç buçuğun nısfıdır. On birin nısfına ki beş buçuktur, darp ettik, dokuz buçuk ve sümün oldu. Pes ol bâğ dokuz buçuk dönüm ve sümün dönüm olur. Eğer rub'-ı kutru ki, birin seb'ati esmândır.⁴⁷ Tamâm muhîte ki, on birdir, darp etseler

19-b

yine bi 'aynihî dokuz buçuk ve sümün⁴⁸ olur ve eğer rub'-ı muhîti ki, iki ve selâse erbâ' vâhiddir. Tamam-ı kutru ki, üç buçuktur, darp etseler yine bi'aynihî dokuz buçuk ve sümün hâsıl olur. Ve bu makâmda evsa⁴⁹ eşkâl şekl-i müstedir olup ve şeklin muhîtinden misâhası ma'lûm olmayıp mikdâr-ı vâhidin ihâta ettiği mikdâr bi hasbi ihtilâfi'l-eşkâl muhtelif olduğunu bir vâzıh misâle rûşen⁵⁰ edelim ki, muhîtât-ı eşkâl her mikdârda müttefik ve müttehid olduğuna

20-a

kimesne ma'rûf olup, muhât olan eşkâlin misâhaları, vâhiddir, diye tevehhüm etmeyeler ve cümlelerin dönümlerin berâber sanıp, resimlerin berâber vaz' etmeyeler. Meselâ, bir bâğ olsa, müstedir



muhîti ölçüldü. Otuz üç dönüm kutru, on buçuk dönüm nısf-ı muhîti ki, on altı

⁴⁷ Derkenâr: Ya'ni bu misâl-i mahsûsda külliyyen değıl.

⁴⁸ 1/8

⁴⁹ Dahâ geniş, çok vâsi'

⁵⁰ Açık, belli

20-b

buçuktur. Nısf-1 kutr ki, beş ve rub'dur. Darp ettik, heştâd altı ve nısf-1 sümün hâsıl oldu. Pes ol bâğ, heştâd altı dönüm ve nısf dönüm ve sümün dönüm olur. Eğer bir murabba' bâğ olsa,

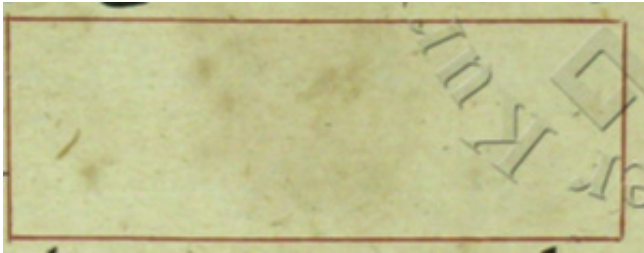


adlâ'-1 erba'ası otuz üç dönüm olsa ki, her bir dil'ı sekiz dönüm ve rub' ola. Sekiz ve rub'u nefesine darp ederiz. Altmış sekiz ve nısf-1 sümün olur. Pes ol bâğ,

211

21-a

altmış sekiz dönüm ve nısf-1 sümün dönüm olur. Evvelki müstedir bâğdan on sekiz buçuk dönüm ve nısf-1 sümün dönüm eksik olur. Bâ vücûd ki, iki bâğın dahî muhîtleri farzımız üzere otuz üçtür. Ve Eğer bâğ mustatıl olsa, ya'nî adlâ'-1 erba'anın

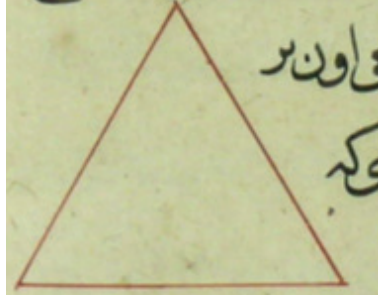


ikisi ikisinden eksik olsa ammâ cümleyi muhît ya'nî adlâ'-1 erba'a otuz üç olsa, meselâ, iki dil'ı on birer ikisi⁵¹

⁵¹ Derkenâr: Eğer iki dil'ı on beşer, iki dil'ı birer buçuk olsa ki, cümle yine otuz üç olur. Bir buçuğu on beşe darp ederiz, yirmi iki buçuk dönüm olur, müstedir bâğdan altmış dört

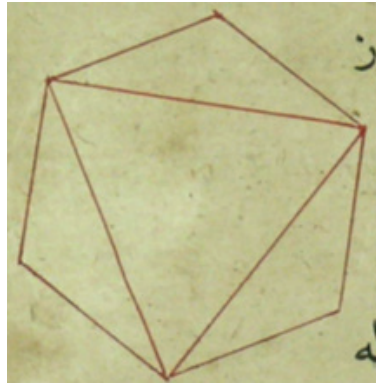
21-b

dahî beşer buçuk olsa ki, bu kere dahî cümle yine otuz üç olur. Beş buçuğu on bire darp ederiz, altmış buçuk olur. Evvelki bâğdan, yirmi altı dönüm eksik olur. Ma'a kesr⁵² ikinci bâğdan yedi buçuk dönüm ve nisf sümün dönüm eksik olur. Bunun dahî muhîti ma'a hâzâ⁵³ ki, mikdârda ânların muhîtine berâberdir. Ve Eğer müselles muhîti otuz üç olsa ki, her dil'ı on bir ola misâhası ki, nisf-ı kâ'ideyi,



22-a

ya'ni beş buçuğu, 'amûda darp etmektir ki, bu sûrette, dokuz buçuk ve hums sümündür. Elli üç dönüm olur, takrîben. Pes bu muhîtlî müstedîr olan, bâğdan ki, sâbıkan zıkr olundu. Otuz üç buçuk dönüm eksik olur. Bâğ müseddes olup, muhîti otuz



üç olsa ki, her dil'ı beş buçuk ola, iki dil'ı birbirine bir hatt-ı mustakîmle

dönüm eksik olur. Eğer iki dil'ı birer dönüm, iki dil'ı on beşer buçuk olsa ki, cümle yine otuz üç olur, bâğ on beş buçuk dönüm olur. Müstedîr bâğdan yetmiş bir dönüm eksik olur. Muhîtleri berâber iken ve sümün dönüm.

⁵² Kesirli.

⁵³ Bununla berâber.

22-b

vasl ederiz ki, zâviyelerine veter ola. Zâviye-i müseddesden ol veter üzerine 'amûd ihrâç ederiz. Ol 'amûd nısf-ı dıl' kadar olur, dâ'imen bu sûrette çün, dıl' beş buçuktur. 'Amûd iki ve selâseti erbâ' olur.⁵⁴ Kâ'ideyi tansîf eder ve nısf-ı kâ'ide bu sûrette dört ve selâseti erbâ' ve hums sümün olur takriben. Pes bu mikdâr ikiye ve selâseti erbâ'a darp ederiz. On üç ve sümün olur ve nısf-ı aşer sümün olur. Bu ol müsellesin misâhasıdır.

23-a

Lâkin bâğ, bu müsellesin altısı mikdârı olur. Dâ'imâ ve bu müberhendir. Pes bu mikdârı altıya darp ederiz, yetmiş sekiz dönüm ve selâseti erbâ' dönüm ve selâseti a'şâr dönüm olur ki, bâğ messâhları 'örfünde dönümün 'öşrüne⁵⁵ bir nişân derler. Pes bu müseddes bâğın ki, cemî' adlâ'ı otuz üç dönüm ola, misâhasıdır. Bu dahî, otuz üç dönüm muhîtlî müstedîrden misâhada eksiktir yedi buçuk dönüm mikdârı. Pes ma'lûm oldu ki, muhît⁵⁶

23-b

vâhid olduğu takdirce eşkâl-i muhtelif sebebiyle misâhada tefâvüt fâhiş olur ve cümleden evsâ'ı dâ'iredir. Ammâ bâğ hakîkaten müstedîr olmasa şebîh-i bi'l müstedîr⁵⁷ olsa, eğer müstedîrden tefâvüt-i mahsûsu yoksa müstedîr misâhasın edeler. Eğer tefâvüt-i mahsûs varsa bir dâ'ire resm edeler, messâh, sâhib-i basîret olacak tasavvur dahî kifâyet eder, ya bâğın iç yüzünde ya hâricinde kankısı, makâma göre âsân gelirse

24-a

beher takdîr-i muhît dâ'ireyle bâğ hudûdu mâbeyninde kalanı 'alâhîde misâha edeler. Eşkâlden her kankısında derç etmek mümkün ise, ânda derç edip misâha edeler. Dâ'ire içinde olanı 'alâhîde misâha edip, cümlesin cem' edeler. Ol bâğın, misâhasıdır. Bu da'ire içeriden çekilecektir. Taşradan çekilse bâğıyla dâ'ire mâbeyni misâhasın, dâ'ire misâhasından iskât edeler. Mâbekî,⁵⁸ misâha-i bâğ olur. Eğer şöyle ki, şebîh-i bi'l müstedîri

⁵⁴ Derkenâr: Ya'ni veteri ki, ihrâç ettiğimiz hattır.

⁵⁵ Onda bir

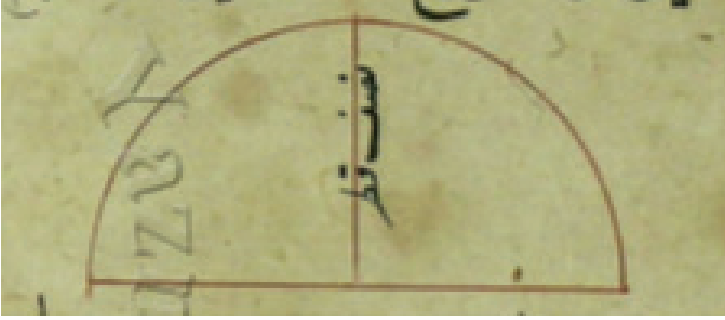
⁵⁶ Derkenâr: Üç nişân olur ve selâseti erbâ' dahî, yedi buçuk nişândır. Pes bâğ yetmiş sekiz dönüm ve on buçuk nişân olur.

⁵⁷ Dâ'ireye benzer, dâ'ire gibi.

⁵⁸ Geriye kalan.

24-b

müsellesâta ve zevât-ı adlâ'a taksîm edip, her birin 'alâhide misâha etmek, âsân görünürse, makâma göre ol vechile edeler. Eğer bâğ nısf-1 dâ'ire olsa,



Nısf-1 kutru rub'-1 muhîte darp edeler, hâsıl misâha nısf-1 dâ'iredir. Eğer nısf-1 dâ'ireden ziyâde olsa, merkez-i dâ'ire bâğ içinde olur.⁵⁹ Merkezi bulup kavisin iki tarafından iki hatt-1

25-a

mustakîm ihrâç edeler ki, merkez-i dâ'irede biri birine mülâkî ola, bir müselles hâsıl olur. Bâğ içinde iki dıl'⁶⁰ bu iki hattır. Veteri bâğın bir tarafından bir tarafına sâbıkan çekilen hattır ki, bâğı ihâta eden, kavisin iki tarafın vasl eder. Bu müsellesi 'alâhide misâha edeler, kâ'ide-i sâbıka üzere ba'dehû, kavisi ölçüp, nısfını nısf-1 kutra darp edeler, ne hâsıl olursa müselles misâhasına zamm edeler, cümlesi ol şeklin

25-b

ya'ni dâ'ire nısfından ziyâde olan kıt'anın misâhasıdır. Meselâ, bir bâğ, kıt'a-i dâ'ire şeklinde ki, nısf-1 dâ'ireden ziyâde ola, ol kavisi ki

⁵⁹ Derkenâr: Merkez bulmağın tariki budur ki, kıt'anın tarafeynini, bir hatt-1 mustakîmle vasl edip, dâ'ireyi tamâm edip, bir tarafından taraf-1 âharına bir hatt ihrâç edeler ki, ol ihrâç olunan veter üzerine 'amûd-ı evvele ol 'amûdun mahall-i nısfı merkez-i dâ'iredir.

⁶⁰ Derkenâr: Kıt'a-i dâ'irenin zıkr olunan müselleden bâkî kalan kıt'asına şekli-i kıtâ' derler, kavsi-i kıtâ' nısf-1 dâ'ireden ziyâde olacak.



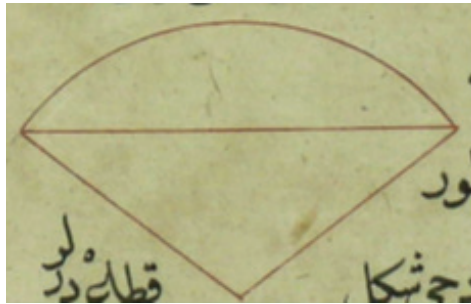
bâğı ihâta etmiştir, ihâtaten nâkısaten, iple ölçüp, gördük. On altı buçuk dönüm bâğ içinde merkezi ‘amel-i mezkûrla bulduk. Kavsinin iki tarafından iki

26-a

hattı merkeze vasl ettik, bunların her birisi nısf-ı kutr oldu. Kavsinin iki tarafını, hatt-ı mustakîmle biri birine vasl ettik, bir müselles hâsıl oldu. Ol iki nısf-ı kuturla bu hatt-ı sâlis mâbeyninde ânı kâ’ide-i mezkûre üzere misâha ettik, hâsıl oldu, altı dönüm ve sümün dönüm. Pes bu müselles kıt‘anın misâhasıdır. Nısf-ı kutru ki, üç buçuktur, nısf-ı kavse ki, misâlimizde sekiz dönüm rub‘dur. Darp edip

26-b

hâsıl oldu, yirmi sekiz dönüm ve üç rub‘ ve sümün. Müselles-i mezkûr misâhası ile cem‘ ettik. Otuz beş dönüm oldu. Bu bâğın misâhasıdır. Ammâ kıt‘a, nısfıtan ekall⁶¹ olsa müselles hâricinde resm olunur. Ber vechile ki, re’s-i merkez dâ’irede olur ve veteri bi ‘aynihî, veter-i kıt‘a olur ve iki dil‘i kavsi kıt‘anın iki tarafına



muttasıl olur. Bu cümleye dahî şekl-i kuttâ‘ derler.

⁶¹ Dahâ az, en az

27-a

Bunda dahî, nısf-ı kutr ki, ehad dıl'eyndir. Nısf-ı kavse darp olunacak, hâsıl misâha-i şekl kuttâ' olur. Bu cümleden misâha-i müselleşi kâ'ide-i sâbıka üzere ma'lûm ettikten sonra, naks⁶² edecek, bâkî kalan nısfdan asgar⁶³ olan kıt'a-i mefrûzanın misâhası olur. Eğer şöyle ki, bâğın adlâ'ı müstakîm olmaya, hutût-ı münhaniyye ola, Eğer inhinâsı⁶⁴ kalil⁶⁵ ise ki, hatt-ı mustakîm i'tibâr etmek mümkün ola, müstakîm i'tibâr

27-b

edeler, misâhada tefâvüt⁶⁶-i mu'ted⁶⁷ bahâ olmaz. Eğer inhinâ' ziyâde ise, ya iki hatt-ı mustakîm i'tibâr edeler ki, biri birisine vasl olunmuş ola. Dıl'-ı müselleşi gibi ya kavş-i dâ'ire i'tibâr edeler, bunların her kankısına akreb ise, ol vechile farz edip, misâha etmek gerektir ve şöyle ki, kavş i'tibâr oluna, mukâbelesinde hatt-ı mustakîm çekip veter edeler, kıt'a-i dâ'ire olur. Ânı, 'alâhide misâha edip bâkisini dahi 'alâhide

28-a

misâha edeler ve şekl ihlileci⁶⁸ ve 'adesi⁶⁹ ve beyzi⁷⁰ olsa bunların her birisini iki kısım edip, her kısmı kıt'a-i dâ'ire gibi misâha edeler. Bâkî eşkâl, müselleşâta ve murabba'âta taksîm olunmakla misâha olunur. Her neye kâbil görürse messâh olan kimesne âna göre misâha ede.

Vallâhu a'lem temme

⁶² Eksiklik

⁶³ Dahâ küçük

⁶⁴ Eğri, eğrilik.

⁶⁵ Az, az bir kısım.

⁶⁶ Farklılık

⁶⁷ Haddinden fazla, sayılmış

⁶⁸ Yumurta şeklinde olan.

⁶⁹ Mercimeğe benzeyen.

⁷⁰ Oval.