



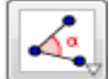

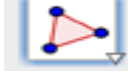






AÇIORTAY ÇİZİMİ

1. GeoGebra programını çalıştırınız. Açılan menüden  butonundan oku tıklayınız. Açılan pencereden çokgen menüsünü tıklayarak mausunuz ile kareli zeminde ABC üçgenini çiziniz.
2.  butonundaki oka basarak açılan menüden açıortay sekmesini tıklayınız. Çizilen ABC üçgeninin AB ve AC kenarını tıklayarak A açısına ait açıortayı çiziniz. Benzer şekilde diğer açılarının açıortaylarını çiziniz.
3. İç açıortayların kesişim noktasını belirlemek için  butonundaki oka basarak açılan menüden kesiştir sekmesini tıklayınız. Açıortayları seçip kesişme noktasını I olarak isimlendirin.
4. Bu noktanın üçgenin hangi bölgesinde olduğunu belirtiniz.
5. I noktasından  butonundaki oka basarak açılan menüden dik doğru sekmesini tıklayarak üçgenin kenarlarına dik doğrular çiziniz.
6. 3. basamakta kullandığınız kesişme noktası bulma basamağını uygulayarak dik doğrularla üçgenin kenarlarının kesişim noktalarını bulunuz.
7. I ve bu dikme ayakları arasındaki uzaklıkları bulmak için  butonunu kullanarak menüden uzunluğu seçerek ölçüm yapınız.
8. Uzunlukları karşılaştırınız.
9.  butonunu kullanarak menüden merkez ve yarıçapla çember sekmesini kullanarak dikme uzunluklarını yarıçap kabul eden I merkezli çemberler çiziniz
10. 3. basamaktaki adımlar yardımıyla çember ve üçgenin kesişme noktalarını bulunuz.
11. Nasıl bir sonuca ulaştınız?
12. Üçgeni köşelerinden çekerek elde ettiğiniz sonucu bütün üçgenler için genelleleyebilir miyiz? Açıklayınız.

KENARORTAY CİZİMİ

1. GeoGebra programını çalıştırınız. Açılan menüden  butonundan oku tıklayınız. Açılan pencereden çokgen menüsünü tıklayarak mausunuz ile kareli zeminde ABC üçgenini çiziniz.
2.  butonundaki oka basarak açılan menüden orta nokta sekmesini tıklayınız. Çizilen ABC üçgeninin B ve C köşelerini tıklayarak BC kenarının orta noktası D noktasını bulunuz. Benzer şekilde diğer kenarların orta noktalarını bulunuz.
3.  menüsünü tıklayarak doğru sekmesini seçerek AD doğrusunu ve benzer şekilde diğer kenarlara ait doğruları çiziniz.
4. Kenarortayların kesişim noktasını belirlemek için  butonundaki oka basarak açılan menüden kesiştir sekmesini tıklayınız. Kenarortayları seçip kesişme noktasını G olarak isimlendirin.
5. Bu noktanın üçgenin hangi bölgesinde olduğunu belirtiniz.
6. G ve A , G ve D noktaları arasındaki uzaklıkları bulmak için  butonunu kullanarak menüden uzunluğu seçerek ölçüm yapınız. Aynı ölçümleri diğer kenarlar için tekrarlayınız.
7. Uzunlukları oranlayarak karşılaştırınız.
8. Nasıl bir sonuca ulaştınız?
9. Üçgeni köşelerinden çekerek elde ettiğiniz sonucu bütün üçgenler için genelleleyebilir miyiz? Açıklayınız.

YÜKSEKLİK ÇİZİMİ

1. GeoGebra programını çalıştırınız. Açılan menüden



butonundan oku tıklayınız. Açılan

pencereden çokgen menüsünü tıklayarak mausunuz ile kareli zeminde ABC üçgenini çiziniz.

- 2.



butonundaki oka basarak açılan menüden dik doğru sekmesini tıklayınız. Çizilen ABC üçgeninin A köşesini ve BC kenarını tıklayarak A köşesinden BC kenarına dik olan doğruyu çiziniz.

Benzer şekilde diğer köşelerden karşı kenarlarına dik doğruları çiziniz.

3. Her bir kenarla o kenara ait dikmelerin kesişme noktasını bulmak için









butonundaki oka

basarak açılan menüden kesiştir sekmesini tıklayınız.

4. Yüksekliklerin kesişim noktasını belirlemek için 3. basamakta kullandığımız kesişme noktası bulma basamağını tekrarlayınız. Elde ettiğiniz noktayı H olarak isimlendirin.
5. Bu noktanın üçgenin hangi bölgesinde olduğunu belirtiniz.
6. Üçgeni köşelerinden çekip hareket ettirerek dar, dik , geniş açılı olma durumlarında H noktasının konumunu belirleyiniz.
7. Nasıl bir sonuca ulaştınız?
8. Bu defa üçgenin diklik merkezini hareket ettirip elde ettiğiniz üçgenlerin çeşitlerini belirleyiniz.
9. Nasıl bir sonuca ulaştınız?Açıklayınız.

İKİZKENAR ÜÇGEN ÇİZİMİ

1. GeoGebra programını çalıştırınız. Açılan menüden  butonundan oku tıklayınız. Açılan pencereden nokta menüsünü tıklayarak mausunuz ile kareli zeminde A ve B noktalarını çizin.
2.  butonundaki oka basarak açılan menüden doğru parçası sekmesini tıklayarak AB doğru parçasını çizin.
3.  butonuna tekrar basarak açılan menüden nesne üzerindeki nokta sekmesi yardımıyla bir C noktası seçiniz.
4. 2. basamakta kullandığımız doğru parçası çizme adımlarını tekrarlayarak A noktasından C noktasına ve B noktasından C noktasına doğru parçaları çizin.
5.  butonundaki oka basarak açılan menüden kesiştir sekmesini tıklayınız. AB doğru parçası orta dikmeyi seçerek kesişme noktası D yi bulunuz.
6. A ve C, B ve C noktaları arasındaki uzaklıkları bulmak için  butonunu kullanarak menüden uzunluğu seçerek ölçüm yapınız. Ayrıca AD ve BD doğru parçalarının ölçümlerini yapınız.
7.  menüsünden açı sekmesini seçerek üçgenin A, B, ACD, BCD, ADC açılarının ölçülerini bulunuz.
8. Elde ettiğiniz üçgen nasıl bir üçgen?
9. Üçgeni C köşesinden hareket ettirerek uzunluk ve açı değişimini inceleyiniz.
10. CD doğru parçası ABC üçgenine ait hangi özellikleri taşımaktadır.
11. Çeşitkenar ve eşkenar üçgende de benzer sonuçlar elde edilir mi?

GeoGebra yazılımındaki deneyimleriniz sonucunda aşağıdaki soruyu cevaplayıp tabloyu uygun biçimde doldurunuz.

Aşağıdaki üçgen çeşitlerinin hangisinde veya hangilerinde açıortay, kenarortay, orta dikme ve yükseklik çakıştır? Belirleyiniz.

- Çeşitkenar üçgen Geniş açılı üçgen İkizkenar üçgen
 Dik açılı üçgen Eşkenar üçgen Dar açılı üçgen

Tabloda verilen üçgen çeřitlerinde;

- İçteđet çemberin merkezinin,
- Ağırlık merkezinin,
- Çevrel çemberin merkezinin,
- Diklik merkezinin üçgenlerin iç bölgesinde, dış bölgesinde veya üçgenin kenarları üzerinde olup olmadığını belirleyiniz.

İB: üçgenin iç bölgesinde **DB:** üçgenin dış bölgesinde **KÜ:** üçgenin kenarları üzerinde

Üçgen Çeřitleri	İçteđet Çemberin Merkezi			Ağırlık Merkezi			Çevrel Çemberin Merkezi			Diklik Merkezi		
	İB	DB	KÜ	İB	DB	KÜ	İB	DB	KÜ	İB	DB	KÜ
Çeşitkenar					✓							
İkizkenar												
Eşkenar	✓											
Dar açılı												
Dik açılı												✓
Geniş açılı							✓					