Bir Üçgenden Hareketle Benzer Üçgenler Oluşturma

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- Bir üçgenin bir kenarına **paralel** çizilen doğru, diğer iki kenarı keserek verilen üçgene **benzer** bir üçgen ayırır (yöndeş açılar eşit → AA).
- İki kenar **aynı oranda** bölünüp bölme noktaları birleştirilirse oluşan doğru parçası üçüncü kenara paraleldir ve oluşan üçgen verilen üçgene benzerdir (KAK).
- **Orta taban:** İki kenarın orta noktalarını birleştiren doğru parçasıdır. Üçüncü kenara **paraleldir** ve uzunluğu o kenarın **yarısına** eşittir.
- Üç kenarın orta noktaları birleştirilince oluşan üçgenin çevresi, verilen üçgenin çevresinin yarısıdır.
- **Kenarortaylar** bir noktada (G) kesişir. G, her kenarortayı köşeden itibaren **2 : 1** oranında böler: |AG| = 2|GD|.

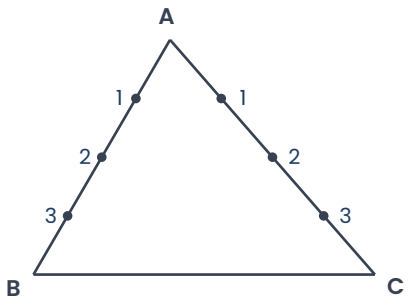
KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. ABC üçgeninde D ve E sırasıyla [AB] ve [AC] kenarlarının orta noktalarıdır. |BC| = 14 cm ise |DE| kaç cm'dir? DE ile BC'nin konumu nasıldır?

2. Bir üçgenin orta tabanlarından biri **9 cm**'dir. Bu orta tabana paralel olan kenar kaç cm'dir?

3. Kenarları **8 cm, 10 cm ve 12 cm** olan bir üçgenin kenarlarının orta noktaları birleştirilerek yeni bir üçgen oluşturuluyor. Yeni üçgenin çevresi kaç cm'dir?

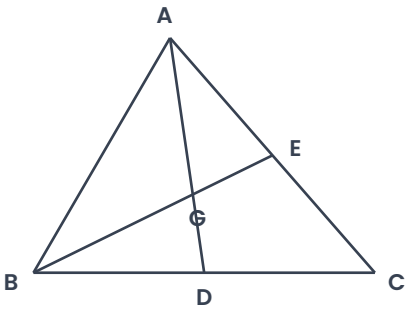
4 Şekildeki ABC üçgeninin AB ve AC kenarları 4 eş parçaya bölünmüştür. AB ve AC üzerindeki **1** numaralı noktalar birleştiriliyor. |BC| = 20 cm ise oluşan doğru parçasının uzunluğu kaç cm'dir?



5 ABC üçgeninde D ∈ [AB] ve |AD| : |DB| = 1 : 2'dir. D'den BC'ye çizilen paralel doğru AC'yi E'de kesiyor. |AE| = 3 cm ise |EC| kaç cm'dir?

6 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Orta taban, paralel olduğu kenarın yarısına eşittir.
(…) Bir kenara paralel çizilen doğru, üçgenden ona benzer bir üçgen ayırır.
(…) İki kenarı farklı oranlarda bölen noktaları birleştiren doğru parçası üçüncü kenara paraleldir.
(…) Bir üçgenin kenarortayları tek bir noktada kesişir.

7 Şekilde [AD] ve [BE], ABC üçgeninin kenarortaylarıdır ve G noktasında kesişmektedir. |AD| = 12 cm ise |AG| ve |GD| kaç cm'dir?



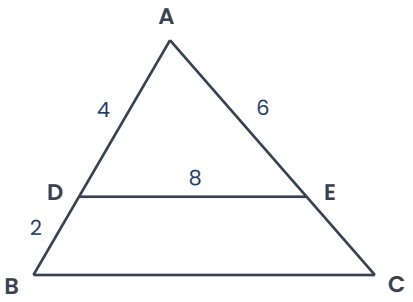
8 Duvara dayalı bir merdivenin eşit aralıklı **10 basamağı** vardır. En üstteki 10. basamak yerden **5 m** yüksekliktedir. 4. basamak yerden kaç metre yüksektedir? (Yer ile 1. basamak arası ve basamaklar arası uzaklıklar merdiven boyunca eşittir.)

9 Kenarları **2 cm, 3 cm ve 4 cm** olan bir üçgenden benzerlik oranı 3 olacak biçimde büyütülmüş bir üçgen oluşturuluyor. Yeni üçgenin kenarlarını yazınız.

10 ABC üçgeninde [DE] orta tabandır (D ∈ [AB], E ∈ [AC]). m(∠ABC) = 65° ise m(∠ADE) kaç derecedir?

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Şekildeki ABC üçgeninde DE ∥ BC'dir. |AD| = 4 cm, |DB| = 2 cm, |AE| = 6 cm ve |DE| = 8 cm ise
a) |EC| kaç cm'dir?
b) |BC| kaç cm'dir?



12 ABC üçgeninin AB ve AC kenarları 5'er eş parçaya bölünüp noktalar A'dan başlayarak 1, 2, 3, 4 diye numaralandırılıyor. |BC| = 15 cm ise iki kenardaki **3** numaralı noktaları birleştiren doğru parçası kaç cm'dir?

13 ABC üçgeninde [BE] kenarortayı ile diğer kenarortaylar G noktasında kesişmektedir. |GE| = 3 cm ise |BE| kaç cm'dir?

14 Kenar uzunlukları |AB| = 10 cm, |BC| = 14 cm ve |AC| = 12 cm olan ABC üçgeninin kenarlarının orta noktaları D, E ve F'dir. DEF üçgeninin çevresi kaç cm'dir?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 36

15 ABC üçgeninde D, [AC]'nin orta noktasıdır. D'den AB'ye çizilen paralel doğru BC'yi E noktasında kesiyor. |AB| = 10 cm ve |BC| = 16 cm ise |DE| ve |BE| kaç cm'dir?

16 Mert, "Bir üçgenin bir kenarını 2, diğer kenarını 3 eş parçaya böldüm; A'ya en yakın noktaları birleştirdiğim doğru parçası üçüncü kenara paraleldir." demiştir. Mert'in hatasını açıklayınız.

17 Koordinat düzleminde A(0, 0), B(6, 0) ve C(0, 4) noktaları veriliyor. A köşesi ortak olacak biçimde, ABC'ye benzerlik oranı $\frac{1}{2}$ olan bir üçgen çizmek için diğer iki köşe hangi noktalar olmalıdır? (Kenarlar aynı eksenler üzerinde kalacaktır.)

18 ABC üçgeninde AB kenarı D ve F noktalarıyla 3 eş parçaya bölünmüştür (D, A'ya yakın). D ve F'den BC'ye çizilen paraleller AC'yi E ve H noktalarında kesiyor. |BC| = 18 cm ise |DE| ve |FH| kaç cm'dir?

19 ABC üçgeninde [AD] ve [BE] kenarortayları G'de kesişiyor. |AG| = 10 cm ve |BG| = 8 cm ise |AD| + |BE| toplamı kaç cm'dir?

20 Bir ABCD dörtgeninin köşegen uzunlukları **10 cm** ve **14 cm**'dir. Kenarlarının orta noktaları birleştirilerek oluşturulan dörtgenin çevresi kaç cm'dir?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 ABCD yamuğunda AB ∥ DC, |AB| = 16 cm ve |DC| = 10 cm'dir. Yan kenarların orta noktalarını birleştiren doğru parçasının uzunluğu kaç cm'dir? (AC köşegeni çizilerek oluşan üçgenlerin orta tabanları kullanılabilir.)

A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 26

22 Yere dik **9 m** yüksekliğindeki bir direğin tepesinden gerilen halat, direğin dibinden **12 m** uzaktaki bir kazığa bağlanmıştır. Kazıktan direğe doğru yatayda **4 m** ilerlendiğinde halat yerden kaç metre yükseklikte olur?

A) 3 B) 4 C) 4,5 D) 5 E) 6

23 ABC üçgeninin kenarortay uzunlukları |AD| = 18 cm, |BE| = 15 cm ve |CF| = 12 cm'dir. Kenarortayların kesim noktası G ise |AG| + |BG| + |CG| toplamı kaç cm'dir?

A) 15 B) 20 C) 22,5 D) 30 E) 45

24 ABC üçgeninde D ∈ [AB] ve |AD| : |DB| = 3 : 2'dir. D'den BC'ye çizilen paralel AC'yi E'de, E'den AB'ye çizilen paralel BC'yi F'de kesiyor. |BC| = 20 cm ise |FC| kaç cm'dir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

25 Çevresi **64 cm** olan bir üçgenin kenar orta noktaları birleştirilerek 1. üçgen, 1. üçgenin kenar orta noktaları birleştirilerek 2. üçgen ve bu işlem sürdürülerek 3. üçgen elde ediliyor. 3. üçgenin çevresi kaç cm'dir?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 32

26 **6 m** uzunluğundaki eğik bir rampa yerden **2 m** yüksekliğe çıkmaktadır. Rampanın altına, rampanın alt ucundan itibaren rampa boyunca **4,5 m** uzaklıktaki noktaya dikey bir destek konulacaktır. Desteğin boyu kaç metre olmalıdır?

A) 0,5 B) 0,75 C) 1 D) 1,2 E) 1,5

27 Kenarları **6 cm, 8 cm ve 10 cm** olan bir üçgenin kenar orta noktaları birleştirilerek bir üçgen, onun da kenar orta noktaları birleştirilerek ikinci bir üçgen oluşturuluyor. İkinci üçgenin en uzun kenarı kaç cm'dir?

A) 1,25 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 5

28 ABC üçgeninin ağırlık merkezi G'dir. G'den geçen ve BC'ye paralel olan doğru AB'yi K, AC'yi L noktasında kesiyor. |BC| = 18 cm ise |KL| kaç cm'dir?

A) 6 B) 9 C) 10 D) 12 E) 13,5

29 Koordinat düzleminde A(0, 0), B(8, 0) ve C(2, 6) noktaları veriliyor. [AC] ve [BC] kenarlarının orta noktaları D ve E ise |DE| kaç birimdir?

A) 1 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 4

30 ABC üçgeninde D ve E, [AB] ve [AC] kenarlarının orta noktalarıdır. $|DE| = \frac{1}{2}|BC|$ ve DE ∥ BC olduğunu benzerlik kullanarak gösteriniz.

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**