Üçgenler: Yardımcı Elemanlar, Kenar ve Açı İlişkileri

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

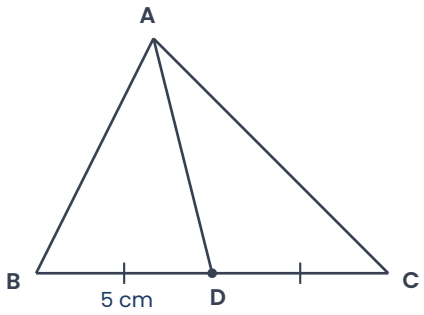
Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

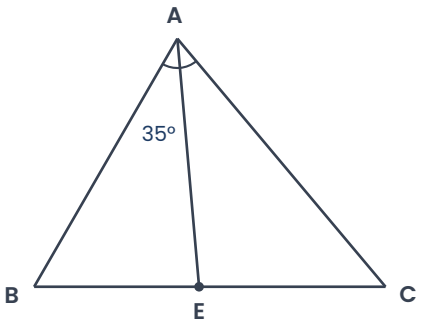
- **Kenarortay:** Bir köşeyi karşı kenarın orta noktasına birleştiren doğru parçasıdır. **Açıortay:** Bir iç açıyı iki eş açıya bölen doğru parçasıdır.
- **Yükseklik:** Bir köşeden karşı kenara (ya da uzantısına) çizilen dik doğru parçasıdır. Her üçgenin 3 kenarortayı, 3 açıortayı ve 3 yüksekliği vardır.
- **Üçgen eşitsizliği:** Bir kenarın uzunluğu, diğer iki kenarın uzunlukları farkından büyük, toplamından küçüktür: $|b - c| < a < b + c$
- **Kenar–açı ilişkisi:** Bir üçgende büyük açının karşısında uzun kenar, küçük açının karşısında kısa kenar bulunur. Eş açıların karşısındaki kenarlar eştir.
- **Üçgen çizimi:** Üç kenarı; iki kenarı ve aralarındaki açısı ya da iki açısı ve aralarındaki kenarı bilinen üçgen tek türlü çizilebilir.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

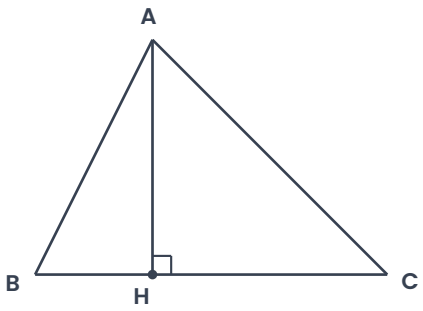
1 Şekildeki ABC üçgeninde D noktası [BC] kenarının orta noktasıdır.
a) [AD] doğru parçasına ne ad verilir?
b) |BD| = 5 cm olduğuna göre |BC| kaç santimetredir?



2 Şekilde [AE], BAC açısının açıortayıdır. m(BAE) = 35° olduğuna göre m(BAC) kaç derecedir?



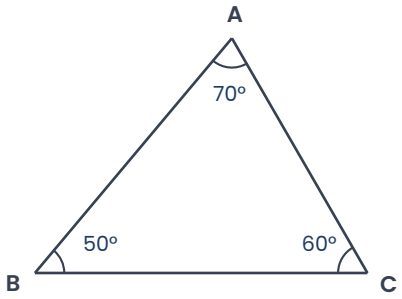
3 Şekildeki ABC üçgeninde [AH] ⊥ [BC]'dir. [AH] doğru parçasına ne ad verilir? m(AHC) kaç derecedir?



4 Kenar uzunlukları **3 cm**, **4 cm** ve **8 cm** olan bir üçgen çizilebilir mi? Açıklayınız.

5 Aşağıdaki uzunluklardan hangileriyle bir üçgen oluşturulabilir?
a) 5, 7, 10 b) 2, 3, 5 c) 6, 6, 11 ç) 1, 2, 4

6 Şekildeki ABC üçgeninde açıların ölçüleri verilmiştir. En uzun ve en kısa kenarlar hangileridir?



7 ABC üçgeninde |AB| = 5 cm, |BC| = 7 cm ve |AC| = 9 cm'dir. Bu üçgenin en büyük açısı hangisidir?

8 Bir üçgende kaç tane kenarortay, kaç tane açıortay ve kaç tane yükseklik çizilebilir?

9 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Kenarortay, karşı kenarı iki eş parçaya ayırır.
(…) Açıortay her zaman karşı kenara diktir.
(…) Dik üçgende dik kenarlar aynı zamanda yüksekliktir.

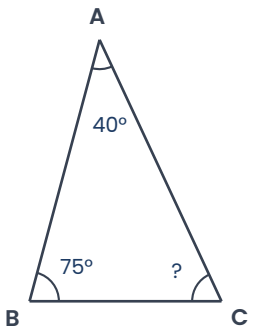
10 Açılarının ölçüleri **50°, 60° ve 70°** olan bir üçgen tek türlü mü çizilir? Açıklayınız.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 İki kenarının uzunluğu **4 cm** ve **9 cm** olan bir üçgenin üçüncü kenarı tam sayıdır. Üçüncü kenar kaç farklı değer alabilir?

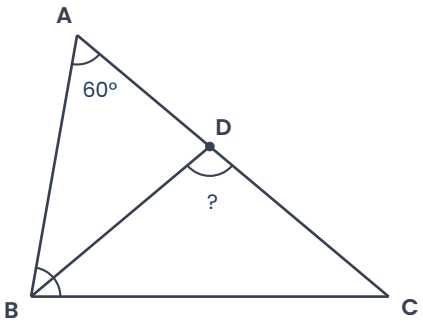
12 Bir üçgenin iki kenarı **7 cm** ve **12 cm**'dir. Üçüncü kenar tam sayı ve üçgenin **en kısa** kenarı olduğuna göre kaç santimetredir?

13 Şekildeki ABC üçgeninde
a) m(C) kaç derecedir?
b) Kenar uzunluklarını küçükten büyüğe sıralayınız.



14 ABC ikizkenar üçgeninde |AB| = |AC| ve m(A) = 40°'dir.
a) m(B) ve m(C) kaç derecedir?
b) Kenarları büyüklüklerine göre karşılaştırınız.

15 Şekildeki ABC üçgeninde m(A) = 60°, m(B) = 80°'dir ve [BD], B açısının açıortayıdır. m(BDC) kaç derecedir?

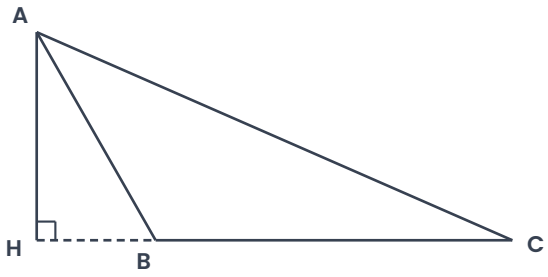


16 ABC üçgeninde |BC| = **12 cm** ve A köşesinden [BC]'ye çizilen yüksekliğin uzunluğu **7 cm**'dir. Üçgenin alanı kaç santimetrekaredir?

17 Mert, "Kenar uzunlukları 5 cm, 5 cm ve 10 cm olan bir ikizkenar üçgen çizdim." demiştir. Mert'in söylediği mümkün müdür? Açıklayınız.

18 Kenar uzunlukları **6 cm, 5 cm ve 4 cm** olan bir üçgen cetvel ve pergelle çizilecektir. Aşağıdaki adımları doğru sıraya koyunuz.
(A) Pergeli 4 cm açıp C'den bir yay çiz.
(B) 6 cm uzunluğunda [BC] doğru parçasını çiz.
(C) Yayların kesiştiği noktayı A olarak adlandırıp B ve C ile birleştir.
(D) Pergeli 5 cm açıp B'den bir yay çiz.

19 Şekildeki ABC üçgeninde B açısı geniş açıdır. [AH] doğru parçası neyi gösterir? H noktası neden [BC] kenarının dışındadır?



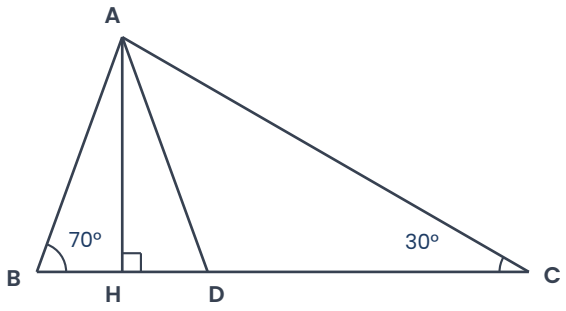
20 İki kenarı **3 cm** ve **8 cm** olan bir üçgenin üçüncü kenarı tam sayıdır. Bu üçgenin çevresi **en az** ve **en fazla** kaç santimetre olabilir?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 ABC üçgeninde |AB| = 5 cm, |AC| = 9 cm ve |BC| = x cm'dir. x bir tam sayıdır. m(A) > m(C) ve üçgenin en büyük açısı B olduğuna göre x'in alabileceği değerleri bulunuz.

22 Bir ikizkenar üçgenin iki kenarının uzunlukları **4 cm** ve **9 cm**'dir. Bu üçgenin çevresi kaç santimetredir?

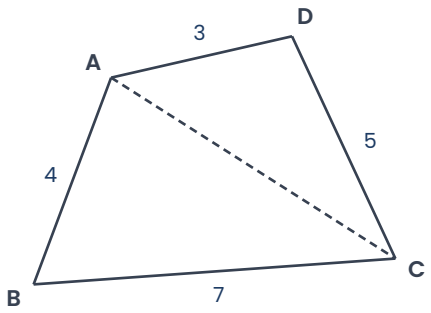
23 Şekildeki ABC üçgeninde m(B) = 70°, m(C) = 30°'dir. [AD] A açısının açıortayı, [AH] ise yüksekliktir. m(HAD) kaç derecedir?



24 A, B ve C köyleri bir üçgenin köşeleri gibi konumlanmıştır. A ile B arası **12 km**, B ile C arası **7 km**'dir. A ile C arasındaki uzaklık tam sayı ve üç yolun **en kısası** olduğuna göre kaç kilometredir?

25 ABC üçgeninde |AB| = 6 cm, |BC| = 8 cm ve |AC| = 10 cm'dir. Üçgenin açılarını küçükten büyüğe sıralayınız.

26 Şekildeki ABCD dörtgeninde kenar uzunlukları santimetre cinsinden verilmiştir. [AC] köşegeninin uzunluğu tam sayı olduğuna göre kaç farklı değer alabilir? (Şekil ölçekli değildir.)



27 Aşağıdaki bilgilerden hangisi verildiğinde bir üçgen **tek türlü** çizilebilir?

A) Üç açısının ölçüsü
B) İki kenarı ve bu kenarlar arasındaki açı
C) Kenarları 2 cm, 3 cm ve 6 cm
D) Bir kenarı ve bir açısı

28 ABC üçgeninde |BC| = **10 cm**, A'dan [BC]'ye çizilen yükseklik **6 cm**'dir. |AB| = **12 cm** olduğuna göre C köşesinden [AB]'ye çizilen yüksekliğin uzunluğu kaç santimetredir?

29 Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri **2x**, **3x** ve **4x**'tir.
a) Açıların ölçülerini bulunuz.
b) En uzun kenar hangi açının karşısındadır?

30 Bir çeşitkenar üçgenin kenar uzunlukları **ardışık üç tam sayıdır** ve çevresi **24 cm**'dir. Bu üçgenin en büyük açısının karşısındaki kenar kaç santimetredir?

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