

DERS ÖZETİ • GEOMETRİ VE ÖLÇME

Üçgenler

Bu özet, 8. sınıf matematik üçgenler konusundaki **kenarortay**, **açıortay**, **yükseklik**, üçgen eşitsizliği, kenar-açı ilişkisi ve Pisagor bağıntısını tek sayfada toplar.

1 Kenarortay, Açıortay, Yükseklik

- Kenarortay köşeyi karşı kenarın orta noktasına birleştirir.
- Açıortay köşedeki açıyı iki eş açıya böler.
- Yükseklik köşeden karşı kenara ya da uzantısına dik çizilir.
- Eşkenar üçgende aynı köşeden çizilen üçü çıkarışır.

2 Üçgen Eşitsizliği

- Kenarlar a, b, c ise $|a-b| < c < a+b$ olmalıdır.
- Üçüncü kenar bulurken toplam ve fark birlikte kontrol edilir.
- Eşitsizlik sağlanmazsa üçgen oluşmaz.

3 Kenar-Açı ilişkisi

- Büyük kenarın karşısında büyük açı vardır.
- Küçük kenarın karşısında küçük açı vardır.
- Eşit kenarların karşısındaki açılar da eşittir.

4 Üçgen Çizimi

- Üç kenar uzunluğu (KKK) üçgeni tek şekilde belirler.
- İki kenar ve aralarındaki açı (KAK) yeterlidir.
- İki açı ve aralarındaki kenar (AKA) yeterlidir.

5 Pisagor Bağıntısı

- Dik üçgende $a^2 + b^2 = c^2$ dir.
- c , dik açının karşısındaki hipotenüstür.
- Bağıntı yalnızca dik üçgenlerde geçerlidir.
- 3-4-5 kenarlı üçgen bir dik üçgendir.

Kenarortay, Açıortay, Yükseklik Karşılaştırması

Eleman	Tanım	Variş Noktası
Kenarortay	Köşeyi karşı kenarın orta noktasına birleştirir	Orta nokta
Açıortay	Köşedeki açıyı iki eş açıya böler	Kenar üzerindeki nokta
Yükseklik	Karşı kenara dik olarak çizilir	Dik ayak

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

Üçgenler: adım adım 5 örnek

ÖRNEK 1 ÜÇGEN EŞİTSİZLİĞİ

Kenarları 5 cm ve 7 cm olan bir üçgende üçüncü kenar x kaç cm olabilir?

- 1 $|7-5| < x < 7+5$ yaz
- 2 $2 < x < 12$ bul

Cevap: $2 < x < 12$

ÖRNEK 2 KENAR-AÇI İLİŞKİSİ

Kenarları 6, 8, 9 birim olan üçgende en büyük açı hangi kenarın karşısındadır?

- 1 En uzun kenarı bul: 9 birim
- 2 En büyük açı bu kenarın karşısındadır

Cevap: 9 birimlik kenarın karşısındaki açı

ÖRNEK 3 PİSAGOR (HİPOTENÜS)

Dik kenarları 6 cm ve 8 cm olan dik üçgenin hipotenüsü kaç cm'dir?

- 1 $6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$ yaz
- 2 $100 = 10^2$ olduğundan hipotenüs 10 cm

Cevap: 10 cm

ÖRNEK 4 PİSAGOR (DİK KENAR)

Hipotenüsü 13 cm, bir dik kenarı 5 cm olan üçgenin diğer dik kenarı kaç cm'dir?

- 1 $5^2 + b^2 = 13^2$ yaz
- 2 $25 + b^2 = 169$, $b^2 = 144$, $b = 12$ cm

Cevap: 12 cm

ÖRNEK 5 KENARORTAY-AÇIORTAY

Bir üçgende kenarortay ile açıortay hangi noktalara gider?

- 1 Kenarortay karşı kenarın orta noktasına gider
- 2 Açıortay açığı ikiye bölen noktaya gider

Cevap: Kenarları farklı uzunluktaki üçgende farklı noktalara gider

MİNİ TEST

Üçgenler: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad: _____

Tarih: _____

Doğru / Yanlış: _____

1. Kenarları 4 cm ve 9 cm olan üçgende üçüncü kenar x için hangi aralık doğrudur?

- A) $5 < x < 13$ B) $4 < x < 9$
C) $5 < x < 9$ D) $13 < x$

2. Kenarları 3 cm ve 8 cm olan üçgende üçüncü kenar y için hangi aralık doğrudur?

- A) $3 < y < 8$ B) $5 < y < 11$
C) $8 < y < 11$ D) $5 < y < 8$

3. Kenarları 7, 10, 12 birim olan üçgende en büyük açı hangi kenarın karşısındadır?

- A) 7 birimlik kenar B) 10 birimlik kenar
C) 12 birimlik kenar D) Hepsı eşit

4. Kenarları 9, 5, 7 birim olan üçgende en küçük açı hangi kenarın karşısındadır?

- A) 9 birimlik kenar B) 7 birimlik kenar
C) 9 ve 7 birimlik kenar D) 5 birimlik kenar

5. Bir üçgende köşeyi karşı kenarın orta noktasına birleştiren doğru parçasının adı nedir?

- A) Kenarortay B) Açıortay
C) Yükseklik D) Hipotenüs

6. Bir üçgende köşedeki açıyı iki eş açıya bölen doğru parçasının adı nedir?

- A) Yükseklik B) Açıortay
C) Kenarortay D) Taban

7. Dik kenarları 9 cm ve 12 cm olan dik üçgenin hipotenüsü kaç cm'dir?

- A) 13 cm B) 21 cm
C) 15 cm D) 225 cm

8. Dik kenarları 5 cm ve 12 cm olan dik üçgenin hipotenüsü kaç cm'dir?

- A) 17 cm B) 15 cm
C) 7 cm D) 13 cm

9. Hipotenüsü 17 cm, bir dik kenarı 8 cm olan üçgende diğer dik kenar kaç cm'dir?

- A) 15 cm B) 9 cm
C) 25 cm D) 12 cm

10. Hipotenüsü 25 cm, bir dik kenarı 7 cm olan üçgende diğer dik kenar kaç cm'dir?

- A) 18 cm B) 24 cm
C) 20 cm D) 22 cm

Cevap anahtarı

1. A · $|9-4| < x < 9+4$ olduğundan $5 < x < 13$ bulunur.

3. C · En uzun kenar 12 birim olduğundan en büyük açı bu kenarın karşısındadır.

5. A · Kenarortay, köşeyi karşı kenarın orta noktasına birleştirir.

7. C · $9^2 + 12^2 = 81 + 144 = 225 = 15^2$ olduğundan hipotenüs 15 cm'dir.

9. A · $8^2 + b^2 = 17^2 \rightarrow 64 + b^2 = 289 \rightarrow b^2 = 225 \rightarrow b = 15$ cm.

2. B · $|8-3| < y < 8+3$ olduğundan $5 < y < 11$ bulunur.

4. D · En küçük kenar 5 birim olduğundan en küçük açı bu kenarın karşısındadır.

6. B · Açıortay, bir köşedeki açıyı iki eş açıya böler.

8. D · $5^2 + 12^2 = 25 + 144 = 169 = 13^2$ olduğundan hipotenüs 13 cm'dir.

10. B · $7^2 + b^2 = 25^2 \rightarrow 49 + b^2 = 625 \rightarrow b^2 = 576 \rightarrow b = 24$ cm.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:

tahtaapp.com/blog/dersler/8-sinif-matematik-ucgenler-konu-anlatimi