Dörtgenlerde Alan

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- Köşegen uzunlukları e ve f, köşegenler arasındaki açı θ olan dörtgenin alanı: **$A = \frac{1}{2} \cdot e \cdot f \cdot \sin\theta$**. Köşegenler dik ise **$A = (e \cdot f) \div 2$** olur (eşkenar dörtgen, kare, deltoid).
- **Paralelkenar:** A = taban · yükseklik = a · b · sin α. **Yamuk:** A = (a + c) · h ÷ 2 (a ve c paralel kenarlar, h yükseklik).
- Köşegenlerin ayırdığı dört üçgende **karşılıklı üçgenlerin alanları çarpımı eşittir:** $S_1 \cdot S_3 = S_2 \cdot S_4$.
- **Yamukta** köşegenlerin ayırdığı yan üçgenlerin (paralel olmayan kenarlara komşu) alanları eşittir. **Paralelkenarda** köşegenler dört eş alanlı üçgen oluşturur.
- Kullanılacak değerler: $\sin 30° = \frac{1}{2}$, $\sin 45° = \sqrt{2}/2$, $\sin 60° = \sqrt{3}/2$, $\sin 90° = 1$

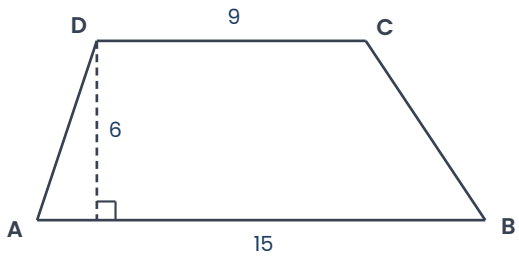
KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. Köşegen uzunlukları 10 cm ve 14 cm olan bir dörtgende köşegenler arasındaki açı 30°'dir. Dörtgenin alanı kaç cm²'dir?

2. Köşegenleri birbirine dik olan bir dörtgenin köşegen uzunlukları 8 m ve 11 m'dir. Alanı kaç m²'dir?

3. Bir paralelkenarın bir kenarı 12 cm ve bu kenara ait yüksekliği 7 cm'dir. Alanı kaç cm²'dir?

4 Paralel kenarları 9 cm ve 15 cm, yüksekliği 6 cm olan yamuğun alanı kaç cm²'dir?



5 Köşegen uzunlukları 9 cm ve 16 cm olan deltoidin alanı kaç cm²'dir?

6 Bir kenarı 10 cm ve bir köşegeni 12 cm olan eşkenar dörtgenin alanı kaç cm²'dir?

7 Kenarları 8 cm ve 10 cm olan bir paralelkenarın bir iç açısı 30°'dir. Alanı kaç cm²'dir?

8 Köşegen uzunluğu 10 cm olan karenin alanı kaç cm²'dir?

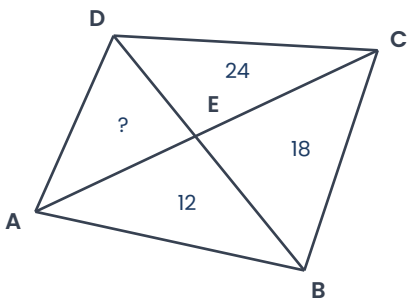
9 Köşegen uzunlukları 6 cm ve 10 cm olan bir dörtgenin alanı **en fazla** kaç cm² olabilir?

A) 24 B) 30 C) 36 D) 45 E) 60

10 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Köşegenleri dik olan her dörtgenin alanı köşegenler çarpımının yarısıdır.
(…) Kenar uzunlukları aynı olan iki paralelkenarın alanları kesinlikle eşittir.
(…) Paralelkenarın bir köşegeni onu alanları eşit iki üçgene ayırır.

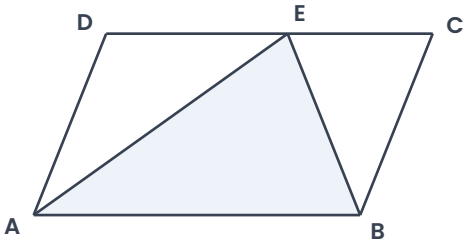
ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 ABCD dörtgeninde köşegenler E noktasında kesişiyor. A(AEB) = 12 cm², A(BEC) = 18 cm² ve A(CED) = 24 cm² olduğuna göre A(AED) kaç cm²'dir?



12 ABCD yamuğunda [AB] ∥ [DC] ve köşegenler E'de kesişiyor. A(AED) = 10 cm², A(DEC) = 5 cm² ve A(AEB) = 20 cm² olduğuna göre yamuğun alanı kaç cm²'dir?

13 ABCD paralelkenarının alanı 60 cm²'dir. E noktası [DC] kenarı üzerinde herhangi bir nokta olduğuna göre A(ABE) kaç cm²'dir?



14 Robotik kodlama yarışmasındaki dörtgen biçimli bir parkurun köşegenleri 20 m ve 16 m'dir. Köşegenler arasındaki açı 45° olduğuna göre parkurun alanı kaç m²'dir?

15 Alanı 90 cm² ve paralel kenarları 8 cm ile 12 cm olan yamuğun yüksekliği kaç cm'dir?

16 ABCD paralelkenarının köşegenleri O noktasında kesişiyor. A(AOB) = 15 cm² olduğuna göre paralelkenarın alanı kaç cm²'dir?

17 Alanı 120 cm² olan eşkenar dörtgenin bir köşegeni 24 cm'dir. Eşkenar dörtgenin çevresi kaç cm'dir?

18 Koordinat düzleminde köşeleri A(-3, 0), B(0, 4), C(5, 0) ve D(0, -2) olan ABCD dörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

19 ABCD deltoidinde |AB| = |AD| = 13 cm, |CB| = |CD| = 15 cm ve |BD| = 24 cm'dir. Deltoidin alanı kaç cm²'dir?

20 Kenarları 12 cm ve 8 cm olan bir paralelkenarda 12 cm'lik kenara ait yükseklik 6 cm'dir. 8 cm'lik kenara ait yükseklik kaç cm'dir?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Bir dörtgenin köşegenlerinden biri 12 cm, köşegenler arasındaki açı 60°'dir. Dörtgenin alanı $30\sqrt{3}$ cm² olduğuna göre diğer köşegen kaç cm'dir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

22 ABCD dörtgeninde köşegenler E'de kesişiyor. A(AEB) = 8 cm², A(CED) = 18 cm² ve A(BEC) = A(AED)'dir. ABCD dörtgeninin alanı kaç cm²'dir?

A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 50

23 ABCD yamuğunda [AB] ∥ [DC], |AB| = 3 · |DC| ve köşegenler E'de kesişiyor. A(DEC) = 4 cm² olduğuna göre yamuğun alanı kaç cm²'dir?

A) 48 B) 52 C) 56 D) 64 E) 72

24 ABCD karesinin bir kenarı 10 cm'dir. E, [BC]'nin; F, [CD]'nin orta noktasıdır. AEF üçgeninin alanı kaç cm²'dir?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 37,5 E) 40

25 ABCD paralelkenarının içindeki bir P noktası için A(PAB) = 14 cm², A(PCD) = 22 cm² ve A(PBC) = 15 cm²'dir. A(PAD) kaç cm²'dir?

A) 18 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25

26 Bir kenarı 6 cm ve bir iç açısı 60° olan eşkenar dörtgenin alanı kaç cm²'dir?

A) 18√3 B) 9√3 C) 36 D) 18 E) 36√3

27 Dörtgen biçimindeki bir arazinin köşegenleri 30 m ve 40 m, köşegenler arasındaki açı 45°'dir. Arazinin tamamı m² başına 20 TL'ye çimlendirilecektir. Çimlendirme yaklaşık kaç TL tutar? ($\sqrt{2} \approx 1{,}41$ alınız.)

A) 8000 B) 8460 C) 9000 D) 12000 E) 16920

28 ABCD dörtgeninde köşegenler birbirine diktir. $|AC| = |BD| + 4$ ve dörtgenin alanı 48 cm²'dir. $|AC| + |BD|$ kaç cm'dir?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 28

29 ABCD yamuğunda $[AB] \parallel [DC]$ ve köşegenler E'de kesişiyor. $A(AED) = 6$ cm² ve $A(DEC) = 4$ cm² olduğuna göre yamuğun alanı kaç cm²'dir?

A) 20 B) 21 C) 22 D) 24 E) 25

30 I. Köşegen uzunlukları sabit bir dörtgenin alanı, köşegenler dik olduğunda en büyüktür.
II. Köşegen uzunlukları eşit olan tüm dörtgenlerin alanları eşittir.
III. Paralelkenarın bir köşegeni onu alanları eşit iki üçgene ayırır.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve III B) Yalnız I C) Yalnız II D) II ve III E) I, II ve III

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