Düzgün Çokgenler ve Çokgenlerle İlgili Problemler

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Düzgün çokgen:** Tüm kenarları ve tüm iç açıları eş olan dışbükey çokgendir. Düzgün n-genin bir iç açısı **(n − 2) · 180° ÷ n**, bir dış açısı **360° ÷ n**'dir.
- Düzgün n-genin köşelerinden geçen bir çember vardır; merkezi O olmak üzere ardışık iki köşe ile O'nun oluşturduğu **merkez açı α = 360° ÷ n**'dir. Düzgün n-genin **n simetri ekseni** vardır.
- Merkezden köşeye uzaklık r ise düzgün n-gen n tane eş ikizkenar üçgene ayrılır ve **alanı = n · $\frac{1}{2}$ · r^2 · sin α** olur.
- **Düzgün altıgen** altı eşkenar üçgene ayrılır: kenarı a ise alanı $6 \cdot a^2 \cdot \sqrt{3} \div 4$'tür; uzun köşegeni 2a, kısa köşegeni $a\sqrt{3}$'tür.
- Düzgün çokgenlerle kaplama (parke) yapılırken bir köşede birleşen iç açıların toplamı **360°** olmalıdır.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

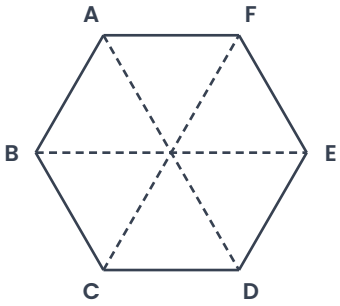
1. Düzgün sekizgenin bir iç açısının ve bir dış açısının ölçüsünü bulunuz.

2. Bir dış açısının ölçüsü 24° olan düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

3. Bir iç açısının ölçüsü 140° olan düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

4 Düzgün beşgenin ve düzgün altıgenin simetri ekseni sayılarını yazınız. Düzgün beşgenin simetri eksenleri hangi noktalardan geçer?

5 Bir kenarı 4 cm olan düzgün altıgenin alanı kaç cm²'dir?



6 Merkezden köşelere uzaklığı 5 cm olan karenin alanını düzgün çokgen alan bağıntısıyla hesaplayınız.

7 Düzgün beşgenin bir iç açısı kaç derecedir?

A) 100° B) 108° C) 120° D) 135° E) 144°

8 Çevresi 36 cm olan düzgün altıgenin merkezinden bir köşesine uzaklığı kaç cm'dir?

9 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Tüm kenarları eşit olan her çokgen düzgündür.
(…) Düzgün çokgenin dış açısı ile merkez açısı eşittir.
(…) Düzgün onikigenin 12 simetri ekseni vardır.
(…) Eşkenar üçgen ve kare birer düzgün çokgendir.

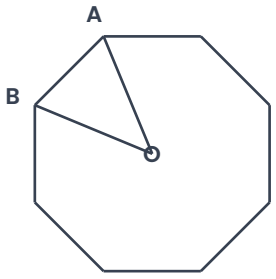
10 Bir iç açısının ölçüsü dış açısının ölçüsünün 4 katı olan düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

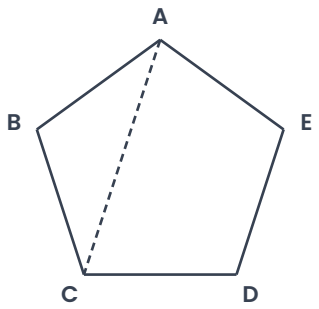
11 Bir kenarı 5 cm olan düzgün altıgenin uzun ve kısa köşegenlerinin uzunluklarını bulunuz.

12 Merkezden köşelere uzaklığı 6 cm olan düzgün onikigenin alanı kaç cm²'dir?

13 Merkezden köşelere uzaklığı 4 cm olan düzgün sekizgenin alanı kaç cm²'dir?



14 ABCDE düzgün beşgeninde m(∠BAC) kaç derecedir?



15 ABCDEF düzgün altıgeninde ACE üçgeni çiziliyor.
a) m(∠CAE) kaç derecedir?
b) A(ACE) ÷ A(ABCDEF) oranı kaçtır?

16 Köşegen sayısı 20 olan düzgün çokgenin bir iç açısı kaç derecedir?

17 Bir zemin, bir köşede iki düzgün sekizgen ve bir başka düzgün çokgen birleşecek biçimde boşluksuz kaplanacaktır. Üçüncü çokgen hangisidir?

A) Eşkenar üçgen
B) Kare
C) Düzgün beşgen
D) Düzgün altıgen
E) Düzgün onikigen

18 Düzgün dokuzgenin bir köşesinden çizilen köşegenler bu köşedeki iç açıyı eş parçalara ayırır. Ardışık iki köşegen arasındaki açı kaç derecedir?

19 Düzgün altıgen biçimindeki bir bahçenin bir kenarı 10 m'dir.
a) Bahçenin çevresine çekilecek tel kaç metredir?
b) Bahçenin alanı kaç m²'dir?

20 Düzgün bir çokgende dış açının neden merkez açıya eşit olduğunu açıklayınız.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Kenar sayıları farkı 2 olan iki düzgün çokgenin dış açılarının ölçüleri farkı 6°'dir. Kenar sayısı fazla olan çokgenin bir iç açısı kaç derecedir?

A) 120° B) 135° C) 140° D) 144° E) 150°

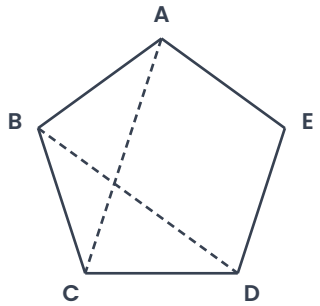
22 ABCDEF düzgün altıgeninin bir kenarı 6 cm'dir. ACE üçgeninin alanı kaç cm²'dir?

A) $36\sqrt{3}$ B) $9\sqrt{3}$ C) $18\sqrt{3}$ D) $27\sqrt{3}$ E) $54\sqrt{3}$

23 Bir karenin köşelerinden dik kenarları 4 cm olan ikizkenar dik üçgenler kesilerek düzgün sekizgen elde ediliyor. Sekizgenin alanı kaç cm²'dir?

A) $64 + 64\sqrt{2}$ B) $32 + 32\sqrt{2}$ C) $64 + 32\sqrt{2}$ D) $96 + 32\sqrt{2}$ E) 128

24 ABCDE düzgün beşgeninde [AC] ve [BD] köşegenleri P noktasında kesişiyor. $m(\angle APB)$ kaç derecedir?



A) 36° B) 54° C) 60° D) 72° E) 90°

25 Bir zeminde bir köşede bir düzgün üçgen, iki kare ve bir düzgün n-gen boşluksuz birleşmektedir. n kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

26 Merkezden köşelere uzaklığı 4 cm olan düzgün onikigenin alanı kaç cm²'dir?

A) 32 B) 40 C) 48 D) 56 E) 64

27 ABCDEFGHI düzgün dokuzgeninde m(∠ADG) kaç derecedir?

A) 60° B) 70° C) 80° D) 100° E) 120°

28 Bir çizim robotu kenar uzunluğu 20 cm olan ve bir iç açısı 156° olan düzgün bir çokgen çizmektedir. Robotun çizdiği toplam yol kaç cm'dir?

A) 200 B) 240 C) 260 D) 280 E) 300

29 ABCDEF düzgün altıgeninin bir kenarı 8 cm'dir. ABDE dörtgeninin alanı kaç cm²'dir?

A) 96√3 B) 32√3 C) 48√3 D) 64√3 E) 128

30 I. Bir dış açısı 50° olan düzgün çokgen vardır.
II. Düzgün altıgenin kısa köşegeni kenarının $\sqrt{3}$ katıdır.
III. Düzgün çokgenlerde kenar sayısı arttıkça bir iç açının ölçüsü artar.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) II ve III C) Yalnız II D) I 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**