Çokgenlerin Sınıflandırılması ve Dışbükey Çokgenlerde Açı ile Köşegen

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Dışbükey çokgen:** Tüm iç açıları 180°'den küçüktür, tüm köşegenleri iç bölgededir. **İçbükey çokgen:** En az bir iç açısı 180°'den büyüktür, en az bir köşegeni dış bölgede kalır.
- n kenarlı bir çokgenin **iç açılarının ölçüleri toplamı (n − 2) · 180°**'dir. Dışbükey çokgende **dış açıların ölçüleri toplamı 360°**'dir.
- Dışbükey n-genin bir köşesinden **n − 3** köşegen çizilir ve bu köşegenler çokgeni **n − 2** üçgene ayırır.
- n-genin toplam **köşegen sayısı n(n − 3) ÷ 2**'dir.
- Dışbükey bir çokgende iç açı ile o köşedeki dış açı bütünlerdir; dar iç açı sayısı en fazla 3 olabilir.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Aşağıdaki çokgenleri **dışbükey** ve **içbükey** olarak sınıflandırınız.



I II III IV

2 Sekizgenin iç açılarının ölçüleri toplamı kaç derecedir?

3 Dışbükey bir dokuzgenin bir köşesinden kaç köşegen çizilebilir? Bu köşegenler dokuzgeni kaç üçgene ayırır?

4 On iki kenarlı bir çokgenin kaç köşegeni vardır?

5 İç açılarının ölçüleri toplamı 1440° olan çokgen kaç kenarlıdır?

6 Bir dışbükey beşgenin dört iç açısı 100°, 110°, 120°, 95°'dir. Beşinci açı kaç derecedir?

7 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) İçbükey bir çokgenin en az bir köşegeni çokgenin dışında kalır.
(…) Dışbükey altıgenin dış açıları toplamı 720°'dir.
(…) Her üçgen dışbükeydir.
(…) Dışbükey yedigenin bir köşesinden 4 köşegen çizilir.

8 Köşegen sayısı kenar sayısına eşit olan çokgen aşağıdakilerden hangisidir?
A) Sekizgen B) Dörtgen C) Altıgen D) Yedigen E) Beşgen

9 Dışbükey bir altıgenin beş dış açısı 50°, 55°, 60°, 65°, 70°'dir. Altıncı köşedeki **iç açı** kaç derecedir?

10 Tabloyu tamamlayınız.

Kenar sayısı	İç açılar toplamı	Bir köşeden köşegen	Köşegen sayısı
5	...	...	...
6	...	...	...
7	...	...	...

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Köşegen sayısı 35 olan bir çokgenin iç açılarının ölçüleri toplamı kaç derecedir?

12 Dışbükey bir yedigenin bir iç açısı 120°, diğer altı iç açısının ölçüleri birbirine eşittir. Bu altı açıdan birinin ölçüsü kaç derecedir?

13 İçbükey bir altıgenin bir iç açısı 240°, dört iç açısı 100°'dir. Kalan iç açı kaç derecedir?

14 Dışbükey bir beşgenin iç açıları x, x + 10°, x + 20°, x + 30° ve x + 40°'dir. En büyük iç açı kaç derecedir?

15 Bir çokgenin kenar sayısı 2 artırılırsa köşegen sayısı 15 artmaktadır. Bu çokgen kaç kenarlıdır?

16 Dışbükey çokgenlerde bir köşeden çizilen köşegenlerin çokgeni üçgenlere ayırdığını kullanarak n-genin iç açıları toplamının $(n - 2) \cdot 180^\circ$ olduğunu açıklayınız. Bu yöntem içbükey çokgende neden her köşeden uygulanamaz?

17 Dışbükey bir çokgende **dar açı** olan iç açıların sayısı en fazla kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

18 İç açılarının ölçüleri toplamı 2340° olan çokgenin bir köşesinden kaç köşegen çizilebilir?

19 Dışbükey bir çokgen, bir köşesinden çizilen köşegenlerle 11 üçgene ayrılmaktadır. Bu çokgenin köşegen sayısı kaçtır?

20 I. Dışbükey bir çokgenin tüm köşegenleri iç bölgededir.
II. Kenar sayısı artarsa dış açıların toplamı artar.
III. İç açıları toplamı 900° olan çokgen yedigendir.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Dışbükey bir çokgenin iç açılarından biri hariç diğerlerinin ölçüleri toplamı 1000°'dir. Hesaba katılmayan iç açı kaç derecedir?

A) 80 B) 100 C) 120 D) 140 E) 160

22 İki çokgenden birinin kenar sayısı diğerinin 2 katıdır ve köşegen sayıları farkı 45'tir. Kenar sayısı büyük olan çokgenin iç açıları toplamı kaç derecedir?

A) 1440° B) 1620° C) 1800° D) 1980° E) 2160°

23 Dışbükey bir çokgenin iç açıları, en küçüğü 100° olmak üzere 10°'lik farklarla artan sayılardır. Bu çokgen kaç kenarlıdır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

24 Bir robot dışbükey bir çokgen biçimli yolda ilerliyor ve her köşede aynı yönde 24° dönüyor. Robot başladığı noktaya ilk kez başladığı yönde geri döndüğünde yol kaç kenarlıdır?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

25 ABCDEF dışbükey altıgeninde $m(\angle A) + m(\angle B) + m(\angle C) = 390°$'dir. D, E ve F köşelerindeki iç açıların ölçüleri eşit olduğuna göre $m(\angle E)$ kaç derecedir?

A) 105° B) 110° C) 115° D) 120° E) 130°

26 Dışbükey bir çokgenin bir köşesinden çizilen köşegen sayısı, toplam köşegen sayısının $\frac{1}{4}$'üdür. Bu çokgen kaç kenarlıdır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

27 İçbükey bir beşgenin bir iç açısı 250°'dir ve diğer dört iç açısının ölçüleri eşittir. Bu dört açıdan birinin ölçüsü kaç derecedir?

A) 65° B) 70° C) 72,5° D) 75° E) 80°

28 Dışbükey bir çokgenin iç açılarının ölçüleri toplamı, dış açılarının ölçüleri toplamının 4 katıdır. Bu çokgenin kaç köşegeni vardır?

A) 27 B) 35 C) 44 D) 54 E) 65

29 Dışbükey bir çokgenin üç iç açısı 90°, diğer tüm iç açıları 150°'dir. Bu çokgen kaç kenarlıdır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

30 I. İçbükey bir çokgenin en az bir iç açısı 180°'den büyüktür.
II. Dışbükey bir çokgenin dış açılarının ölçüleri toplamı kenar sayısına bağlıdır.
III. Dışbükey 15-genin bir köşesinden 12 köşegen çizilebilir.
IV. İçbükey bir çokgenin iç açıları toplamı, aynı sayıda kenarı olan dışbükey çokgeninkinden büyüktür.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

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