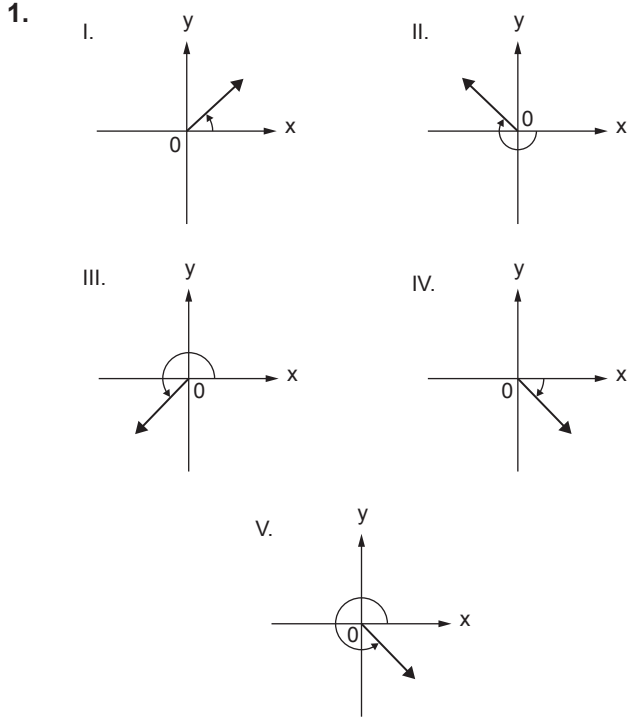


Yönlü Açılar

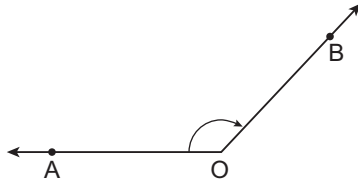


Yukarıda verilen açılardan kaç tanesi pozitif yönlüdür?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. Yanda verilen $(\widehat{AOB})$ yönlü açısı için;

- I. Başlangıç kenarı [OA'dır.
II. Pozitif yönlüdür.
III. Bitiş kenarı [OB'dır.



İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

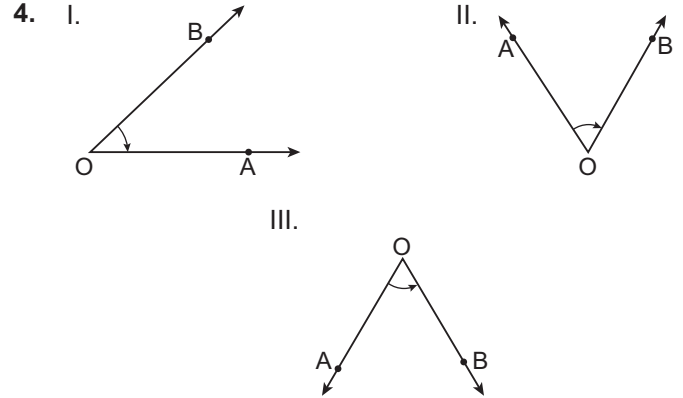
3. $m(\widehat{A}) = 56^\circ 18' 23''$ ve $m(\widehat{B}) = 31^\circ 41' 51''$

olmak üzere

- I. $m(\widehat{A}) + m(\widehat{B}) = 88^\circ 14''$
II. $m(\widehat{A}) - m(\widehat{B}) = 24^\circ 35' 32''$
III. $2 \cdot m(\widehat{B}) = 62^\circ 22' 42''$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki açılardan hangileri başlangıç kenarı [OA, bitiş kenarı [OB olan negatif yönlü açıdır?

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

5. ABC üçgeninde $m(\widehat{ABC}) = 43^\circ 17' 38''$ ve $m(\widehat{ACB}) = 26^\circ 50' 40''$ olmak üzere $m(\widehat{BAC})$ aşağıdaki-lerden hangisine eşittir?

- A) $108^\circ 51' 42''$ B) $109^\circ 51' 42''$
C) $99^\circ 51' 42''$ D) $109^\circ 41' 52''$
E) $108^\circ 41' 52''$

6. Aşağıda verilen açı ölçü birimleri eşitliklerinden hangisi doğrudur?

- A) $315^\circ = \frac{5\pi}{4}$ radyan B) $120^\circ = \frac{\pi}{3}$ radyan
C) $150^\circ = \frac{5\pi}{6}$ radyan D) $240^\circ = \frac{7\pi}{6}$ radyan
E) $135^\circ = \frac{11\pi}{12}$ radyan

Yönlü Açılar

7. ABCD dörtgeninde $m(\widehat{ABC}) = \frac{\pi}{6}$ radyan,
 $m(\widehat{BCD}) = \frac{5\pi}{12}$ radyan ve $m(\widehat{CDA}) = \frac{2\pi}{3}$ radyan
olduğuna göre $m(\widehat{BAD})$ kaç derecedir?
- A) 150 B) 140 C) 135 D) 125 E) 120

8. I. 13π radyanın esas ölçüsü π radyandır.
II. $-\frac{\pi}{2}$ radyanın esas ölçüsü $\frac{3\pi}{2}$ radyandır.
III. $\frac{7\pi}{2}$ radyanın esas ölçüsü $\frac{\pi}{2}$ radyandır.
IV. 210° , $\frac{7\pi}{6}$ radyana eşittir.

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri yanlıştır?

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

9. Aşağıdaki yönlü açı ölçülerinden hangisinin esas ölçüsü $\frac{\pi}{9}$ radyana eşittir?

- A) -20° B) -40° C) 340° D) 700° E) 740°

10. $m(\widehat{A}) = 51^\circ 35' 10''$ ve $m(\widehat{A}) = 7m(\widehat{B})$
olduğuna göre B açısının esas ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $7^\circ 22' 10''$ B) $7^\circ 21' 10''$ C) $7^\circ 22' 9''$
D) $7^\circ 21' 12''$ E) $7^\circ 20' 12''$

11. α ve β esas ölçüleri x° olan farklı iki açı ölçüsüdür.

$$\alpha + \beta = \frac{\pi}{6} \text{ radyan}$$

olduğuna göre x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 10 B) 30 C) 145 D) 165 E) 195

12. ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [AC]$ ve $m(\widehat{ACB})$ ölçüsü $-\frac{11\pi}{6}$ radyan olan yönlü açının esas ölçüsüne eşittir.

Buna göre aşağıda verilen yönlü açı ölçülerinden hangisinin esas ölçüsü $m(\widehat{ABC})$ 'ne eşittir?

- A) $-\frac{\pi}{3}$ B) $-\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{7\pi}{6}$ D) $\frac{13\pi}{6}$ E) $\frac{7\pi}{3}$



Trigonometrik Fonksiyonlar - 1 (Birim Çember)

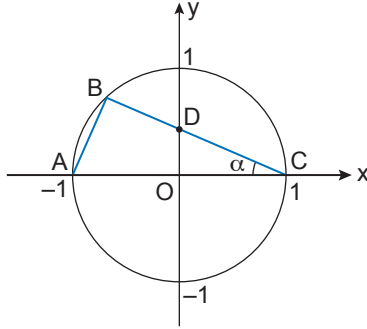
1. Şekilde birim çember ve bu çember üzerindeki A, B, C noktaları verilmiştir.

$m(\widehat{DCO}) = \alpha$ olduğuna göre

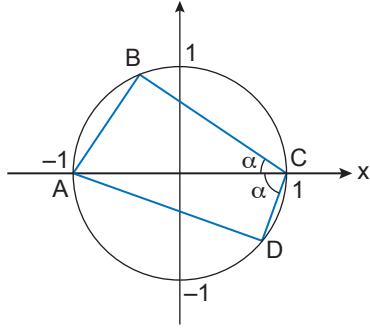
- I. $|OD| = \tan \alpha$
II. $|DC| = \sec \alpha$
III. $|BC| = 2 \cos \alpha$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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



2.



Şekilde birim çember ve bu çember üzerinde A, B, C, D noktaları verilmiştir.

$m(\widehat{BCA}) = m(\widehat{ACD}) = \alpha$ olduğuna göre $\frac{|AB|}{|CD|}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sin \alpha$ B) $\tan \alpha$ C) $\cot \alpha$
D) $\sec \alpha$ E) $\csc \alpha$

3. $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ olmak üzere

$$a = 2 \tan \alpha - 1 \text{ ve } b = 1 - 2 \cot \alpha$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre a'nın b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2 - b$ B) $\frac{b+2}{1-b}$ C) $\frac{b+3}{1-b}$
D) $\frac{b+3}{b-1}$ E) $\frac{b+2}{b-1}$

4. α bir dar açı ölçüsü olmak üzere

$$\frac{\sec \alpha + \csc \alpha}{\tan \alpha + \cot \alpha}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$ B) $\sin \alpha + \cos \alpha$ C) 1
D) $\sec \alpha \cdot \csc \alpha$ E) $\sec \alpha + \csc \alpha$

5. $(1 + \cot^2 \alpha) \cdot (1 - \cos^2 \alpha)$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\cos \alpha$ B) $\sin \alpha$ C) $\tan \alpha$
D) $\cot \alpha$ E) 1

6. $a = \sin 250^\circ$

$$b = \cos 310^\circ$$

$$c = \tan 170^\circ$$

$$d = \cot 195^\circ$$

olduğuna göre aşağıdaki seçeneklerin hangisinde a, b, c, d'nin işaretleri sırasıyla doğru olarak verilmiştir?

- A) -, +, -, - B) -, -, +, + C) -, +, -, +
D) +, +, -, + E) +, -, +, -

Trigonometrik Fonksiyonlar - 1 (Birim Çember)

7. $\sin x = \frac{1-a}{5}$ ve $\cos y = \frac{b+2}{3}$

olduğuna göre $a - b$ ifadesinin en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

8. $a = \sin 160^\circ$

$b = \cos 20^\circ$

$c = \tan 200^\circ$

$d = \cot 20^\circ$

olmak üzere a, b, c ve d 'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a < b < c < d$ B) $a < b < d < c$
C) $b < a < c < d$ D) $a < c < b < d$
E) $c < a < b < d$

9. $a + b = \frac{\pi}{2}$ olmak üzere

I. $\sin^2\left(\frac{\pi}{2} - a\right) = 1 - \sin^2\left(\frac{\pi}{2} + b\right)$

II. $\tan\left(\frac{\pi}{2} - a\right) = \cot\left(\frac{\pi}{2} + b\right)$

III. $\tan\left(\frac{\pi}{2} - a\right) \cdot \cot(\pi + b) = 1$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

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

10. $2\pi = a + b$ ve $\tan a = \frac{1}{3}$

olduğuna göre $\sin(2a + b)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{3}{\sqrt{10}}$ B) $-\frac{1}{\sqrt{10}}$ C) $-\frac{1}{3}$
D) $\frac{1}{\sqrt{10}}$ E) $\frac{3}{\sqrt{10}}$

11. I. $\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = -\cos \alpha$

II. $\cos(2\pi - \alpha) = \cos \alpha$

III. $\cot(-\pi + \alpha) = \cot \alpha$

IV. $\tan\left(-\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) = -\cot \alpha$

V. $\sec(-\pi + \alpha) = \cot \alpha$

Yukarıda verilen eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

12. $26x = 3\pi$ olduğuna göre

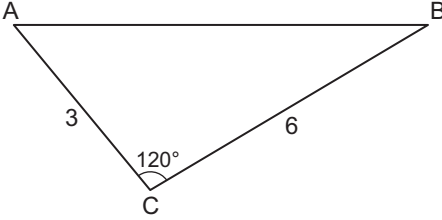
$\frac{\sin 9x + \cos 6x}{\sin 7x + \cos 4x}$

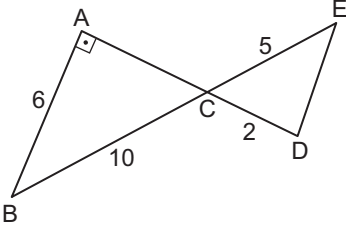
ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

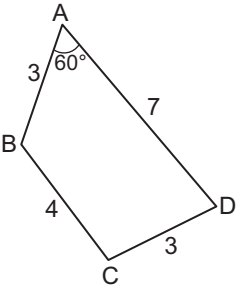
- A) $\tan 3x$ B) $\cot 2x$ C) -1
D) $\tan 2x$ E) 1

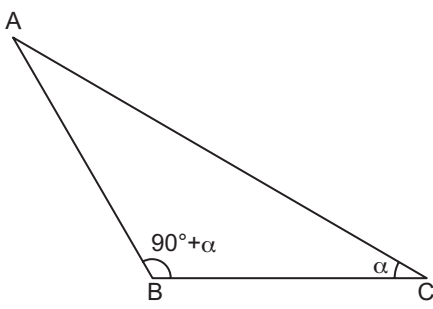


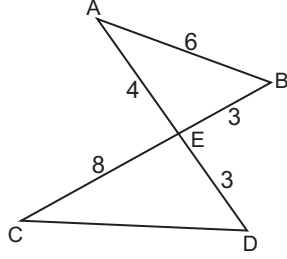
Trigonometrik Fonksiyonlar - 2 (Kosinüs ve Sinüs Teoremi)

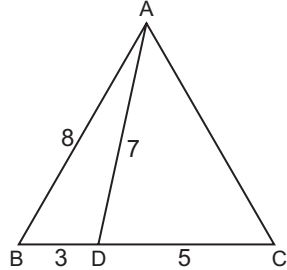
1. 
- ABC üçgeninde $m(\widehat{ACB}) = 120^\circ$, $|AC| = 3$ cm ve $|BC| = 6$ cm olduğuna göre $|AB|$ kaç santimetredir?
- A) $3\sqrt{7}$ B) $3\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{2}$ E) 2

2. 
- ABC ve CDE üçgenlerinde $[AD] \cap [BE] = \{C\}$, $[AB] \perp [AD]$, $|AB| = 6$ cm, $|BC| = 10$ cm, $|CE| = 5$ cm ve $|CD| = 2$ cm olduğuna göre $|DE|$ kaç santimetredir?
- A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{13}$ C) 4 D) 5 E) $3\sqrt{5}$

3. 
- ABCD dörtgeninde $m(\widehat{BAD}) = 60^\circ$, $|AB| = |CD| = 3$ cm, $|AD| = 7$ cm ve $|BC| = 4$ cm olduğuna göre $m(\widehat{BCD})$ kaç derecedir?
- A) 60 B) 90 C) 120 D) 135 E) 150

4. 
- Şekilde verilen ABC üçgeninde, $|AC| = \sqrt{5}$ birim, $|AB| = 2$ birim, $m(\widehat{C}) = \alpha$ ve $m(\widehat{B}) = 90^\circ + \alpha$ olduğuna göre $\sin \alpha$ kaçtır?
- A) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

5. 
- Şekilde $[AD] \cap [BC] = \{E\}$, $|EC| = 8$ cm, $|AB| = 6$ cm, $|BE| = 3$ cm, $|DE| = 3$ cm ve $|AE| = 4$ cm olduğuna göre $|CD|$ kaç santimetredir?
- A) $4\sqrt{6}$ B) $\sqrt{95}$ C) $3\sqrt{10}$ D) $5\sqrt{3}$ E) $\sqrt{65}$

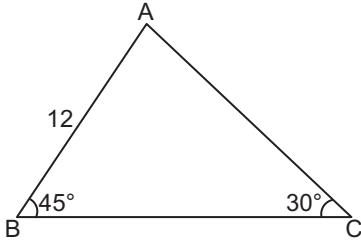
6. 
- ABC üçgeninde $D \in [BC]$, $|AB| = 8$ cm, $|AD| = 7$ cm, $|BD| = 3$ cm ve $|DC| = 5$ cm olduğuna göre $|AC|$ kaç santimetredir?
- A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

Trigonometrik Fonksiyonlar - 2 (Kosinüs ve Sinüs Teoremi)

7. Bir ABC üçgeninde $|AC| = 12$ cm, $|AB| = 6$ cm ve $|BC| = 10$ cm olduğuna göre BC kenarına ait yükseklik kaç santimetredir?

- A) $\frac{2\sqrt{14}}{3}$ B) $\sqrt{14}$ C) $\frac{8\sqrt{14}}{5}$
D) $\frac{5\sqrt{14}}{3}$ E) $2\sqrt{14}$

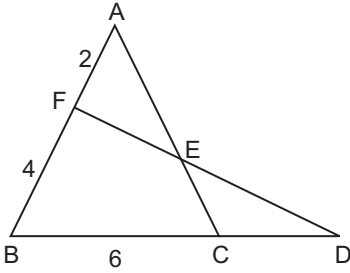
8.



ABC üçgeninde $m(\widehat{ABC}) = 45^\circ$, $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$ ve $|AB| = 12$ cm olduğuna göre $|AC|$ kaç santimetredir?

- A) 6 B) $6\sqrt{2}$ C) 12
D) $12\sqrt{2}$ E) $12\sqrt{3}$

9.

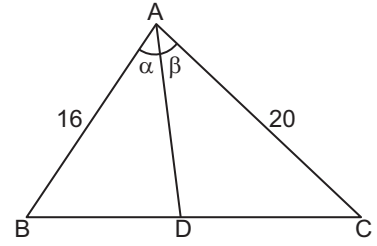


ABC ve BDF üçgenlerinde $[AC] \cap [DF] = \{E\}$, $|AF| = 2$ cm, $|BF| = 4$ cm, $|BC| = 6$ cm ve

$A(ABC) = A(BDF)$ olduğuna göre $|CD|$ kaç santimetredir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

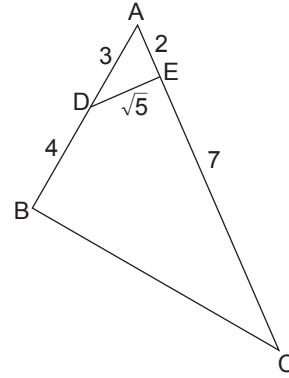
10.



ABC üçgeninde $|AB| = 16$ cm, $|AC| = 20$ cm, $|BD| = |DC|$, $m(\widehat{BAD}) = \alpha$ ve $m(\widehat{DAC}) = \beta$ olduğuna göre $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$ kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) 1 E) $\frac{5}{4}$

11.



ABC üçgeninde
 $|AD| = 3$ birim
 $|BD| = 4$ birim
 $|AE| = 2$ birim
 $|EC| = 7$ birim
 $|DE| = \sqrt{5}$ birim

olduğuna göre $|BC|$ kaç birimdir?

- A) $2\sqrt{7}$ B) $4\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{10}$ D) $\sqrt{46}$ E) $2\sqrt{14}$

12. Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları $|AC| = b$ birim, $|AB| = c$ birim ve $|BC| = a$ birimdir.

$$\frac{c-b}{a} = \frac{a-\sqrt{2}b}{b+c} \text{ ve } \frac{a}{c} = \frac{\sqrt{2}}{3}$$

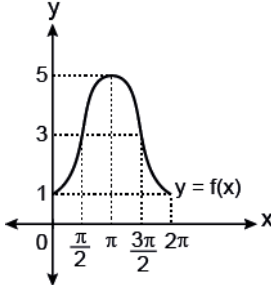
olduğuna göre $\sin \widehat{A}$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{2\sqrt{3}}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{\sqrt{3}}$



Trigonometrik Fonksiyonlar - 3 (Sinüs ve Kosinüs Fonksiyonlarının Grafikleri)

1.



Yukarıdaki şekilde $[0, 2\pi]$ aralığında tanımlı $f(x) = a + b \cos x$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre $a + 2b$ kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 5

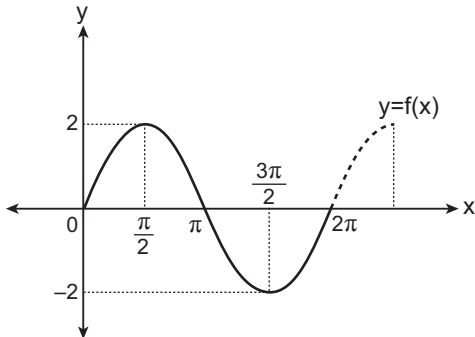
2.

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3 - 4 \sin x$

fonksiyonunun grafiği aşağıdaki noktaların hangisinden geçmez?

- A) $(0, 3)$ B) $(\frac{\pi}{2}, -1)$ C) $(\pi, 3)$
D) $(\frac{3\pi}{2}, 7)$ E) $(\frac{\pi}{6}, -1)$

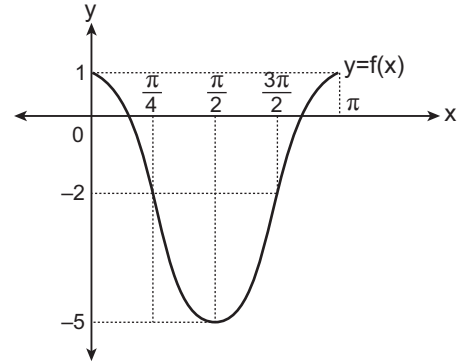
3.



Yukarıda grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $y = \sin x$ B) $y = 2 \cos x$ C) $y = \sin 2x$
D) $y = \cos x$ E) $y = 2 \sin x$

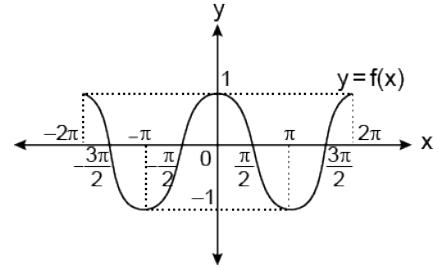
4.



Yukarıda grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $y = \cos x - 3$ B) $y = 3 \cos 2x$ C) $y = 2 \cos x - 2$
D) $y = 3 \cos 2x - 2$ E) $y = 3 \cos x - 2$

5.

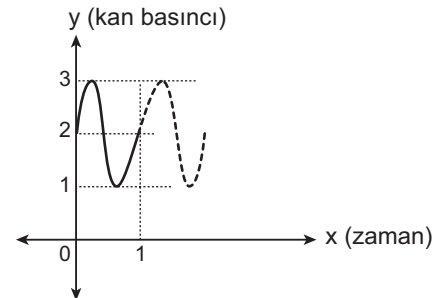


Yukarıda grafiği verilen f fonksiyonunun periyodu nedir?

- A) 2π B) $\frac{3\pi}{2}$ C) π D) $\frac{\pi}{2}$ E) $\frac{\pi}{4}$

6.

Kan basıncındaki değişim, periyodik sinüs fonksiyonuyla ifade edilebilmektedir.



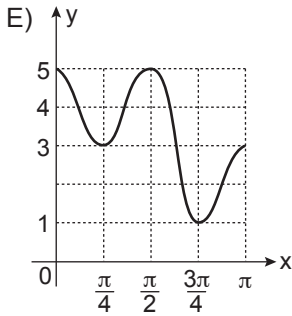
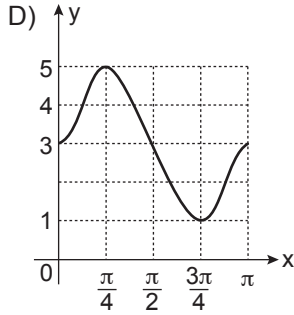
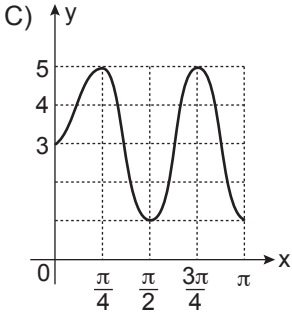
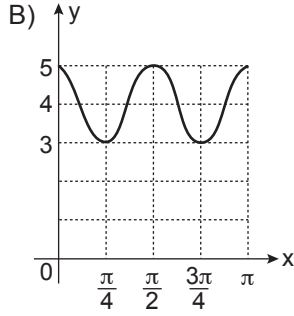
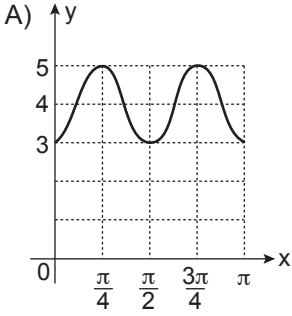
Yukarıda sağlıklı bir insanın kan basıncındaki değişimin zamana bağlı grafiği verilmiştir.

Buna göre bu kişinin kan basıncının zamana bağlı değişimini gösteren trigonometrik denklem aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $y = \sin(2\pi x)$ B) $y = \cos(2\pi x)$
C) $y = 2 + \sin(2\pi x)$ D) $y = 2 + \sin\left(\frac{\pi x}{2}\right)$
E) $y = 1 + \cos(2\pi x)$

Trigonometrik Fonksiyonlar - 3 (Sinüs ve Kosinüs Fonksiyonlarının Grafikleri)

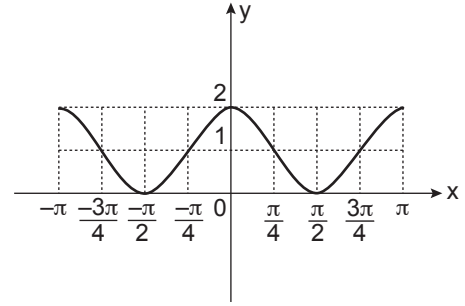
7. $[0, \pi] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2\sin 2x + 3$ fonksiyonun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



8. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) $y = x^2 + \cos x$ fonksiyonu çift fonksiyondur.
- B) $y = \cos(3x + 1)$ fonksiyonu çift fonksiyondur.
- C) $y = \sin^2 x$ fonksiyonunun grafiği y eksenine göre simetrik.
- D) $y = \sin x + x$ fonksiyonun grafiği orijine göre simetrik.
- E) $y = \sin 2x - x$ fonksiyonu tek fonksiyondur.

9.



Şekilde grafiği verilen fonksiyon için;

- I. Tanım kümesi $[-\pi, \pi]$ 'dir.
- II. Görüntü kümesi $[1, 2]$ dir.
- III. Çift fonksiyondur.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

10. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 1 + 2\cos\left(\frac{x}{5}\right)$ fonksiyonu için;

- I. Periyodu 10π 'dir.
- II. En büyük değeri 3'tür.
- III. $f(x) = f(-x)$ 'tir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

11. Her x gerçel sayısı için,

$$f(x) = f(A + x)$$

eşitliğini sağlayan en küçük A pozitif gerçel sayısı $\frac{1}{2}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi f fonksiyonunun kuralı olabilir?

- A) $\sin^2(\pi x)$
- B) $2\cos(\pi x)$
- C) $\cos(2\pi x)$
- D) $\cos^4(2\pi x + 1)$
- E) $2\sin(\pi x + 1)$





Trigonometrik Fonksiyonlar - 4 (Trigonometrik Fonksiyonların Tersi)

1. $\arctan 1 = x$ ve $\arccos \frac{1}{2} = y$ olduğuna göre $x + y$ kaçtır?

- A) $\frac{7\pi}{12}$ B) $\frac{5\pi}{12}$ C) $\frac{2\pi}{7}$ D) $\frac{\pi}{7}$ E) $\frac{\pi}{12}$

2. $\tan\left(\arccos \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) 1 E) $\frac{1}{2}$

3. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\sin\left(\arcsin \frac{\pi}{5}\right) = \frac{\pi}{5}$
B) $\arccos \frac{1}{2} = \frac{\pi}{3}$
C) $\tan\left(\arccos \frac{3}{5}\right) = \frac{4}{5}$
D) $\sin(\arctan 1) = \frac{1}{\sqrt{2}}$
E) $\arctan\left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right) = -\frac{\pi}{6}$

4. $\arccos\left(\frac{5}{13}\right) = \theta$ olmak üzere
 $\frac{\tan(5\pi - \theta)}{\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \theta\right)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{13}{12}$ C) $\frac{5}{13}$ D) $-\frac{12}{13}$ E) $-\frac{13}{5}$

5. $\sin\left(\arccos \frac{4}{5}\right) + \tan\left(\arcsin \frac{12}{13}\right)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{8}{15}$ B) $\frac{61}{60}$ C) $\frac{9}{5}$ D) 2 E) 3

6. $0 < x < 1$ olmak üzere

$\arcsin x + \arcsin \sqrt{1 - x^2}$
ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) $\frac{\pi}{2}$ E) π

Trigonometrik Fonksiyonlar - 4 (Trigonometrik Fonksiyonların Tersi)

7. $\frac{\arccos(-1)}{\sin\left(\arctan\frac{1}{\sqrt{3}}\right)}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{6}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) 2π

8. $\sin\left(\frac{3\pi}{2} - \arctan\frac{3}{4}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{4}{3}$ B) $-\frac{4}{5}$ C) $-\frac{3}{5}$ D) $-\frac{1}{2}$ E) $\frac{4}{5}$

9. $\cot(\pi + \arctan\frac{1}{3})$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -3 B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{\sqrt{10}}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) 3

10. $\cos\left(\frac{\pi}{2} + \arctan\left(-\frac{5}{12}\right)\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{5}{13}$ C) $-\frac{5}{12}$ D) $-\frac{5}{13}$ E) $-\frac{12}{13}$

11. $\sin\left(\arccos\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)\right) + \cos(\arctan(-\sqrt{3}))$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) $\frac{-1 + \sqrt{3}}{2}$ C) 0 D) 1 E) $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$

12. I. $\sin(\arctan\frac{3}{4}) = \cos(\arctan\frac{4}{3})$

II. $\tan\left(\pi - \arcsin\frac{3}{5}\right) = \cot\left(\frac{\pi}{2} - \arccos\frac{4}{5}\right)$

III. $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \arctan\left(-\frac{1}{2}\right)\right) = \sin(\pi - \arctan 2)$

Yukarıda verilen eşitliklerden hangileri doğrudur?

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



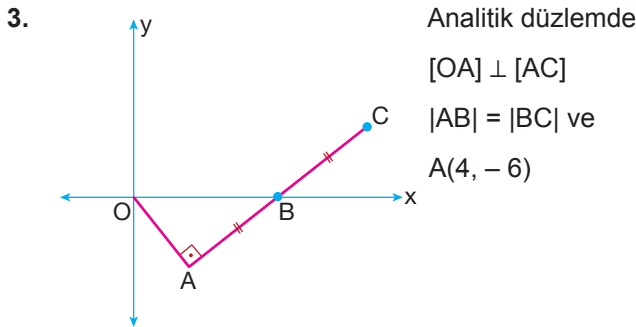
Doğrunun Analitik İncelemesi – 1

1. Dik koordinat sisteminde $A(a \cdot b + 1, 4b)$ noktası y ekseninde, $B(a - 1, a^2b - 2)$ noktası x ekseninde olduğuna göre A ve B noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) $\sqrt{10}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $\sqrt{13}$ D) 15 E) 4

2. Analitik düzlemde ikinci bölgede olup, $A(3, 2)$ ve $B(2, 1)$ noktalarına eşit uzaklıkta bulunan noktalardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

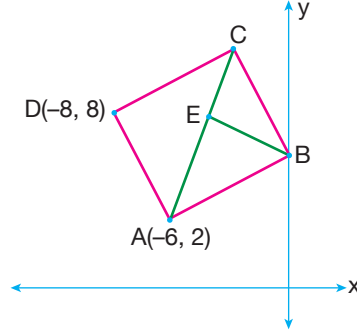
A) (3, 1) B) (-6, 2) C) (-1, 5)
D) (-2, 5) E) (7, -3)



olduğuna göre C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 15 B) 16 C) 18 D) 24 E) 28

4.



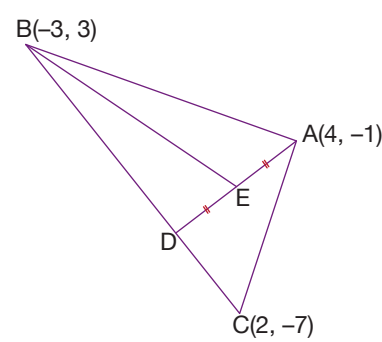
Analitik düzlemde verilen ABCD karesinde,

$E \in [AC]$,
 $|AE| = 3|EC|$
 $A(-6, 2)$ ve
 $D(-8, 8)$

olduğuna göre $|BE|$ kaç birimdir?

A) 3 B) $3\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{5}$
D) 5 E) $3\sqrt{5}$

5.



Köşeleri

$A(4, -1)$, $B(-3, 3)$ ve
 $C(2, -7)$ noktaları olan
ABC üçgeninde
 $E \in [AD]$,
 $2|BD| = 3|DC|$ ve
 $|AE| = |ED|$

olduğuna göre $|BE|$ uzunluğu kaç birimdir?

A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{10}$ C) $3\sqrt{2}$
D) $2\sqrt{5}$ E) $5\sqrt{2}$

6. $A(0, 18)$, $B(0, -12)$ ile 4. bölgede bulunan bir C noktası alınıyor.

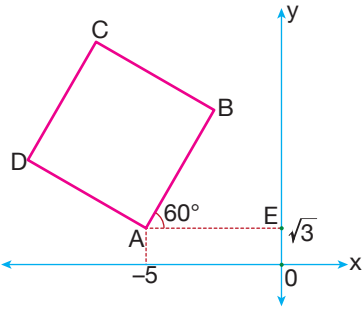
- $[AC] \perp [BC]$ ve
- Ağırlık merkezi x ekseninde olan ABC üçgeni çiziliyor.

Buna göre C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

Doğrunun Analitik İncelemesi – 1

7.

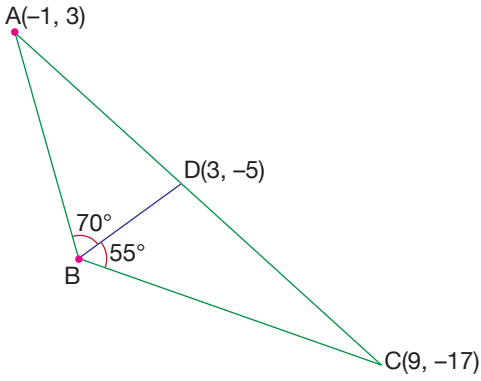


ABCD karesinde
 $m(\widehat{BAE}) = 60^\circ$ ve
 $A(-5, \sqrt{3})$ 'tir.

$A(ABCD) = 36$ birimkare olduğuna göre C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) $3\sqrt{3} - 3$ B) $4\sqrt{3} - 3$ C) $1 + \sqrt{3}$
D) $3 + 2\sqrt{3}$ E) $6 + \sqrt{3}$

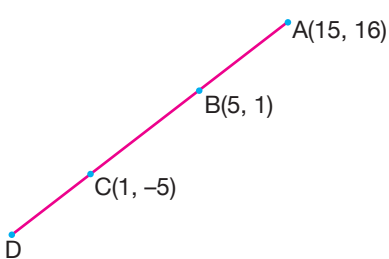
8.



ABC üçgeninde $m(\widehat{DBC}) = 55^\circ$ ve $m(\widehat{ABD}) = 70^\circ$ olduğuna göre $\frac{|BD|}{|AB|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{9}{4}$

9.

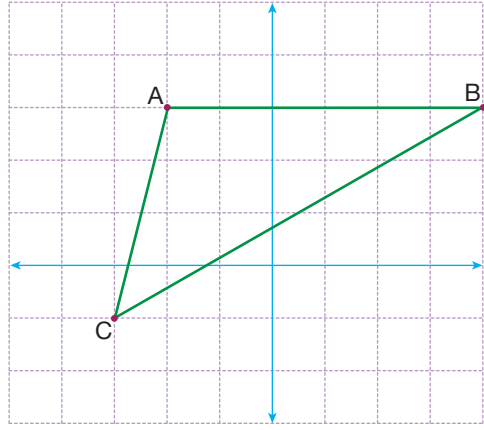


Şekilde A, B, C ve D noktaları doğrusaldır.

$|BC| = 2|CD|$ olduğuna göre $\frac{|AC|}{|CD|}$ oranı kaçtır?

- A) 7 B) 6 C) $\frac{7}{2}$ D) 3 E) $\frac{5}{2}$

10.

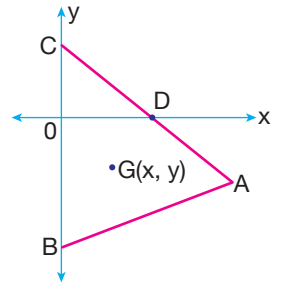


Analitik düzlemde verilen ABC üçgeninde AB kenarının kenarortay uzunluğu kaç birimdir?

- A) 1 B) 2 C) $\sqrt{3}$
D) $\sqrt{5}$ E) $4\sqrt{2}$

11. Şekilde verilen dik koordinat düzleminde çevresi 36 birim olan ABC eşkenar üçgeninde B ve C köşeleri y ekseninde.

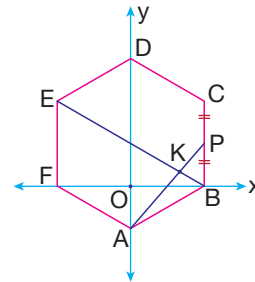
x ekseninde bulunan D noktası AC kenarının orta noktasıdır.



$G(x, y)$ noktası ABC üçgeninin ağırlık merkezi olduğuna göre $\frac{x^2}{y}$ oranı kaçtır?

- A) $-\frac{2}{\sqrt{3}}$ B) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) $-\sqrt{3}$
D) -2 E) -4

12.



Şekildeki dik koordinat düzleminde ABCDEF düzgün altıgendir. F noktası, BC kenarının orta noktasıdır.

$[BE] \cap [AF] = \{K\}$ dir.

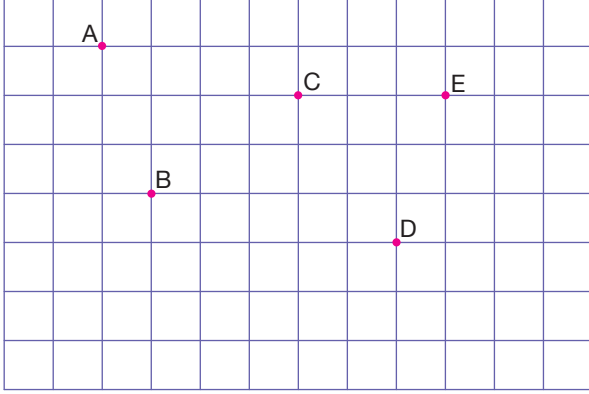
$B(2\sqrt{3}, 0)$ olduğuna göre K noktasının ordinatı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{7}{2}$



Doğrunun Analitik İncelemesi – 2

1. Aşağıda birim karelere ayrılmış zeminde A, B, C, D, E noktaları verilmiştir.



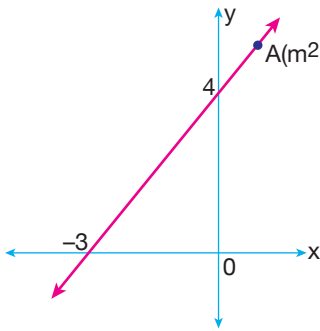
Buna göre

- I. $AB \parallel DE$
II. $BC \perp CD$
III. $AB \perp BE$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2.



Dik koordinat düzleminde verilen şekildeki d doğrusu eksenleri $(-3, 0)$ ve $(0, 4)$ noktalarında kesmektedir.

$A(m^2, 7)$ noktası d doğrusu üzerinde olduğuna göre m değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) $\frac{7}{2}$

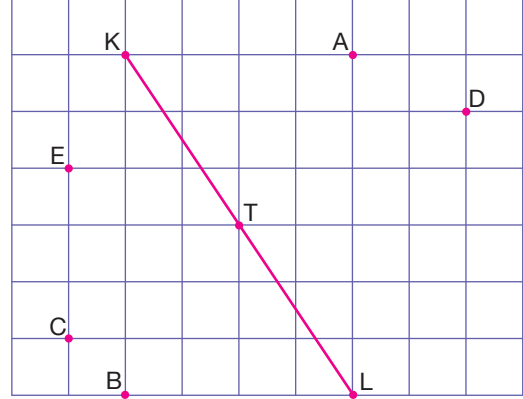
3. $d_1 : 2x - 5y = 3$
 $d_2 : 3y = 2x + 1$
 $d_3 : 3x + 5y + 10 = 0$

Yukarıda verilen doğruların eğimleri sırasıyla m_1 , m_2 ve m_3 'tür.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $m_1 > m_3 > m_2$ B) $m_1 > m_2 > m_3$
C) $m_2 > m_1 > m_3$ D) $m_2 > m_3 > m_1$
E) $m_3 > m_1 > m_2$

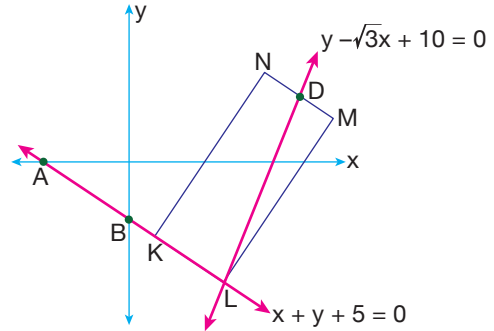
4. Aşağıda birim karelere ayrılmış zeminde A, B, C, D, E, K, L, T noktaları verilmiştir.



KL doğrusuna T noktasında dik olan doğru aşağıdaki noktaların hangisinden geçer?

- A) E B) D C) C D) B E) A

5. Dik koordinat düzleminde denklemleri $x + y + 5 = 0$ ve $y - \sqrt{3}x + 10 = 0$ olan doğrular KLMN dikdörtgeninin L noktasında kesilmektedir.



Şekilde verilenlere göre $m(\widehat{LDM})$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 85

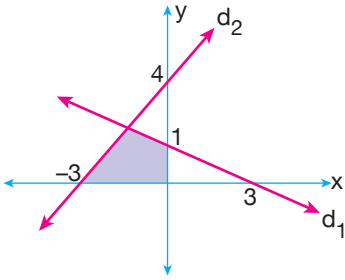
6. t bir gerçekte sayı olmak üzere, dik koordinat düzleminde $2y = \sqrt{3}tx + 1 - t$ doğrusunun x eksenine pozitif yönde yaptığı açı 150° dir.

Buna göre bu doğrunun y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{5}{3}$

Doğrunun Analitik İncelemesi – 2

7.



Şekildeki dik koordinat düzleminde d_1 ve d_2 doğrularının eksenleri kestiği noktalar verilmiştir.

Buna göre taralı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{33}{10}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{19}{5}$ E) $\frac{47}{10}$

8. Dik koordinat düzleminde $A(m, n)$ noktasının,

- $x = 3$ doğrusuna olan uzaklığı 5 birim,
- $y = -2$ doğrusuna olan uzaklığı 4 birim,
- $y = x$ doğrusuna olan uzaklığı $7\sqrt{2}$ birim

olduğuna göre $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

- A) 12 B) -4 C) -16 D) -32 E) -48

9. Dik koordinat düzleminde

- $d_1 : y + \sqrt{3}x - 5 = 0$ ve $d_2 : y = \sqrt{3}x + 5$

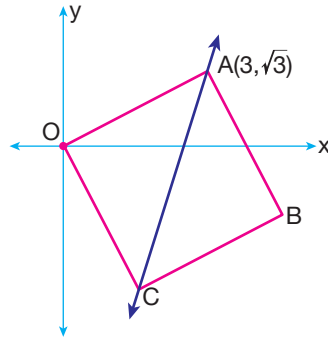
doğruları çiziliyor.

- Doğruların kesim noktası K bulunuyor.
- d_1 doğrusu üzerinde $|AK| = 3$, d_2 doğrusu üzerinde $|BK| = 4$ birim olacak şekilde A ve B noktaları işaretleniyor.

Buna göre $|AB|$ kaç birim olabilir?

- A) $\sqrt{13}$ B) $\sqrt{15}$ C) $3\sqrt{2}$
D) 5 E) $3\sqrt{5}$

10.

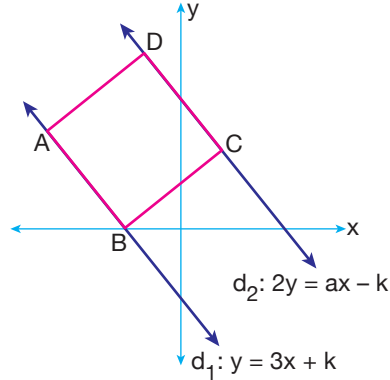


Şekilde verilen OABC karesinde A noktasının koordinatları $(3, \sqrt{3})$ 'tür.

Aşağıdaki doğrulardan hangisi AC doğrusuna paraleldir?

- A) $y = \sqrt{3}x + 5$ B) $\sqrt{3}y + x + 5 = 0$
C) $y = (1 - \sqrt{3})x + 10$ D) $y = x - 2$
E) $y = (2 + \sqrt{3})x + 5$

11.



Dik koordinat düzleminde verilen şekildeki ABCD karesinin iki kenarı birbirine paralel olan d_1 ve d_2 doğrusu üzerindedir.

$A(ABCD) = 45$ birimkare olduğuna göre k 'nın değeri kaçtır?

- A) $5\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{2}$
D) $-5\sqrt{2}$ E) $-10\sqrt{2}$

12. Dik koordinat düzleminde $M(-3, 1)$ ve $N(5, -9)$ noktaları veriliyor.

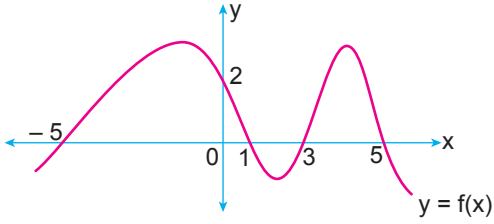
Buna göre $[MN]$ 'nin orta dikmesinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x = 5y + 10$ B) $4x + 5y - 12 = 0$
C) $4x - 5y - 16 = 0$ D) $4x - 5y - 24 = 0$
E) $5x + 4y = 16$



Fonksiyonlarla İlgili Uygulamalar

1.



Yukarıda gerçekte sayılar kümesinde tanımlı f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre

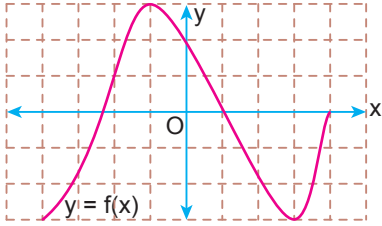
- I. $f(-5) + f(0) = 2$
- II. $f(a) = 1$ eşitliğini sağlayan üç farklı a değeri vardır.
- III. $f(x) > 0$ eşitsizliğini sağlayan 6 farklı x tam sayı değeri vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2.

Birim karelere ayrılmış şekildeki dik koordinat düzleminde gerçekte sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



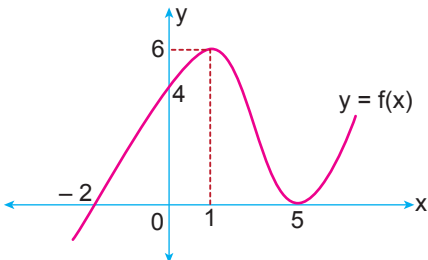
Buna göre

- I. $x \in (-4, -1)$ için artandır.
- II. $x \in (-1, 3)$ için azalandır.
- III. $x \in (1, 4)$ için azalandır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

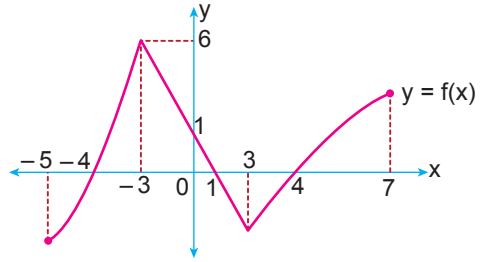
3.



Yukarıda grafiği verilen f fonksiyonunun pozitif değerler aldığı aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0, \infty)$
- B) $(-2, \infty)$
- C) $[-2, \infty)$
- D) $(-2, \infty) \setminus \{5\}$
- E) $(5, \infty)$

4.

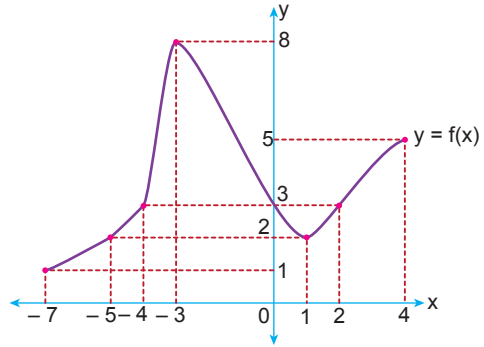


Yukarıda $[-5, 7]$ aralığında tanımlı f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre f fonksiyonunun artan olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-5, -3]$
- B) R
- C) $[-3, 3]$
- D) $[-4, -3]$ ve $[4, 7]$
- E) $[-5, -3]$ ve $[3, 7]$

5.

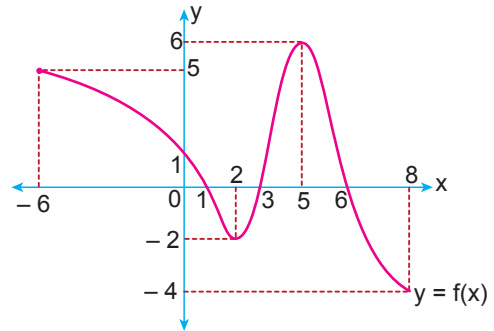


Yukarıda $[-7, 4]$ aralığında tanımlı f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre fonksiyonun alabileceği en büyük değer ile en küçük değer toplamı kaçtır?

- A) 11
- B) 10
- C) 9
- D) 8
- E) 7

6.



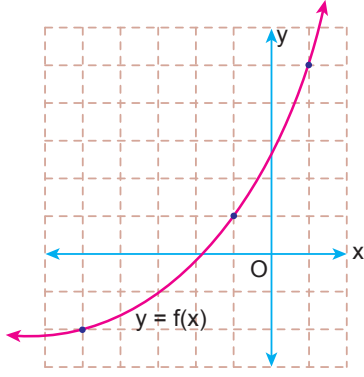
Yukarıda $[-6, 8]$ aralığında tanımlı f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre $x \cdot f(x) < 0$ eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 9
- B) 5
- C) 2
- D) -4
- E) -5

Fonksiyonlarla İlgili Uygulamalar

7. Birim karelere ayrılmış şekildeki dik koordinat düzleminde gerçekte sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



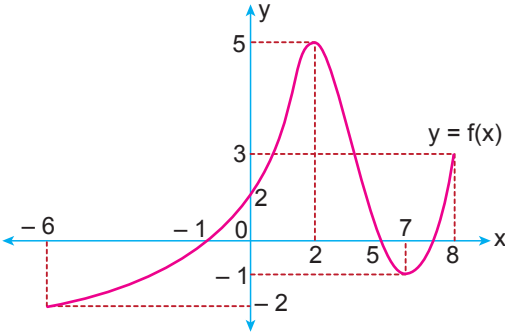
Buna göre

- I. $f(-5) + f(-1) = -1$
II. $3 < f(0) + f^{-1}(5) < 4$
III. $-1 < (f \circ f)(-5) < 0$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8.



Yukarıda $[-6, 8]$ aralığında tanımlı f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre f fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Maksimum noktası $(2, 5)$ 'tir.
B) $f(4) < f(3)$
C) $x \in (-6, -1)$ ise $x \cdot f(x) > 0$
D) Minimum noktası $(-6, -2)$ 'dir.
E) $x \in (5, 8)$ ise $x \cdot f(x) < 0$

9. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı daima artan olan bir f fonksiyonu için

$$f(-5) \cdot f(2) < 0 \text{ ve } f(-2) \cdot f(2) = 0$$

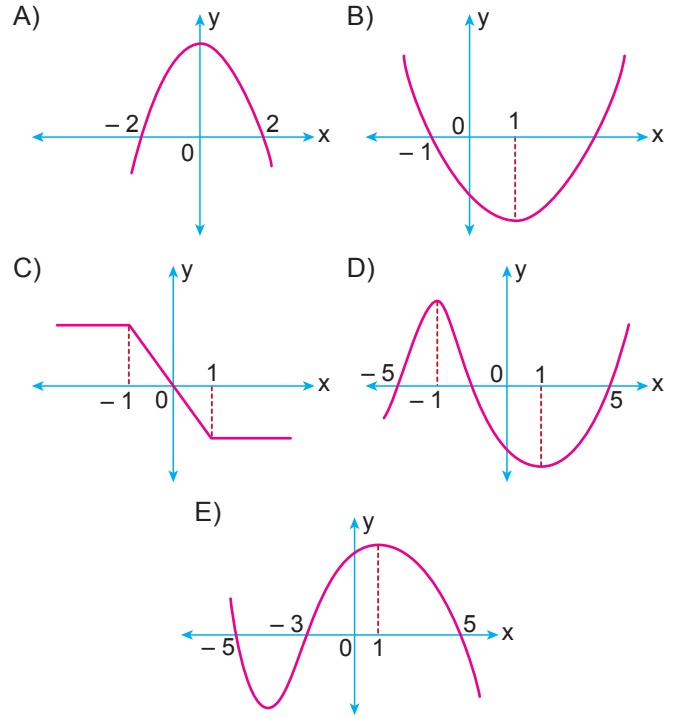
olduğuna göre

- I. $f(-3) > f(-4)$
II. $f(0) > 0$
III. $f(-1) \cdot f(5) < 0$

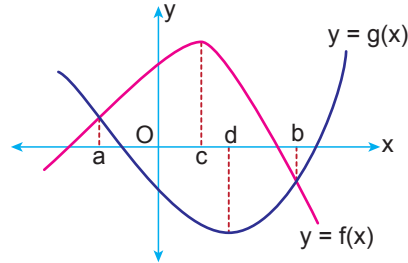
İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

10. $[-5, -3]$ aralığında değişim hızı pozitif, $[2, 5]$ aralığında değişim hızı negatif olan bir fonksiyonun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



11.



Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonlarının grafikleri yukarıda verilmiştir.

Buna göre

- I. $[a, b]$ aralığında f ve g fonksiyonlarının ortalama değişim hızları aynıdır.
II. $[a, c]$ aralığında f fonksiyonunun ortalama değişim hızı g fonksiyonunun ortalama değişim hızından fazladır.
III. $[d, b]$ aralığında g fonksiyonunun ortalama değişim hızı f fonksiyonunun ortalama değişim hızından azdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Grafikleri – 1

1. Gerçek sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = x^2 - 2x - 24$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

- I. f fonksiyonunun grafiğinin x eksenini kestiği noktalar arasındaki uzaklık 10 birimdir.
- II. f fonksiyonunun en küçük değeri -25 'tir.
- III. f fonksiyonunun grafiğinin simetri eksenini $x = 5$ doğru-sudur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

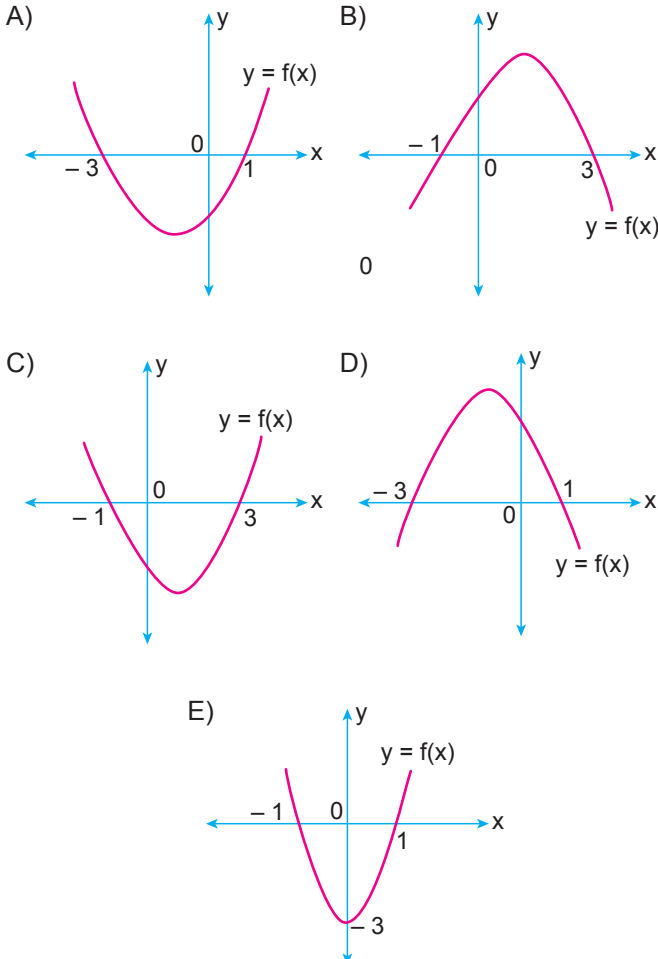
- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) I ve III. E) I, II ve III.

2. Gerçek sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = x^2 - 2x - 3$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre f fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



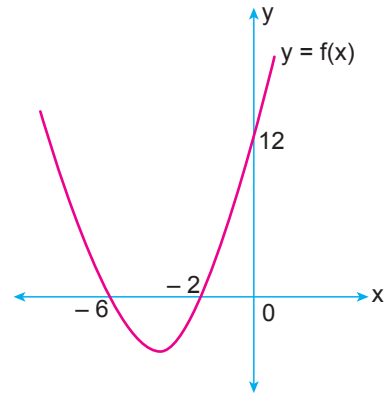
3. $f : [-5, 2] \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x^2 - ax + b$

fonksiyonunun grafiğinin simetri eksenini $x = -1$ doğrusu-dur.

Grafik y eksenini $(0, -10)$ noktasında kestiğine göre f fonksiyonunun en büyük değeri kaçtır?

- A) -12 B) 6 C) 10 D) 20 E) 32

- 4.



Şekilde gerçekte sayılar kümesi üzerinde tanımlı

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

- I. $a + b = 10$
- II. $a \cdot c = 12$
- III. $f(a) = 21$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Gerçek sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = x^2 - 4x - 8$$

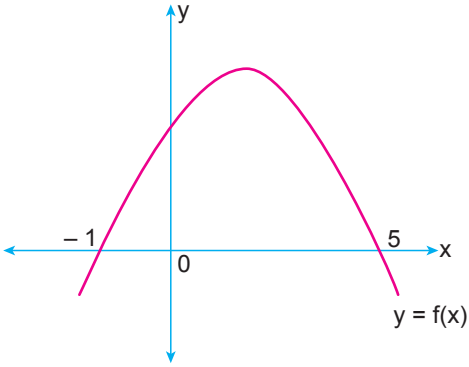
biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre f fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıda-kilerden hangisidir?

- A) $[-8, \infty)$ B) $(-\infty, \infty)$ C) $[-12, \infty)$
D) $[-4, 0)$ E) $(-\infty, 8]$

İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Grafikleri – 1

6.



Şekilde gerçək sayılar kümesi üzerinde tanımlı

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre f fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) $a < 0$ B) $b + c > 0$ C) $a - b < 0$
D) $b - a > 0$ E) $a - c > 0$

7. Gerçək sayılar kümesi üzerinde tanımlı

$$f(x) = -x^2 + 2mx - 3$$

fonksiyonunun grafiği x eksenini iki farklı noktada kesmektedir.

Buna göre m aşağıdaki değerlerden hangisi olabilir?

- A) $-\sqrt{5}$ B) $-\sqrt{3}$ C) 0 D) 1 E) $\sqrt{2}$

8. m ve n sıfırdan farklı birer gerçək sayı olmak üzere, gerçək sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = mx^2 + nx - 2m$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre f fonksiyonunun grafiği için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Tepe noktası x eksenı üzerindedir.
B) x eksenini kesmez.
C) y eksenini kesmez.
D) x eksenini farklı iki noktada keser.
E) Tepe noktası 1. bölgededir.

9. İkinci dereceden bir f fonksiyonunun grafiğinin tepe noktası T(2, 10)'dur.

f(5) = 1 olduğuna göre f(-2) değeri kaçtır?

- A) -4 B) -6 C) -10 D) 16 E) 26

10. Gerçək sayılar kümesi üzerinde tanımlı

$$f(x) = ax^2 + 3x + a$$

fonksiyonunun grafiği x eksenini kesmemektedir.

Buna göre a gerçək sayısının alabileceği en büyük negatif tam sayı değeri kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

11. $y = -x^2 + 3x + k$ parabolü ile $y = x - 2$ doğrusu birbirine teğet olduğuna göre k değeri kaçtır?

- A) 17 B) 9 C) 5 D) -3 E) -1

12. Gerçək sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonunun en büyük değeri 6 olduğuna göre

$$g(x) = -2f(-x - 1) + 3$$

fonksiyonunun en küçük değeri kaçtır?

- A) -3 B) -7 C) -9 D) -12 E) -15



İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Grafikleri – 2

1. Farkları 50 olan iki gerçekte sayının kareleri toplamı en az kaç olur?

A) 450 B) 525 C) 900
D) 1250 E) 1500

2. 50 metre yükseklikten zemine dik bir biçimde hızla yukarı doğru fırlatılan bir cismin t saniye sonra yerden yüksekliği

$$h(t) = -4t^2 + 64t + 50 \text{ (metre)}$$

fonksiyonu ile verilmektedir.

Buna göre bu cismin yerden yüksekliği maksimum kaç metre olur?

A) 266 B) 306 C) 346 D) 376 E) 486

3. Bir satıcının günlük ürettiği x adet ürüne karşılık, elde ettiği günlük kâr,

$$K(x) = -5x^2 + 200x - 150 \text{ (TL)}$$

fonksiyonu ile modellenmektedir.

Buna göre, bu fabrikanın günlük kârı en fazla kaç TL olur?

A) 1600 B) 1850 C) 2400
D) 2650 E) 3200

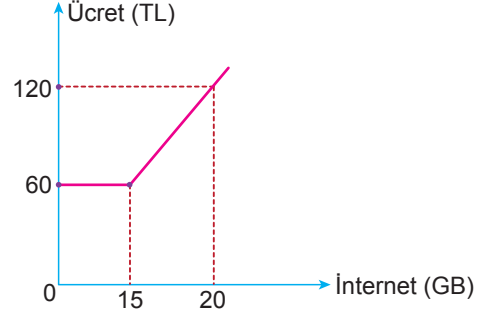
4. Bir kafede bir fincan kahve 15 TL den günde 50 kişiye satılmaktadır.

Kafe sahibi bir fincan kahvede yaptığı her 2 TL'lik indirimde günlük müşteri sayısının 10 arttığını görüyor.

Kafe sahibi günlük kahve satışından elde edeceği gelirin en fazla olması için bir fincan kahvenin fiyatını kaç TL yapmalıdır?

A) 7,5 B) 9 C) 10 D) 12,5 E) 15

5.



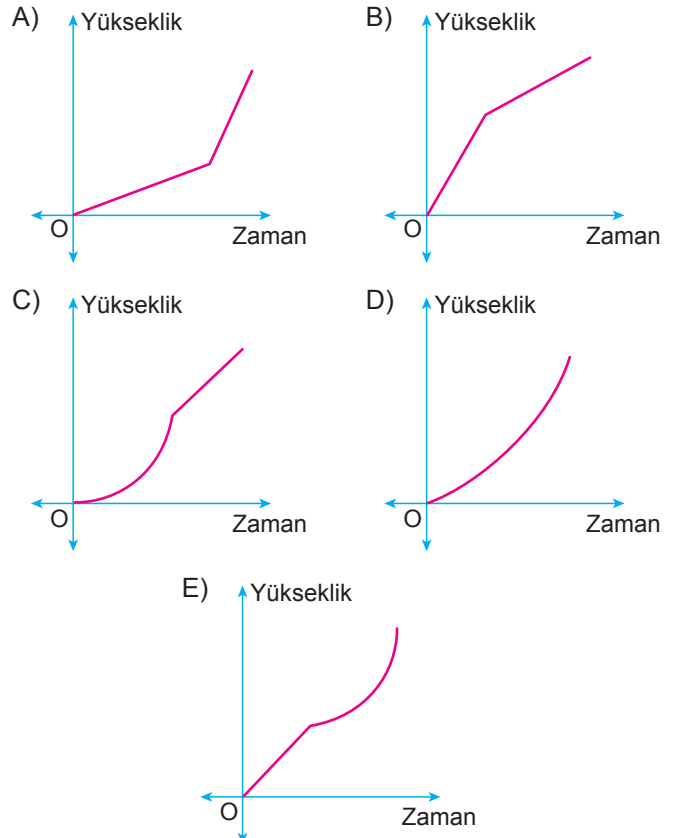
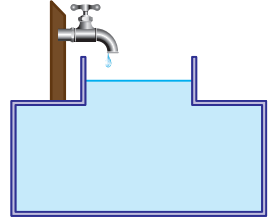
Yukarıda bir GSM operatörünün internet kullanımına göre müşterilerinden aldığı ücretin grafiği verilmiştir.

Buna göre 45 GB internet kullanan bir müşteri kaç TL öder?

A) 360 B) 420 C) 480 D) 540 E) 600

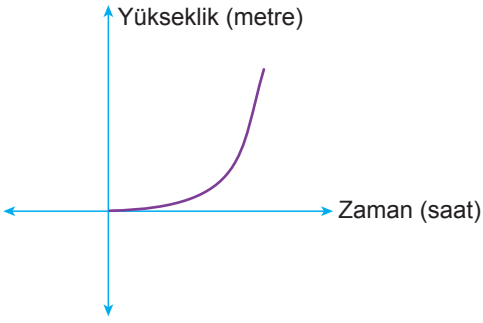
6. Şekildeki havuz birim zamanda sabit miktarda su akıtan bir muslukla doldurulmaktadır.

Buna göre havuzdaki suyun yüksekliğinin zamana göre değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



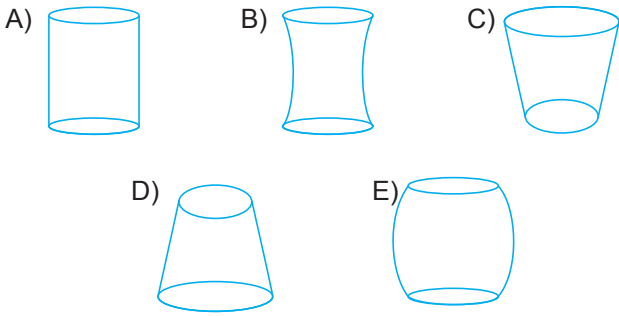
İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Grafikleri – 2

7.



Yukarıdaki grafik boş bir kaba sabit hız ve miktarda akan suyun yüksekliğinin zamana göre değişimini göstermektedir.

Buna göre bu kap aşağıdakilerden hangisi olabilir?



8. Aşağıdaki tabloda belli bir işi yapan kişi sayısı ile buna bağlı olarak işin bitirme süresi gösterilmektedir.

Kişi Sayısı	Bitirme Süresi (Saat)
2	12
4	6
8	3

Kişi sayısı x bağımsız değişkeni ile gösterilirse işin bitirme süresini saat cinsinden gösteren fonksiyon aşağıdakilerden hangisi olabilir?

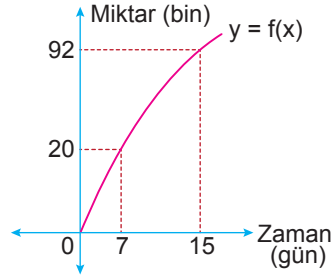
- A) $f(x) = 6x$ B) $f(x) = x^2 - 9x + 26$
 C) $f(x) = -3x + 18$ D) $f(x) = \frac{3x + 54}{3x - 1}$
 E) $f(x) = \frac{24}{x}$

9. A oto kiralama firması kiralanacak bir araç için sabit 200 TL ve her bir kilometre için 20 kuruş almaktadır. B oto kiralama firması ise kiralanacak bir araç için sabit 140 TL ve her bir kilometre için 25 kuruş almaktadır.

Buna göre kiralanacak birer araçla kaç kilometre yol gidilirse iki firmaya da ödenecek ücret birbirine eşit olur?

- A) 1150 B) 1200 C) 1250
 D) 1300 E) 1350

10.

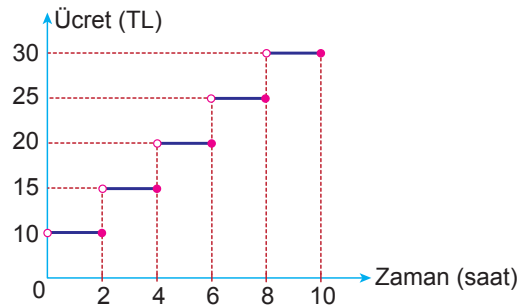


Şekildeki grafik piyasaya yeni sürülen bir ürünün zamana göre satış miktarındaki değişimi göstermektedir.

Buna göre 7. ve 15. günler arasında bu ürünün ortalama satış miktarı kaç bin adettir?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

11.

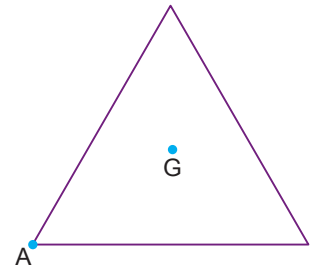


Şekildeki grafik bir otoparkta alınan ücretin zamana göre değişimini göstermektedir.

Buna göre bu otoparkta aracını 200 dakika, 300 dakika ve 520 dakika park eden üç müşterinin toplam ödeyeceği ücret kaç TL olur?

- A) 45 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

12. Ağırlık merkezi G noktası ve bir kenarının uzunluğu 6 birim olan eşkenar üçgen biçimindeki şekilde verilen levhanın A köşesinden kenarlar boyunca hareket eden bir karıncanın x birim yol aldığı anda G noktasına olan uzaklığı birim cinsinden f fonksiyonu ile gösteriliyor.



Buna göre f fonksiyonu ile ilgili

- I. Minimum değeri $\sqrt{3}$ 'tür.
 II. Maksimum değeri $2\sqrt{3}$ 'tür.
 III. $f(12) = 2\sqrt{3}$ 'tür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



Fonksiyonların Dönüşümleri

1. Her x gerçekte sayı için grafiğı orijine göre simetrik olan bir f fonksiyonu

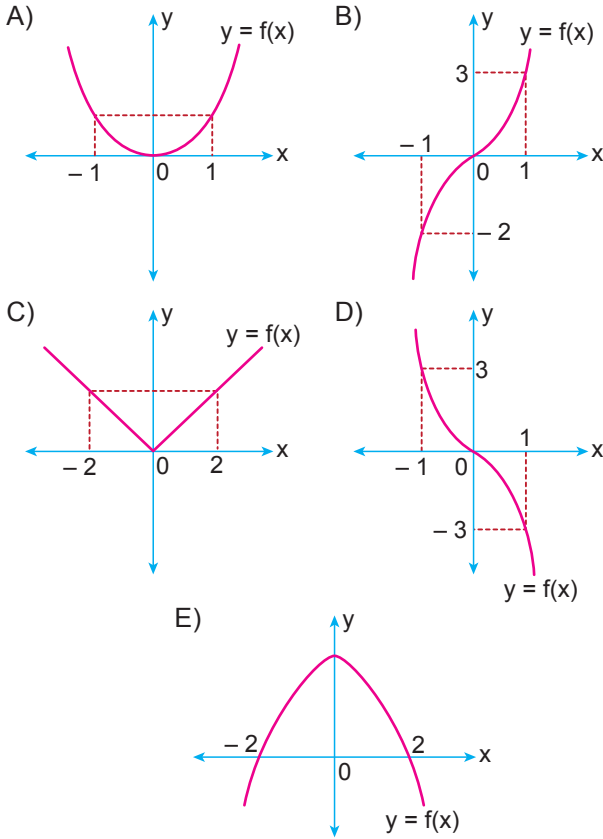
$$f(x) = 3x^3 + 2 \cdot f(-x) - 9x$$

eşitliğini sağlıyor.

Buna göre $f(f(-2))$ değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 4 E) 6

2. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı aşağıda grafiğı verilen fonksiyonlardan hangisi $-f(x) = f(-x)$ eşitliğini daima sağlar?



3. Gerçek sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = (x - 2)^2 + 3$$

biçiminde tanımlanıyor.

$g(x) = f(x + 1) - 1$ olduğuna göre f ve g fonksiyonlarının grafiklerinin tepe noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 2
D) $\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{3}$

4. En geniş tanım kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 4, & x > 0 \\ -x^2 + 4, & x < 0 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

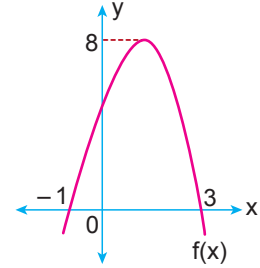
Buna göre;

- I. f fonksiyonunun grafiğı orijine göre simetridir.
II. $f(-5) = -f(5)$
III. $(f \circ f)(-x) = -(f \circ f)(x)$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

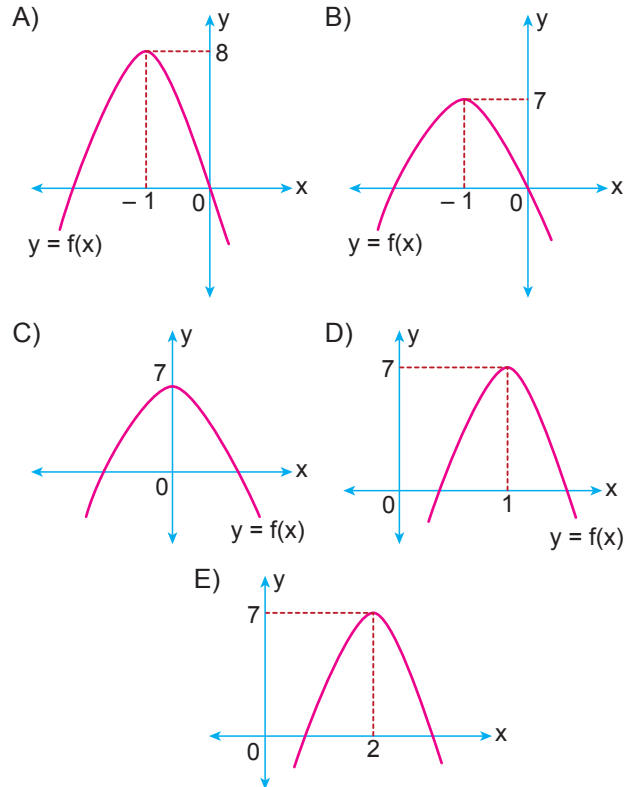
- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve II.
D) I ve III. E) I, II ve III.

- 5.



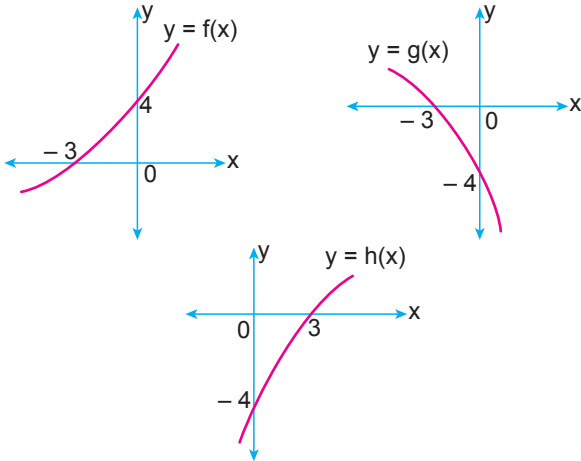
Yukarıda gerçekte sayılar kümesi üzerinde tanımlı ikinci dereceden bir f fonksiyonun grafiğı verilmiştir.

Buna göre $g(x) = f(-x + 1) - 1$ biçiminde tanımlanan fonksiyonunun grafiğı aşağıdakilerden hangisi olabilir?



Fonksiyonların Dönüşümleri

6.



Yukarıda gerçekte sayılar kümesi üzerinde tanımlı f , g ve h fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

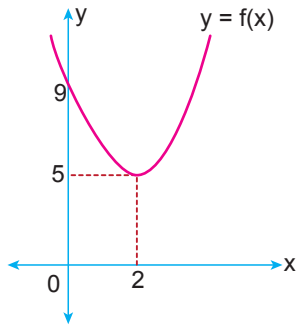
- I. $f(x) = -g(x)$
- II. $g(x) = h(-x)$
- III. $f(x) = -h(-x)$

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

7. Şekilde gerçekte sayılar kümesi üzerinde tanımlı ikinci dereceden bir f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

f fonksiyonunun grafiği x eksenini boyunca sola doğru 2 birim, y eksenini boyunca aşağı doğru 3 birim ötelenerek g fonksiyonu elde ediliyor.



Buna göre g fonksiyonunun kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 8$
- B) $x^2 - 8x + 24$
- C) $x^2 - 8x + 18$
- D) $x^2 + 2$
- E) $x^2 + 2x - 3$

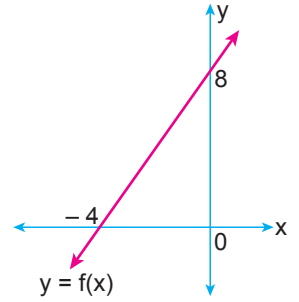
8. $y = f(x)$ eşitliğini sağlayan f fonksiyonunun x ekseninin pozitif yönünde a birim, y ekseninin negatif yönünde b birim ötelenmesiyle elde edilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisi eşit olur?

- A) $f(x - a) - b$
- B) $f(x + a) - b$
- C) $f(x - a) + b$
- D) $f(x + a) + b$
- E) $f(x) + a - b$

9. Yanda gerçekte sayılar kümesi üzerinde tanımlı doğrusal olan bir f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre $g(x) = f(-x + 4) - 4$ biçiminde tanımlanan g fonksiyonunun grafiği ile eksenler arasında kalan bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 4
- B) 8
- C) 10
- D) 12
- E) 36



10. Gerçekte sayılar kümesi üzerinde tanımlı çift bir f fonksiyonu veriliyor.

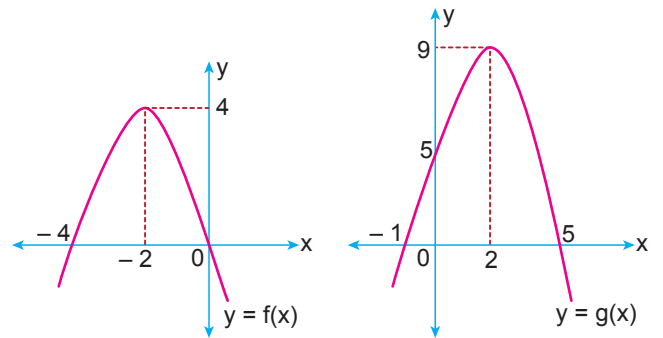
Buna göre

- I. $f(x) - 1$
- II. $f(3x)$
- III. $f(x + 4)$

fonksiyonlarından hangileri kesinlikle çift fonksiyondur?

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

11.



Şekilde gerçekte sayılar kümesi üzerinde ikinci dereceden f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $f(x - 4) = g(x)$
- B) $f(-x - 4) = g(x) + 3$
- C) $g(x) = f(x + 4)$
- D) $g(x) = f(-x) + 5$
- E) $f(x) = -g(x) + 4$



İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklemler

1. $x^2 - y^2 - 15 = 0$

$$x - y - 3 = 0$$

olduğuna göre $x \cdot y$ çarpımının değeri kaçtır?

- A) 10 B) 6 C) 4 D) -2 E) -6

2. $y = 2x^2 + x - 7$

$$y = -x^2 - 3x + 8$$

parabollerinin kesim noktasının ordinatı aşağıdaki-
lerden hangisi olabilir?

- A) 16 B) 14 C) 12 D) 8 E) 4

3. $a > 0$ olmak üzere

$$x^2 - ax + y + 6 = 0$$

$$3x - y - 2 = 0$$

denklemlerini sağlayan yalnız bir (x, y) sıralı ikili-
si olduğuna göre a değeri kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

4. $x \neq 2$ olmak üzere

$$x^2 + xy - 4 - 2y = 0$$

$$x - y + 4 = 0$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre $x \cdot y$ çarpımının değeri kaçtır?

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

5.

$$\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{4} = 2$$

$$x^2 - y^2 = 4$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre $x^2 + y^2$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

6.

$$x^2 - y^2 + 3x - y - 10 = 0$$

$$x^2 + y^2 - x + y - 2 = 0$$

denklemlerini sağlayan x ve y gerçekteki sayıları için

I. $x \cdot y = 0$

II. $x + y = 1$

III. $x - y = 4$

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri

7. $x^2 - 3xy + y^2 = 8$
 $x^2 + xy + y^2 = 4$

olduğuna göre $|x - y|$ farkı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt{3}$ B) 2 C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{7}$ E) 3

8. $y = x^2 - 3x + 1$ parabolü ile $y = x - 2$ doğrusunun kesim noktaları A ve B'dir.

Buna göre $|AB|$ kaç birimdir?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{2}$
D) $2\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{5}$

9. $x^2 + y^2 + 2xy = 16$
 $x^2 - xy - 2y^2 = 12$

denklemlerini sağlayan y gerçel sayılarının çarpımı kaçtır?

- A) $-\frac{1}{9}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{5}{2}$

10. $x^2 - 2xy - 6 = 0$
 $2y^2 - xy - 9 = 0$

denklemlerinde x gerçel sayısının alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

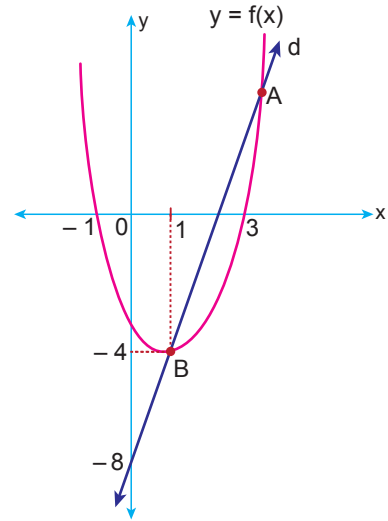
- A) $-\frac{9}{4}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{9}{8}$ E) $\frac{3}{2}$

11. $x - y + x \cdot y = 7$
 $x^2y - xy^2 = 10$

denklemlerini sağlayan x gerçel sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

12.



Yukarıda verilen grafikte $y = f(x)$ parabolü ile d doğrusunun kesim noktaları A ve B'dir.

A ve B noktalarını bulmak için aşağıdaki denklemlerinden hangisinin çözüm kümesini bulmak gerekir?

- A) $x^2 + x - y = 12$ B) $x^2 - 2x - y = 3$ C) $2x^2 - x + y = 15$
 $4x - y = 8$ $4x - y = 8$ $2x - y = 4$
D) $x^2 + 3x + y = 1$ E) $x^2 - 4x - y = -3$
 $2x + y = 4$ $4x - y = 8$



İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlik ve Eşitsizlik Sistemleri

1. $\frac{x}{4} \leq \frac{9}{x}$

eşitsizliğinin gerçekte sayılarda çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-6, 6]$ B) $(-\infty, -6] \cup [0, 6]$
C) $(-\infty, -6] \cup (0, 6]$ D) $[6, \infty)$
E) $[-6, 0)$

2. $\frac{x-2}{4} \geq \frac{9}{x+3}$

eşitsizliğini sağlayan negatif x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) -18 B) -22 C) -25 D) -27 E) -30

3. $m > -1$ olmak üzere

$$(m+1)x^2 + (m^2-4)x - (m+2) = 0$$

denkleminin gerçekte kökleri x_1 ve x_2 dir.

Kökler $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_2| > |x_1|$ şartlarını sağladığına göre m nin alacağı en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

4. $a < 0$ ve $b > 1$ olmak üzere

$$\frac{(ax+b) \cdot (x-a)}{bx-a} < 0$$

eşitsizliğinin gerçekte sayılarda çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(a, \frac{a}{b}) \cup (-\frac{b}{a}, \infty)$ B) $(\frac{a}{b}, -\frac{b}{a})$
C) $(a, -\frac{b}{a})$ D) $(-\infty, a) \cup (\frac{a}{b}, -\frac{b}{a})$
E) $(a, \frac{a}{b}) \cup (-\frac{b}{a}, \infty)$

5. $\frac{2-x+x^2-2x}{x^2-x} < 0$

eşitsizliğinin gerçekte sayılarda çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0, 2) \setminus \{1\}$ B) $(-\infty, 1)$ C) $(2, \infty)$
D) $(1, 2)$ E) $(0, \infty) \setminus \{1\}$

6. $f(x) = \frac{x^2-3x+4}{4-x^2}$, $g(x) = \frac{(x-1)^5}{(x-2)^4}$

fonksiyonları için

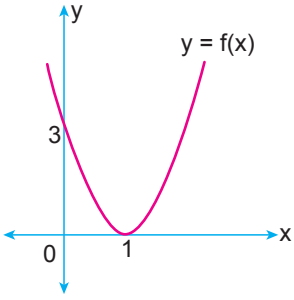
- I. $f(x) > 0$ } eşitsizlik sisteminin tam sayılarda çözüm
 $g(x) > 0$ } kümesi boş kümedir.
II. $f(x) < 0$ } eşitsizlik sistemini sağlayan en küçük tam
 $g(x) > 0$ } sayı 2'dir.
III. $f(x) > 0$ } eşitsizlik sisteminin gerçekte sayılarda çö-
 $g(x) < 0$ } züm kümesi $(-2, 1)$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlik ve Eşitsizlik Sistemleri

7.



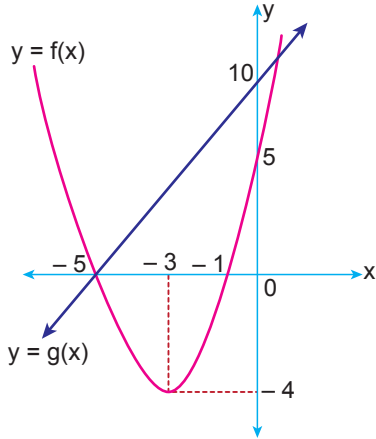
Şekilde grafiği verilen $y = f(x)$ parabolü için

$$\frac{f(x) - 12}{f(x)} < 0$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8.



Şekilde ikinci dereceden bir f fonksiyonu ile doğrusal bir g fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre

$$f(x) < g(x)$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) -4 B) -6 C) -7 D) -8 E) -10

9.

$$\frac{(5x - x^2) \cdot |x^2 + 4x - 5|}{(x + 3)^2} > 0$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

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

10.

$$\frac{x-2}{5-x} \geq 0$$

$$\frac{x^2+x+1}{x-3} \leq 0$$

eşitsizlik sisteminin gerçekte sayılarda çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[2, 5)$ B) $[2, 3)$ C) $(3, 5)$
D) $[2, \infty) \setminus \{3\}$ E) $(3, \infty)$

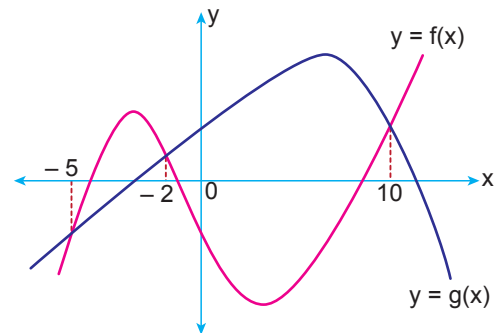
11.

$$x^2 - 3|x| - 2x < 6$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 10 D) 12 E) 15

12.



Şekilde f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre

$$x \cdot (f(x) - g(x)) \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 36 B) 38 C) 41 D) 43 E) 45



İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlik ve Eşitsizlik Sistemleri

1. $\frac{x}{4} \leq \frac{9}{x}$

eşitsizliğinin gerçekte sayılarda çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-6, 6]$ B) $(-\infty, -6] \cup [0, 6]$
C) $(-\infty, -6] \cup (0, 6]$ D) $[6, \infty)$
E) $[-6, 0)$

2. $\frac{x-2}{4} \geq \frac{9}{x+3}$

eşitsizliğini sağlayan negatif x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) -18 B) -22 C) -25 D) -27 E) -30

3. $m > -1$ olmak üzere

$$(m+1)x^2 + (m^2-4)x - (m+2) = 0$$

denkleminin gerçekte kökleri x_1 ve x_2 dir.

Kökler $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_2| > |x_1|$ şartlarını sağladığına göre m nin alacağı en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

4. $a < 0$ ve $b > 1$ olmak üzere

$$\frac{(ax+b) \cdot (x-a)}{bx-a} < 0$$

eşitsizliğinin gerçekte sayılarda çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(a, \frac{a}{b}) \cup (-\frac{b}{a}, \infty)$ B) $(\frac{a}{b}, -\frac{b}{a})$
C) $(a, -\frac{b}{a})$ D) $(-\infty, a) \cup (\frac{a}{b}, -\frac{b}{a})$
E) $(a, \frac{a}{b}) \cup (-\frac{b}{a}, \infty)$

5. $\frac{2-x+x^2-2x}{x^2-x} < 0$

eşitsizliğinin gerçekte sayılarda çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0, 2) \setminus \{1\}$ B) $(-\infty, 1)$ C) $(2, \infty)$
D) $(1, 2)$ E) $(0, \infty) \setminus \{1\}$

6. $f(x) = \frac{x^2-3x+4}{4-x^2}$, $g(x) = \frac{(x-1)^5}{(x-2)^4}$

fonksiyonları için

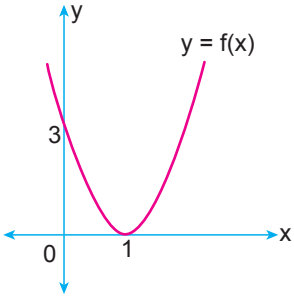
- I. $f(x) > 0$ } eşitsizlik sisteminin tam sayılarda çözüm
 $g(x) > 0$ } kümesi boş kümedir.
II. $f(x) < 0$ } eşitsizlik sistemini sağlayan en küçük tam
 $g(x) > 0$ } sayı 2'dir.
III. $f(x) > 0$ } eşitsizlik sisteminin gerçekte sayılarda çö-
 $g(x) < 0$ } züm kümesi $(-2, 1)$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlik ve Eşitsizlik Sistemleri

7.



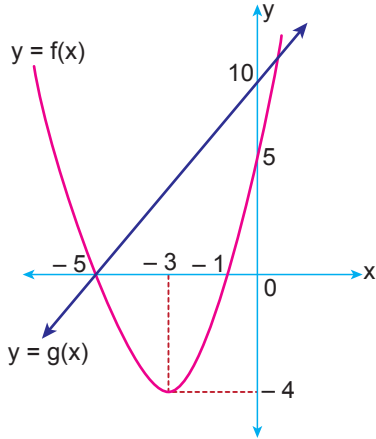
Şekilde grafiği verilen $y = f(x)$ parabolü için

$$\frac{f(x) - 12}{f(x)} < 0$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8.



Şekilde ikinci dereceden bir f fonksiyonu ile doğrusal bir g fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre

$$f(x) < g(x)$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) -4 B) -6 C) -7 D) -8 E) -10

9.

$$\frac{(5x - x^2) \cdot |x^2 + 4x - 5|}{(x + 3)^2} > 0$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

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

10.

$$\frac{x-2}{5-x} \geq 0$$

$$\frac{x^2+x+1}{x-3} \leq 0$$

eşitsizlik sisteminin gerçekte sayılarda çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[2, 5)$ B) $[2, 3)$ C) $(3, 5)$
D) $[2, \infty) \setminus \{3\}$ E) $(3, \infty)$

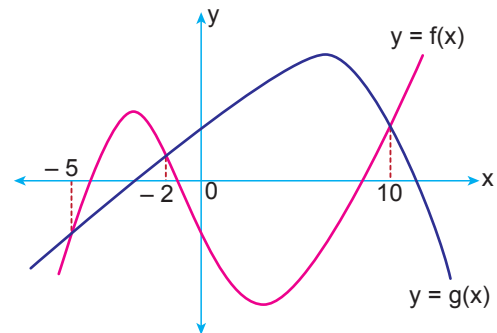
11.

$$x^2 - 3|x| - 2x < 6$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 10 D) 12 E) 15

12.



Şekilde f ve g fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre

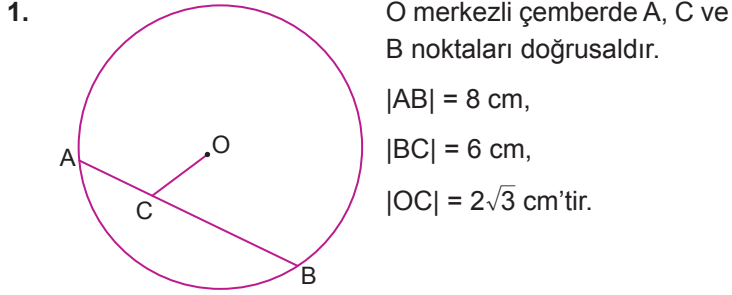
$$x \cdot (f(x) - g(x)) \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 36 B) 38 C) 41 D) 43 E) 45

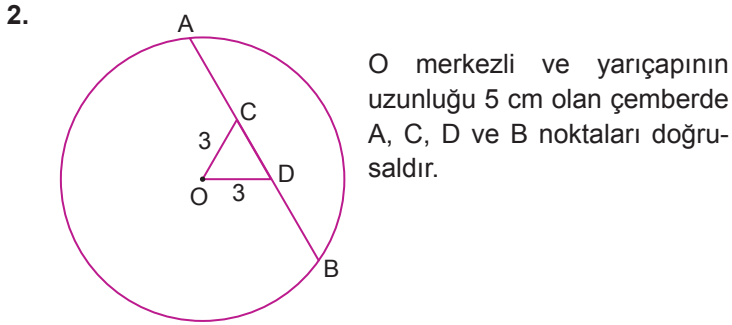


Çemberin Temel Elemanları



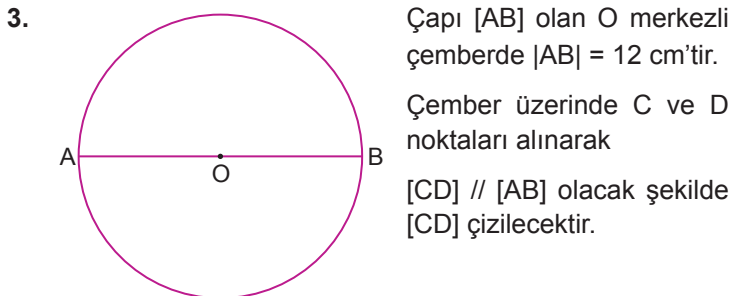
Buna göre çemberin yarıçapının uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{3}$ D) 4 E) $2\sqrt{6}$



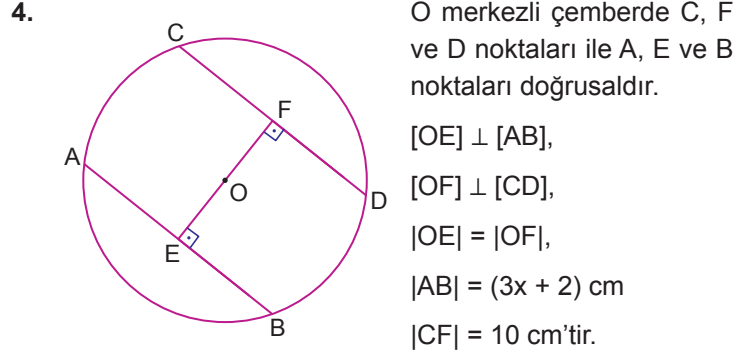
$|OC| = |OD| = 3$ cm olduğuna göre $|BD| \cdot |AD|$ kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20



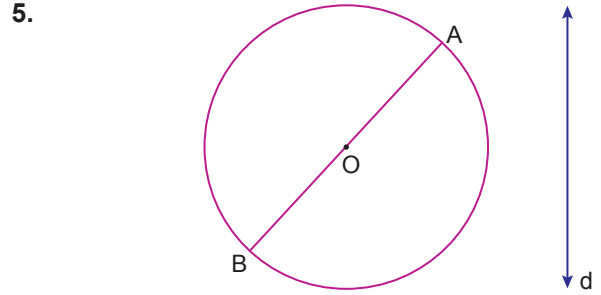
$[CD]$ tam sayı olmak üzere kaç farklı $[CD]$ kirişi çizilebilir?

- A) 23 B) 22 C) 20 D) 16 E) 8



Buna göre x kaçtır?

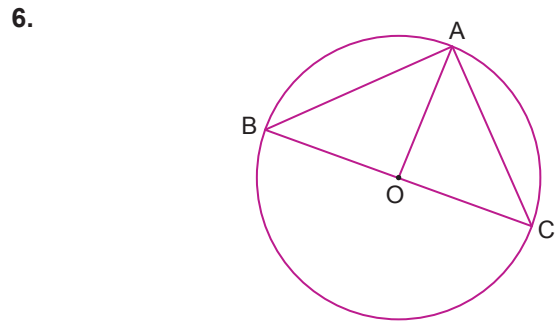
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



Şekilde O merkezli bir çember ve çemberi kesmeyen bir d doğrusu verilmiştir. A ve B noktalarının d doğrusuna olan uzaklıkları sırasıyla 3 ve 9 cm'dir.

Buna göre O noktasının d doğrusuna olan uzaklığı kaç santimetredir?

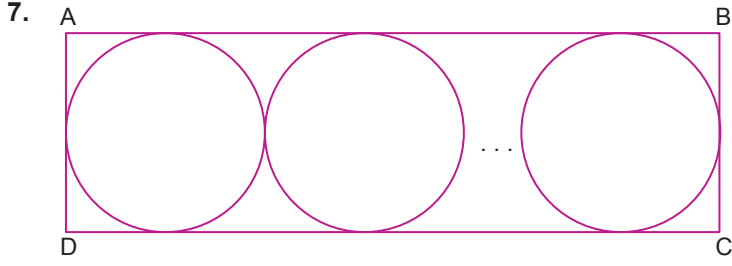
- A) 4 B) 5 C) 5,5 D) 6 E) 7,5



Çapının uzunluğu 8 cm olan O merkezli çemberde $m(\widehat{ABC}) < 45^\circ$ olduğuna göre $[AC]$ 'nin santimetre cinsinden alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

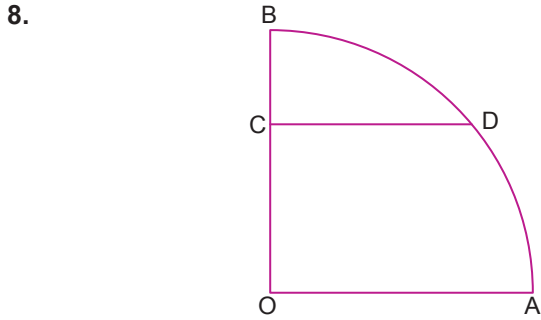
Çemberin Temel Elemanları



Yarıçaplarının uzunlukları bir tam sayı olan çemberler şekildeki gibi ABCD dikdörtgeninin kenarlarına ve birbirlerine teğet olacak biçimde yerleştirilmiştir.

ABCD dikdörtgeninin çevresinin uzunluğu 132 cm olduğuna göre çemberlerden birinin yarıçapının uzunluğu kaç santimetre olabilir?

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



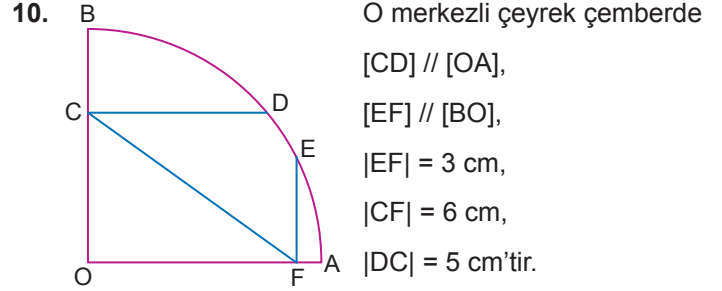
Şekilde verilen O merkezli çeyrek çemberin yarıçapının uzunluğu 26 cm'dir.

$[CD] \parallel [OA]$ ve $|DC| = 10$ cm olduğuna göre $|BC|$ kaç santimetredir?

- A) 2 B) $\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{2}$ D) 3 E) $2\sqrt{3}$

9. Yarıçapının uzunluğu 6 cm olan O merkezli bir çemberin merkezinden 4 cm uzağındaki bir noktadan geçen en kısa kirisin uzunluğu kaç santimetredir?

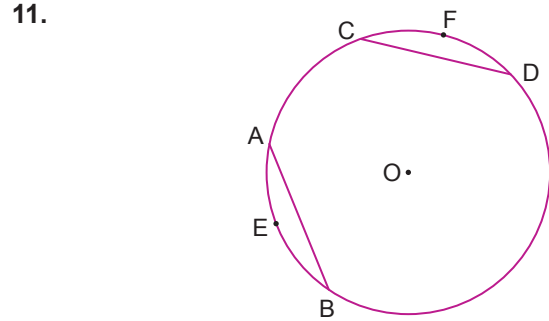
- A) $8\sqrt{2}$ B) $6\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{6}$ D) $4\sqrt{5}$ E) $6\sqrt{2}$



O merkezli çeyrek çemberde
 $[CD] \parallel [OA]$,
 $[EF] \parallel [BO]$,
 $|EF| = 3$ cm,
 $|CF| = 6$ cm,
 $|DC| = 5$ cm'tir.

Buna göre $|OC|$ kaç santimetredir?

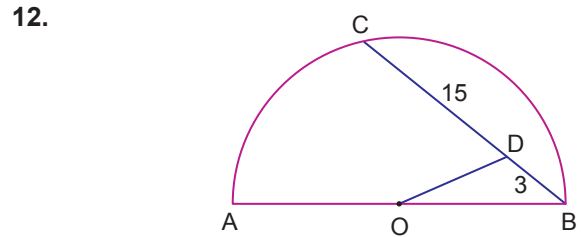
- A) $3\sqrt{5}$ B) $4\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $3\sqrt{2}$ E) $\sqrt{10}$



Yarıçapının uzunluğu $\sqrt{21}$ cm olan O merkezli çemberde
 $|AB| = \sqrt{3}$ cm, $m(\widehat{AEB}) + m(\widehat{CFD}) = 120^\circ$ tir.

Buna göre $|CD|$ kaç santimetredir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{3}$ D) $5\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{3}$



O merkezli ve $[AB]$ çaplı yarım çemberde B, D, C noktaları doğrusal, $|BD| = 3$ cm, $|DC| = 15$ cm, $|OD| = 3\sqrt{7}$ cm'tir.

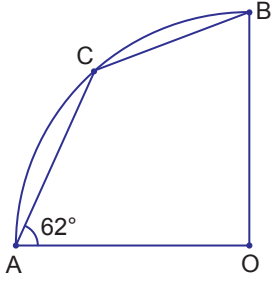
Buna göre çemberin yarıçapının uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 12 B) $6\sqrt{3}$ C) 10 D) $4\sqrt{6}$ E) $3\sqrt{10}$



Çemberde Açılar

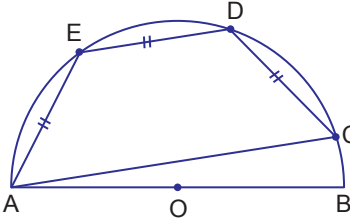
7.



O merkezli çeyrek çemberde $m(\widehat{OAC}) = 62^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{OBC})$ kaç derecedir?

- A) 73 B) 68 C) 66 D) 52 E) 38

8.



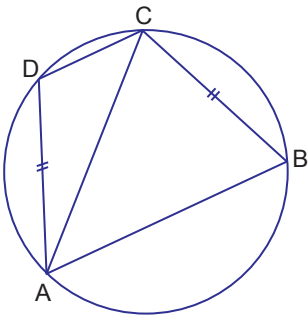
O merkezli yarım çemberde

$|AE| = |ED| = |DC|$,
 $m(\widehat{EDC}) = 126^\circ$ tir.

Buna göre $m(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?

- A) 36 B) 24 C) 18 D) 12 E) 9

9.



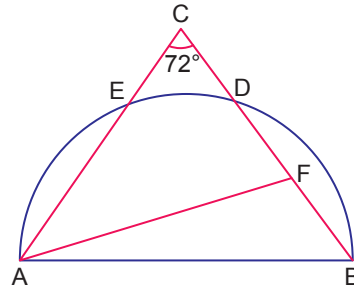
A, B, C, D noktaları çemberin üzerindedir.

$|AD| = |BC|$,
 $m(\widehat{DAC}) = 25^\circ$,
 $m(\widehat{ACB}) = 75^\circ$ tir.

Buna göre $m(\widehat{CAB})$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 42 C) 45 D) 80 E) 84

10.



ABC üçgeni ve $[AB]$ çaplı yarım çember, E ve D noktalarında kesişmektedir.

$|EC| = |DF|$,

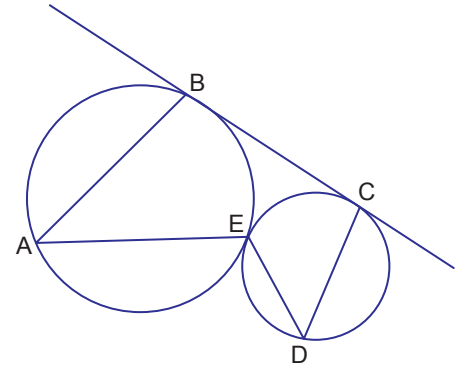
$|AC| = |AF|$,

$m(\widehat{ECD}) = 72^\circ$ tir.

Buna göre $m(\widehat{FAB})$ kaç derecedir?

- A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 36

11.



Birbirlerine E noktasında teğet olan çemberlere BC doğrusu B ve C noktalarında teğettir.

Buna göre

I. $m(\widehat{BAE}) = 2 \cdot m(\widehat{CDE})$

II. $m(\widehat{BAE}) + m(\widehat{CDE}) = 90^\circ$

III. $m(\widehat{BAE}) = m(\widehat{CDE})$

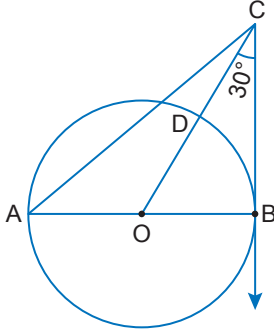
ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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



Çemberde Teğet

1.

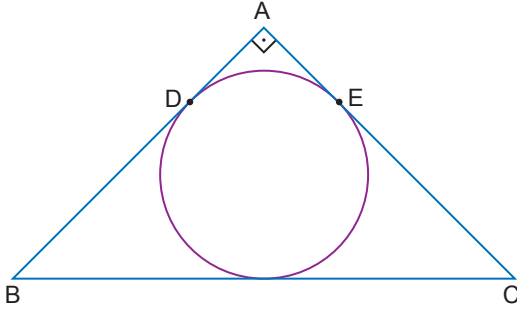


[CB, [AB] çaplı çembere B noktasında teğettir.
|DC| = 6 cm, $m(\widehat{BCO}) = 30^\circ$ tir.

Buna göre |AC| kaç santimetredir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) 12 C) $6\sqrt{5}$ D) $6\sqrt{7}$ E) $12\sqrt{2}$

2.

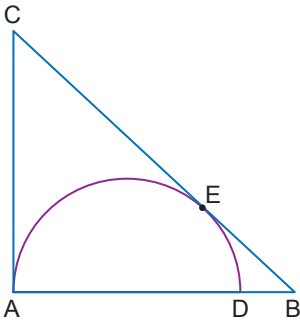


ABC üçgeninde, $[AB] \perp [AC]$, |AB| = 36 cm ve
|BC| = 39 cm'tir.

Buna göre ABC üçgeninin iç teğet çemberinin yarıçapının uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 9 B) $4\sqrt{3}$ C) 6 D) 4 E) $2\sqrt{3}$

3.

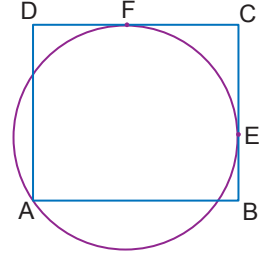


Yarıçapının uzunluğu 6 cm olan [AD] çaplı yarım çember, ABC üçgenine A ve E noktalarında teğettir.

|DB| = 3 cm olduğuna göre |EB| kaç santimetredir?

- A) $3\sqrt{5}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{6}$ D) 8 E) $6\sqrt{3}$

4.

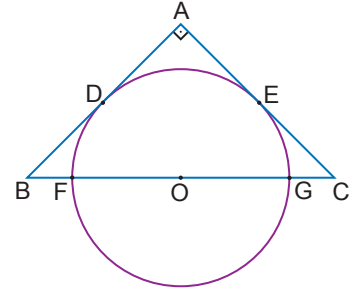


ABCD dikdörtgeninin [BC] ve [DC] kenarları çembere E ve F noktalarında teğettir.

|DC| = 32 cm ve |BC| = 25 cm olduğuna göre çemberin yarıçapının uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 21 B) 20 C) 18 D) 17 E) 15

5.

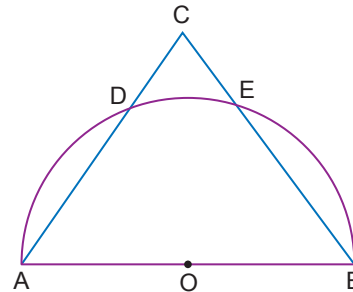


Yarıçapının uzunluğu 4 cm olan O merkezli çember [AB]'na D noktasında, [AC]'na E noktasında teğettir.

[AB] $\perp$ [AC] ve |AB| = 8 cm olduğuna göre |BF| kaç santimetredir?

- A) $4\sqrt{5} - 4$ B) $4\sqrt{2} - 4$ C) $3\sqrt{2} - 2$
D) 2 E) 4

6.



ABC bir üçgen,
|OB| = $3\sqrt{2}$ cm,
|AD| = 6 cm,
|DC| = 3 cm'tir.

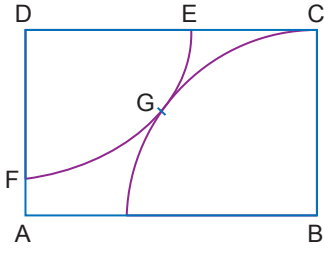
[AB] çaplı O merkezli yarım çember, [AC]'nı D noktasında, [BC]'nı E noktasında kesmektedir.

Buna göre |CE| kaç santimetredir?

- A) $\frac{9}{\sqrt{5}}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $\frac{12}{\sqrt{5}}$
D) $3\sqrt{5}$ E) $4\sqrt{5}$

Çemberde Teğet

7.

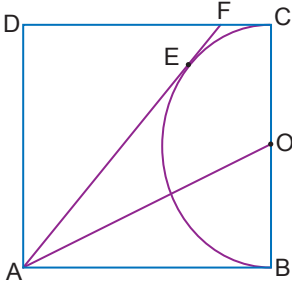


ABCD dikdörtgen, D merkezli çeyrek çemberin yarıçapının uzunluğu $2\sqrt{3}$ cm, B merkezli çeyrek çemberin yarıçapının uzunluğu $3\sqrt{3}$ cm dir.

Bu çemberler G noktasında birbirine teğet olduğuna göre $|EC|$ kaç santimetredir?

- A) $\sqrt{3}$ B) 3 C) $2\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{2}$

8.

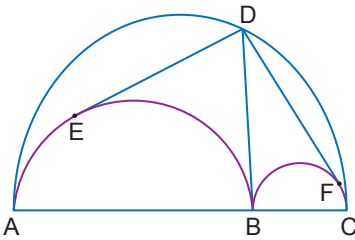


ABCD bir kare ve $[AF]$, O merkezli çembere E noktasında teğettir.

$|AB| = 12$ cm olduğuna göre $|DF|$ kaç santimetredir?

- A) 6 B) $3\sqrt{5}$ C) $4\sqrt{5}$ D) $6\sqrt{5}$ E) 9

9.

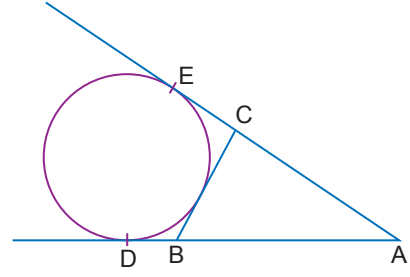


Merkezleri doğrusal olan $[AB]$, $[BC]$ ve $[AC]$ çaplı yarım çemberler veriliyor. $[DB]$, $[AB]$ ve $[BC]$ çaplı çemberlere B noktasında; $[DE]$, $[AB]$ çaplı çembere E noktasında ve $[DF]$, $[BC]$ çaplı çembere F noktasında teğettir.

$|AB| = 2|BC| = 2$ cm olduğuna göre $|DE| + |DF|$ kaç santimetredir?

- A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) 4 D) $4\sqrt{2}$ E) 6

10.

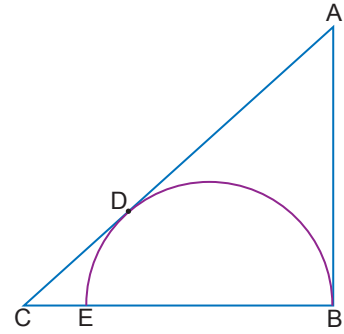


$[AE]$, E noktasında; $[AD]$, D noktasında çembere teğettir. A, C, E ve A, B, D doğrusaldır.

ABC üçgeninin çevresi 42 cm olduğuna göre $|EA|$ kaç santimetredir?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

11.

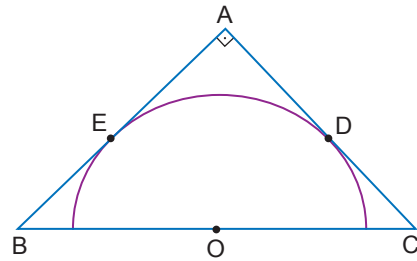


$[AC]$, $[BE]$ çaplı yarım çembere D noktasında teğettir.

Çemberin yarıçapının uzunluğu 6 cm ve $|AD| = 2|DC|$ olduğuna göre $|AD|$ kaç santimetredir?

- A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{5}$ C) $4\sqrt{5}$ D) $6\sqrt{5}$ E) $8\sqrt{5}$

12.



O merkezli yarım çember ABC dik üçgenine E ve D noktalarında teğettir.

$|AE| = 2|EB|$ olduğuna göre

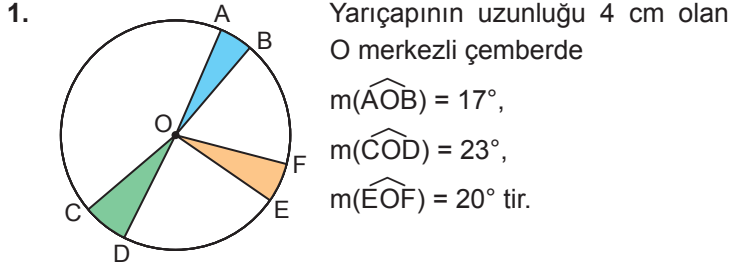
- I. $|AD| = 2|EB|$
II. $|BC| = 3|BO|$
III. $|DC| = 4|EB|$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

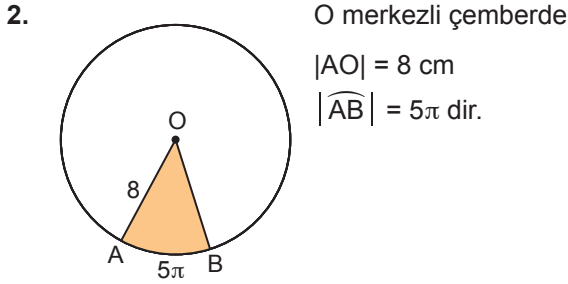


Dairenin Çevresi ve Alanı



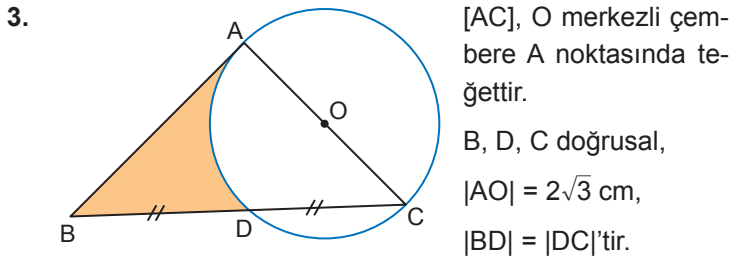
Buna göre boyalı bölgelerin alanları toplamı kaç santimetrekaredir?

- A) 4π B) $\frac{10\pi}{3}$ C) 3π D) $\frac{8\pi}{3}$ E) 2π



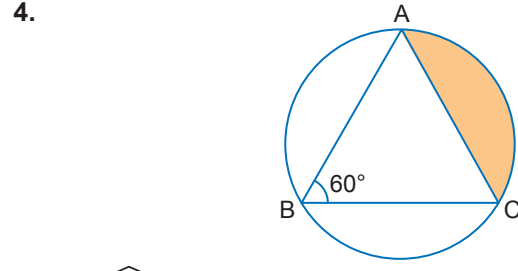
Buna göre boyalı bölgenin alanı kaç santimetredir?

- A) 12π B) 20π C) 24π D) 36π E) 40π

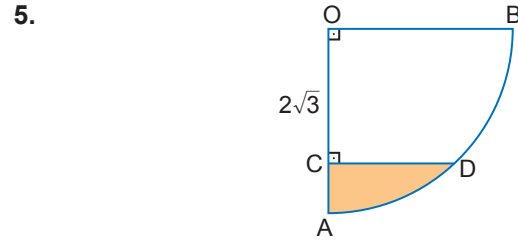


Buna göre boyalı bölgenin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) $24 - 3\pi$ B) $24 - 2\pi$ C) $18 - 3\pi$
D) $24 - 6\pi$ E) $18 - 6\pi$

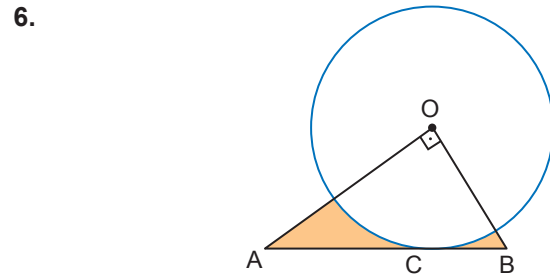


- A) $8\pi - 6\sqrt{3}$ B) $4\pi - 3\sqrt{3}$ C) $8\pi - 3\sqrt{3}$
D) $4\pi - 6\sqrt{3}$ E) $4\pi - \sqrt{3}$



Buna göre taralı bölgenin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) $4\pi - \sqrt{3}$ B) $\frac{4\pi}{3} - 2\sqrt{3}$ C) $\frac{4\pi}{3} - \sqrt{3}$
D) $4\pi - 2\sqrt{3}$ E) $\frac{4\pi}{3}$

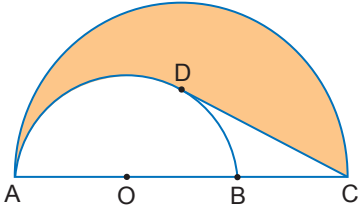


Buna göre boyalı bölgenin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) $20\sqrt{6} - 24\pi$ B) $24\sqrt{6} - 12\pi$ C) $40\sqrt{6} - 12\pi$
D) $40\sqrt{6} - 6\pi$ E) $40\sqrt{6} - 24\pi$

Dairenin Çevresi ve Alanı

7.

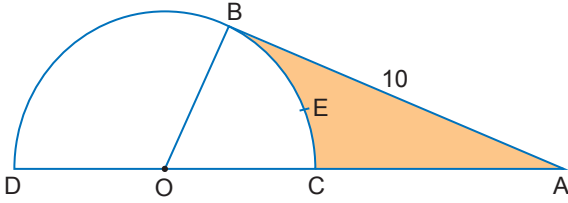


[CD], O merkezli yarım çembere D noktasında teğet ve boyalı bölgenin alanı $114\pi - 72\sqrt{3}$ santimetrekaredir.

$|AO| = |OB| = |BC|$ olduğuna göre $|BC|$ kaç santimetredir?

- A) 12 B) $6\sqrt{3}$ C) 10 D) $4\sqrt{5}$ E) $4\sqrt{3}$

8.

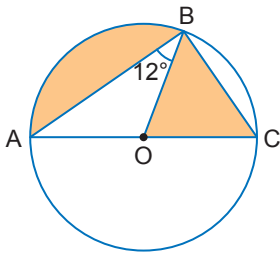


[AB], O merkezli yarım çembere B noktasında teğettir.

$|AB| = 10$ cm ve boyalı bölgenin alanı, BOA üçgeninin alanının yarısı olduğuna göre BEC yayının uzunluğu kaç santimetredir?

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

9.

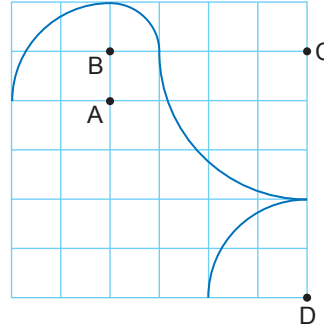


Yarıçapının uzunluğu 3 cm olan O merkezli çemberde $m(\widehat{ABO}) = 12^\circ$ tir.

Buna göre boyalı bölgelerin alanları toplamı kaç santimetrekaredir?

- A) $\frac{23\pi}{5}$ B) $\frac{9\pi}{2}$ C) $\frac{21\pi}{5}$
D) 4π E) $\frac{39\pi}{10}$

10.

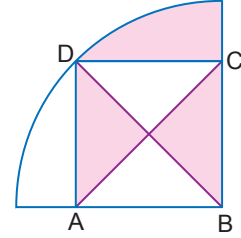


Birimkarelerden oluşan yandaki şekilde A, B, C ve D merkezli çeyrek çemberler çizilerek bir eğri elde edilmiştir.

Buna göre bu eğrinin uzunluğu kaç birimdir?

- A) 4π B) $\frac{9\pi}{2}$ C) 5π D) $\frac{11\pi}{2}$ E) 6π

11.

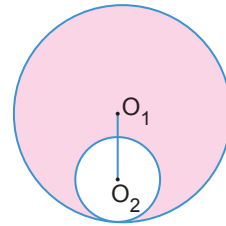


ABCD karesi ve B merkezli çeyrek daire dilimi şekilde verilmiştir.

Boyalı bölgelerin alanları toplamı 25π cm² olduğuna göre karenin bir kenarının uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

12.



O_2 merkezli çember, O_1 merkezli çembere içten teğettir.

$|O_1 O_2| = 4$ cm ve boyalı bölgenin alanı 64π cm² olduğuna göre küçük dairenin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 16π B) 25π C) 36π D) 49π E) 64π



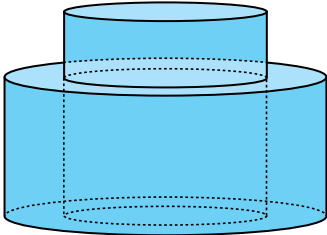
Katı Cisimler

1. Yarıçap uzunluğu 10 cm olan bir küre yarısına kadar su ile doludur. Bu suyun tamamı yarıçapının uzunluğu 5 cm olan boş bir silindirin içine boşaltılıyor.

Silindirdeki suyun yüksekliği kaç santimetre olur?

- A) $\frac{79}{3}$ B) $\frac{80}{3}$ C) 27 D) 28 E) $\frac{85}{3}$

2.



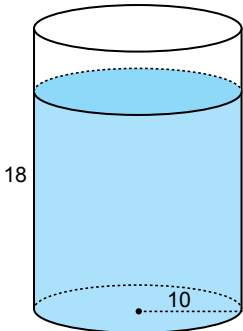
Şekildeki havuz iç içe geçmiş iki silindirden oluşmaktadır. İçteki silindirin yarıçapının uzunluğu 3 m, yüksekliği 2 m olup dıştaki silindirin yarıçapının uzunluğu 4 m'dir.

İç kısımdaki silindir su ile tamamen doldurulduktan sonra tabanındaki vana açılıyor ve su dıştaki silindire akmaya başlıyor.

Akma işi tamamlandığında su taşmadığına göre suyun yüksekliği kaç metre olur?

- A) $\frac{7}{8}$ B) 1 C) $\frac{9}{8}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

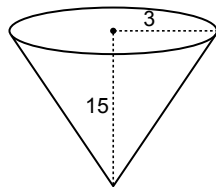
3.



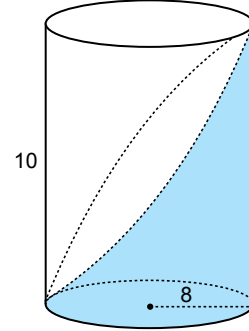
Yarıçap uzunluğu 10 cm olan silindir şeklindeki bir kabın içerisinde 18 cm yüksekliğinde su bulunmaktadır. Bu suyun tamamı yarıçapının uzunluğu 3 cm ve yüksekliği 15 cm olan koni şeklindeki boş kaplara doldurulacaktır.

Bunun için en az kaç kap gereklidir?

- A) 37 B) 38 C) 39 D) 40 E) 41



4.

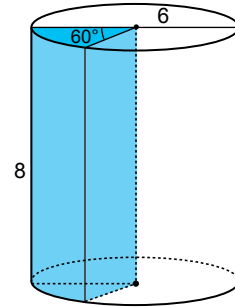


Yarıçap uzunluğunun 8 cm ve yüksekliği 10 cm olan bir silindirin yan yüzünün yarısı şekildeki gibi boyanıyor.

Buna göre boyanan kısmın alanı kaç π santimetrekaredir?

- A) 80 B) 81 C) 82 D) 83 E) 84

5.

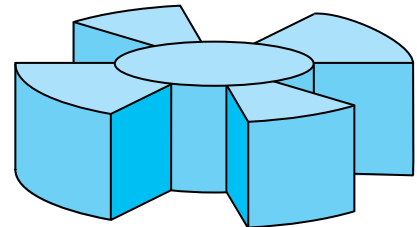


Yarıçap uzunluğu 6 cm yüksekliği 8 cm olan bir silindirden 60° lik bir dilim kesilip çıkarılıyor ve çıkarılan dilim boyanıyor.

Boyanacak yüzey kaç santimetrekaredir?

- A) $48\pi + 24$ B) $48\pi + 48$ C) $28\pi + 48$
D) $28\pi + 90$ E) $28\pi + 96$

6.



Aynı merkezli yükseklikleri 3 cm olan iki silindirden dışta-kinin yarıçap uzunluğu 12 cm ve içtekinin yarıçap uzunluğu 4 cm'dir.

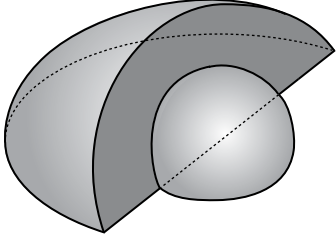
Halka kısım 8 eş parçaya bölünüp bunlardan 4'ü çıkarılıyor.

Geriye kalan kısmın hacmi kaç π santimetreküp olur?

- A) 140 B) 144 C) 160 D) 200 E) 240

Katı Cisimler

7.

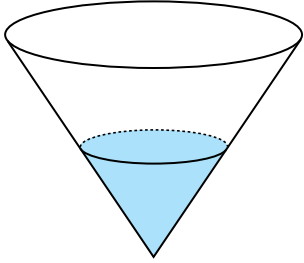


Merkezleri çakışık iki çeyrek küre şekilindeki gibi birleştiriliyor. Büyük kürenin yarıçap uzunluğu 15 metre, küçük kürenin yarıçap uzunluğu 9 metredir.

Bu şeklin tabanı hariç diğer kısımlarını boyamak için kaç π metrekaire boya gereklidir?

- A) 370 B) 375 C) 378 D) 380 E) 385

8.

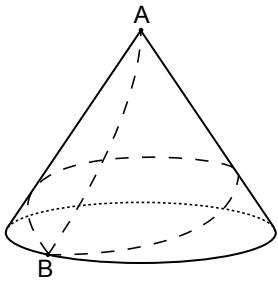


Şekildeki koni yüksekliğinin yarısına kadar su ile doludur.

Buna göre dolu kısmın hacminin boş kısmın hacmine oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{7}$

9.

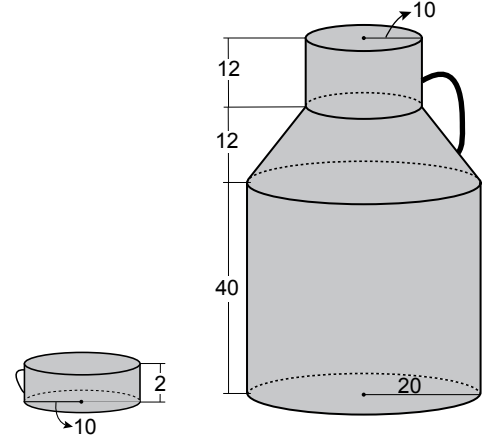


Yukarıdaki koninin yarıçap uzunluğu 5 cm ve yüksekliği $5\sqrt{35}$ cm'dir. A noktasında bulunan bir karınca önce B noktasına, B noktasından koni yüzeyi üzerinde bir tur atarak tekrar B noktasına oradan da tekrar A noktasına geri dönüyor.

Karıncanın aldığı en kısa yol kaç santimetredir?

- A) 75 B) 80 C) 85 D) 90 E) 95

10.



Yukarıda uzunlukları verilen silindir, kesik koni ve silindirden oluşan kap ağzına kadar süt ile doludur. Bu sütün tamamı yarıçap uzunluğu 10 cm ve yüksekliği 2 cm olan silindir şeklindeki kaplara doldurulacaktır.

Bunun için bu kaplardan en az kaç tane gereklidir?

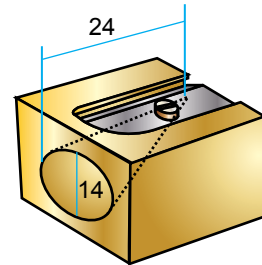
- A) 99 B) 100 C) 102 D) 104 E) 105

11. Yarıçap uzunluğu 4 cm ve yüksekliği 12 cm olan silindir şeklindeki boş bir çelik kabın içine yarıçap uzunluğu 2 cm olan plastik küreler eritilerek tam doldurulacaktır.

Bunun için en az kaç küre eritilmelidir?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

12.



Bir kalemtraş çapı 14 mm olan kalemleri en fazla 24 mm açabilmektedir.

Bu kalemtraşta bir kalem bir tur döndürüldüğünde en fazla kaç π milimetrekairelik alanı traşlamış olur?

- A) 100 B) 128 C) 168 D) 172 E) 175



Olasılık - 1

1. E örnek uzayında A ve B olayları verilsin.

$P(A) = \frac{1}{2}$ ve $P(A \cap B) = \frac{1}{3}$ olduğuna göre B olayının A olayına bağlı koşullu olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

2. E örnek uzayında A ve B olayları verilsin.

$P(A') = \frac{1}{4}$, $P(B') = \frac{1}{3}$ ve $P(A \cup B) = \frac{11}{12}$ olduğuna göre $P(A \setminus B)$ kaçtır?

- A) $\frac{9}{10}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{5}$

3. Gözlüksüz 12 öğrencinin bulunduğu 30 kişilik bir sınıfta erkek öğrencilerin $\frac{1}{3}$ 'ü gözlüksüz, gözlüklü öğrencilerin $\frac{2}{3}$ 'ü ise erkektir.

Bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin kız olduğuna göre gözlüklü olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

4. 40 kişilik bir sınıfta 20 öğrenci futbol ve 18 öğrenci basketbol oynamaktadır. 4 öğrenci ise bu iki sporu da yapmamaktadır.

Sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin bu sporlardan en az birini yaptığı bilindiğine göre her iki sporu da yapma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{9}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{18}$

5. Bir şans oyununda oyuncuların her biri 1'den 20'ye kadar numaralar arasından önceden belirlenmiş 6 numarayı, bu numaralar arasından rastgele 6 tanesini seçerek tahmin etmeye çalışmaktadır.

Oyunculardan biri olan Kerem'in seçtiği 6 numaradan 5'ini doğru tahmin ettiği bilindiğine göre 6 numarayı doğru tahmin etmiş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{18}$ C) $\frac{1}{48}$ D) $\frac{1}{85}$ E) $\frac{1}{96}$

6. Aynı hedefe sırasıyla atış yapan Eda ve Gönenç'in hedefi vurma olasılıkları sırasıyla $\frac{1}{3}$ ve $\frac{3}{5}$ 'tür.

Hedefin vurulduğu bilindiğine göre yalnız Eda'nın vurmuş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{11}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{14}{15}$

Olasılık - 1

7. Bir çift zar düzgün bir zemine atıldığında üst yüze gelen sayıların toplamının 10 olduğu biliniyor.

Buna göre bu sayıların ikisinin de çift olma olasılığı kaçtır?

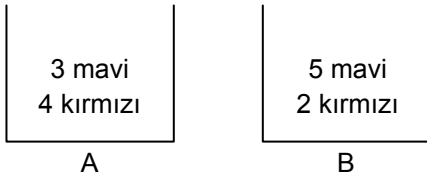
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

8. Bir sınıfta bulunan öğrencilerin 10 tanesi kız ve 8 tanesi erkektir. Kızlardan gözlük takanların sayısı 4 ve erkeklerden gözlük takanların sayısı 6'dır.

Bu sınıftan seçilen bir öğrencinin gözlüksüz olduğu bilindiğine göre erkek olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

9.



A ve B torbalarında renkleri dışında aynı özelliklere sahip toplar vardır. A torbasında 3 mavi, 4 kırmızı ve B torbasında 5 mavi, 2 kırmızı top vardır.

Bu torbalardan biri rastgele seçilip, torbadan rastgele bir top çekildiğinde çekilen topun mavi olduğu bilindiğine göre A torbasından alınması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

10. Bir madeni para düzgün bir zemine üç kez atıldığında iki kez tura ve bir kez yazı geldiği biliniyor.

Buna göre birinci atışın yazı gelmiş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{3}{4}$

11. 10 özdeş karta, her karta bir rakam gelecek şekilde rakamlar yazılıp bir torbaya atılıyor.

Bu torbadan aynı anda rastgele iki kart seçildiğinde kartların üzerinde yazan rakamların toplamının çift olduğu bilindiğine göre bu rakamlardan en az birinin asal olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{11}{20}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{13}{20}$ E) $\frac{7}{10}$

12. Aralarında Çınar ve Ada'nın bulunduğu 6 kişi düz bir sırada sıralanacaklardır.

Bu sıralamalarda Çınar'ın Ada'nın sağında kaldığı bilindiğine göre yan yana olmaları olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$



Olasılık - 2

1. Bir madenî para ile bir zar birlikte düzgün bir zemine atılıyor.

Paranın üst yüzüne tura ve zarın üst yüzüne çift sayı gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{8}$

2. İki zar düzgün bir zemine aynı anda atılıyor.

Buna göre zarlarda üst yüze gelen sayıların en az birinin 6 veya sayıların toplamının 6 olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{7}{18}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{1}{2}$

3. Bir torbada renkleri dışında aynı özelliklere sahip eşit sayıda kırmızı ve beyaz bilyeler vardır. Torbadan geri atılmamak şartı ile art arda rastgele iki bilye çekiliyor.

Çekilen bilyelerin ikisinin de beyaz olma olasılığı $\frac{7}{30}$ olduğuna göre torbada kaç bilye vardır?

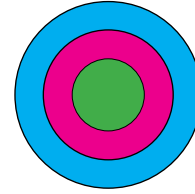
- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

4. İçinde renkleri dışında aynı özelliklere sahip 4 kırmızı ve 5 beyaz top bulunan bir torbadan rastgele bir top çekilip yerine diğer renkten iki top konuluyor.

Buna göre torbadan tekrar rastgele çekilen bir topun ilk çekilen top ile aynı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{16}{45}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{5}{22}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{2}{15}$

- 5.



Yukarıdaki şekilde içten dışa doğru yeşil, mavi ve pembe bölgelere ayrılmış bir hedef gösterilmektedir. Hedefin bir atışta vurulması halinde atışı yapan oyuncuya yeşil, mavi veya pembe bölgeler için sırasıyla 20, 10 veya 5 TL ödenmektedir. Bir atış yapmanın ücreti ise 9 TL'dir.

Hedefe isabetli iki atış yapan Emre'nin yeşil, mavi veya pembe bölgeyi bir atışta vurma olasılıkları sırasıyla $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{3}$ ve $\frac{1}{2}$ olduğuna göre Emre'nin ödediği paradan daha fazla ödül kazanmış olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{13}{48}$ B) $\frac{41}{144}$ C) $\frac{43}{144}$ D) $\frac{5}{16}$ E) $\frac{5}{12}$

6. Bir cihazın % 60'ı A fabrikasında, % 40'ı ise B fabrikasında üretilmektedir. A fabrikasında üretilen cihazların % 2'si B fabrikasında üretilen cihazların ise % 1'i bozuk çıkmaktadır.

Buna göre bu cihazdan rastgele seçilen birinin bozuk veya A fabrikasında üretilmiş olma olasılığı kaçtır?

- A) 0,016 B) 0,024 C) 0,1204
D) 0,424 E) 0,604

Olasılık - 2

7. İki torbadan birincisinde renkleri dışında aynı özelliklere sahip 4 mavi ve 3 kırmızı bilye, ikincisinde ise 2 mavi ve 5 kırmızı bilye bulunmaktadır. Birinci torbadan rengine bakılmadan rastgele bir bilye çekilip ikinci torbaya atılıyor.

Buna göre ikinci torbadan aynı anda rastgele çekilen iki bilyenin de kırmızı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{83}{196}$ B) $\frac{85}{196}$ C) $\frac{87}{196}$ D) $\frac{89}{196}$ E) $\frac{13}{28}$

8. A ve B bağımsız olaylardır.

$$P(A \cap B) = \frac{1}{6} \text{ ve } P(A \cap B') = \frac{1}{3}$$

olduğuna göre $P(A \cup B')$ kaçtır?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

9. 4 farklı pozitif ve 6 farklı negatif sayı arasından üç farklı sayı seçiliyor.

Seçilen sayıların çarpımının negatif olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{5}$

10. Bir torbada renkleri dışında aynı özelliklere sahip 6 mavi ve 10 kırmızı top vardır. Çekilen top geri konulmak üzere art arda rastgele üç bilye çekiliyor.

Çekilen bilyelerden birincinin mavi olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{25}{128}$ B) $\frac{55}{256}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{39}{64}$

11. Bir paranın düzgün bir zemine 20 defa atılışında 8 defa tura, 12 defa yazı gelmiştir.

Paranın tura gelme olayının deneysel olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

12. Hilesiz bir zarın düzgün bir zemine 16 kez atılışında üst yüze 4 kez 1, 2 kez 2, 4 kez 3, 1 kez 4, 2 kez 5 ve 3 kez 6 gelmiştir.

Bu zarın üst yüzüne tek sayı gelmesi olayının deneysel olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$



CEVAP ANAHTARI

Test 1	1. C	2. D	3. A	4. A	5. B	6. C	7. C	8. C	9. E	10. A	11. E	12. E
Test 2	1. E	2. B	3. C	4. B	5. E	6. C	7. B	8. D	9. C	10. D	11. C	12. C
Test 3	1. A	2. B	3. C	4. E	5. B	6. D	7. C	8. D	9. A	10. E	11. D	12. C
Test 4	1. B	2. E	3. E	4. D	5. A	6. C	7. D	8. B	9. C	10. E	11. D	
Test 5	1. A	2. B	3. C	4. E	5. E	6. D	7. E	8. B	9. E	10. B	11. D	12. C
Test 6	1. C	2. C	3. E	4. D	5. E	6. B	7. C	8. A	9. A	10. E	11. E	12. C
Test 7	1. E	2. A	3. C	4. C	5. D	6. D	7. B	8. E	9. A	10. E	11. E	12. D
Test 8	1. D	2. C	3. D	4. E	5. C	6. D	7. E	8. E	9. D	10. A	11. C	
Test 9	1. C	2. C	3. D	4. D	5. C	6. E	7. A	8. D	9. B	10. D	11. D	12. C
Test 10	1. D	2. B	3. B	4. D	5. B	6. A	7. D	8. E	9. B	10. D	11. D	12. E
Test 11	1. A	2. D	3. A	4. E	5. C	6. E	7. D	8. A	9. E	10. D	11. D	
Test 12	1. C	2. D	3. E	4. C	5. B	6. C	7. D	8. C	9. A	10. C	11. C	12. B
Test 13	1. C	2. A	3. C	4. D	5. A	6. D	7. B	8. E	9. D	10. B	11. D	12. C
Test 14	1. E	2. D	3. A	4. C	5. D	6. B	7. B	8. A	9. D	10. E	11. C	12. B
Test 15	1. C	2. C	3. E	4. E	5. D	6. B	7. A	8. E	9. A	10. C	11. B	
Test 16	1. D	2. C	3. A	4. D	5. B	6. A	7. C	8. E	9. B	10. D	11. B	12. E
Test 17	1. D	2. B	3. C	4. B	5. B	6. E	7. A	8. D	9. E	10. A	11. C	12. C
Test 18	1. B	2. C	3. D	4. A	5. E	6. E	7. C	8. A	9. D	10. B	11. A	12. E
Test 19	1. C	2. B	3. C	4. E	5. D	6. A	7. D	8. E	9. B	10. A	11. D	12. B
Test 20	1. C	2. D	3. B	4. A	5. E	6. E	7. B	8. A	9. C	10. D	11. B	12. C