

8)  $\frac{1}{1 - \cos x} + \frac{1}{1 + \cos x}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2                      B)  $2 \sin^2 x$                       C)  $2 \cos^2 x$   
D)  $2 \tan^2 x$                       E)  $2 \operatorname{cosec}^2 x$

9)  $\frac{2 \sin x - \cos x}{2 \cos x + \sin x} = \frac{1}{2}$  ise  $\cot x$  kaçtır?

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

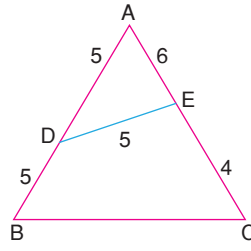
10)  $a \cdot b = 1$  ise aşağıdakilerden hangisi  $a^{\sin x} = b^{\cos x}$  eşitliğini sağlar?

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

11)  $0 < x < \pi$  ve  $\tan x = -2$  ise  $\sin x \cdot \cos x + \sin^2 x$  toplamı kaçtır?

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

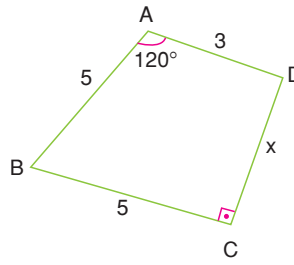
12)



Şekilde  
|AD| = 5 br  
|AE| = 6 br  
|DE| = 5 br  
|BD| = 5 br ve  
|CE| = 4 br ise  
**A(ABC) kaç br<sup>2</sup> dir?**

- A) 50    B) 40    C) 36    D) 32    E) 27

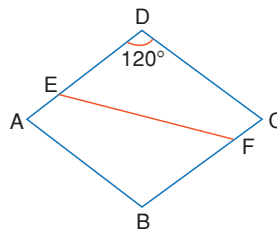
13)



Şekildeki ABCD dörtgeninde,  
[BC]  $\perp$  [DC]  
 $m(\hat{A}) = 120^\circ$ ,  
|AB| = |BC| = 5 br ise  
|CD| = x kaç br dir?

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

14)



Şekildeki ABCD eş-kenar dörtgeninde  
|AE| = |FC| = 1 br ve  
|AB| = 3 br olduğuna göre  
**|EF| kaç br dir?**

- A) 3    B)  $\frac{7}{2}$     C)  $\sqrt{10}$     D)  $\sqrt{13}$     E)  $2\sqrt{2}$

- 1) I.  $\sin 105^\circ$   
II.  $\tan 175^\circ$   
III.  $\cot 315^\circ$   
IV.  $\cos 215^\circ$

Yukarıdaki trigonometrik değerlerin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 2)  $\sin 205^\circ$ ,  $\cot 18^\circ$ ,  $\cos 105^\circ$ ,  $\tan 304^\circ$ ,  $\cos 295^\circ$  ifadelerinden kaç tanesi negatiftir?

- A) 4      B) 3      C) 2      D) 1      E) 0

- 3)  $a = \sin 280^\circ$ ,  
 $b = \cos 160^\circ$  ve  
 $c = \tan 310^\circ$  ise  
aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

- 4)  $\pi < x < 2\pi$  olmak üzere;

$$\sin\left(\frac{5\pi}{2} + x\right) = -\frac{3}{4} \text{ ise}$$

$\operatorname{cosec} x$  kaçtır?

- A)  $-\frac{4}{\sqrt{7}}$       B)  $-\frac{\sqrt{7}}{4}$       C)  $\frac{4}{3}$       D)  $\frac{3}{4}$       E)  $\frac{4}{7}$

- 5)  $\alpha + \beta = \frac{\pi}{2}$  ve  $\sin \alpha + \sin \beta = \frac{5}{4}$  ise

$\cos \alpha + \cos \beta$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

- 6)  $\sin(-35^\circ)$  aşağıdakilerden hangisine eşit **değildir**?

- A)  $\cos 125^\circ$       B)  $\sin 215^\circ$       C)  $\cos 145^\circ$   
D)  $\cos 235^\circ$       E)  $\sin 325^\circ$

- 7)  $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$  aşağıdakilerden hangisine eşit **değildir**?

- A)  $\cos(2\pi - \theta)$       B)  $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \theta\right)$   
C)  $-\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \theta\right)$       D)  $-\cos(\pi + \theta)$   
E)  $\sin\left(\frac{3\pi}{2} - \theta\right)$

- 8)  $\frac{\sin(180^\circ + \alpha) - \cos(270^\circ + \alpha)}{\cot(270^\circ - \alpha) + \tan(\alpha - 180^\circ)}$

kesrinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

## TRİGONOMETRİ

9)  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  ve  $\cos x = \frac{1}{3}$  ise

$\sin(\pi + x) + \tan\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$  toplamının değeri kaçtır?

- A)  $-\frac{11\sqrt{2}}{12}$     B)  $\frac{11\sqrt{2}}{12}$     C)  $\frac{7\sqrt{2}}{12}$   
 D)  $\frac{5\sqrt{2}}{12}$     E)  $\frac{3\sqrt{2}}{12}$

10)  $x + y = \pi$  olmak üzere aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $\sin x = \sin y$     B)  $\cos y = -\cos x$   
 C)  $\tan x = -\tan y$     D)  $\cos \frac{x}{2} = -\sin \frac{y}{2}$   
 E)  $\tan \frac{x}{2} = \cot \frac{y}{2}$

11)  $\sin 20^\circ = m$  olduğuna göre  $\frac{\cos 340^\circ}{\tan 200^\circ}$  ifadesinin  $m$  cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{-1 + m^2}{m}$     B)  $\frac{-m^2 + 1}{m}$     C)  $\frac{m^2 + 1}{m}$   
 D)  $\frac{-m^2 - 1}{m}$     E)  $\frac{m - 1}{m}$

12)  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$  olmak üzere

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + \cot(\pi - x)$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\tan x$     B)  $-\cot x$     C)  $\sin x \cdot \cos x$   
 D)  $-\sin x \cdot \cos x$     E)  $-\cos x$

13) Kenar uzunlukları

$$a = 5 \text{ br}$$

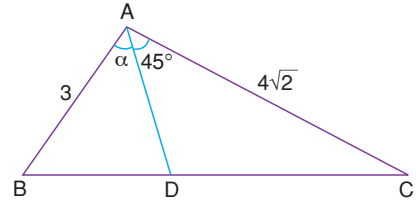
$$b = 6 \text{ br}$$

$$c = 7 \text{ br}$$

olan bir ABC üçgeninde  $b \cos C + c \cos B$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

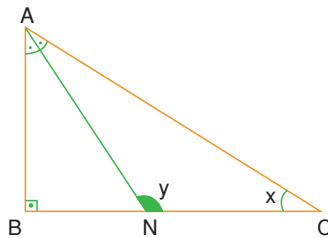
14)



Şekildeki ABC üçgeninde  $m(\widehat{DAC}) = 45^\circ$ ,  $2|BD| = |DC|$ ,  $|AB| = 3 \text{ br}$ ,  $|AC| = 4\sqrt{2} \text{ br}$  ve  $m(\widehat{BAD}) = \alpha$  ise  $\sin \alpha$  kaçtır?

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

15)



Şekildeki ABC üçgeninde [AN] açıortaydır.

$$\sin x = \frac{3}{5} \text{ ise}$$

$\sin y$  kaçtır?

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

- 1)  $\sin 310^\circ$ ,  $\tan(-500^\circ)$ ,  $\cot(850^\circ)$  işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 2)  $a = \sin 15^\circ$   
 $b = \cos 15^\circ$   
 $c = \tan 15^\circ$   
 $d = \cot 15^\circ$

ise aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

- 3)  $\frac{\pi}{3} < x < \pi$  ve  $\sin x = \frac{3}{4}$  ise

$\tan\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

- 4) 
$$\frac{\sin(3\pi - x) - \cos\left(\frac{5\pi}{2} + x\right)}{\cot\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + \tan(\pi - x)}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $\cos x$       B)  $\sin x$       C)  $-\cos x$   
D)  $\tan x$       E)  $-\tan x$

- 5)  $\tan x = \sqrt{3}$  ve  $\cos x = -\frac{1}{2}$  ise

$x$  in en küçük pozitif değeri kaç radyandır?

A)  $\frac{\pi}{3}$       B)  $\frac{2\pi}{3}$       C)  $\frac{7\pi}{6}$       D)  $\frac{4\pi}{3}$       E)  $\frac{11\pi}{3}$

- 6)  $2 \cdot [\sin(9\pi + x) + \sin x] + \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 7)  $x \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$  olmak üzere,

$$\sin x = \frac{2}{3} \text{ ise}$$

$\cos x - \tan x$  ifadesinin değeri kaçtır?

A)  $\frac{\sqrt{5}}{15}$       B)  $\frac{2\sqrt{5}}{15}$       C)  $\frac{\sqrt{5}}{5}$       D)  $\frac{4\sqrt{5}}{15}$       E)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$

- 8)  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  ve  $\cos x = 0,6$  ise

$\cos x \cdot \tan x$  kaçtır?

A)  $\frac{7}{20}$       B)  $\frac{3}{5}$       C)  $\frac{4}{5}$       D)  $\frac{13}{20}$       E)  $\frac{1}{25}$

## TRİGONOMETRİ

- 9) Kenarları 2, 3, 4 ile orantılı bir üçgenin alanı  $3\sqrt{15}$  br<sup>2</sup> olduğuna göre iç teğet çemberinin yarıçapı kaç br dir?

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

- 10) Bir ABC üçgeninin kenarları arasında  $a : b : c = 4 : 3 : 2$  bağıntısı varsa  $\sin A$  kaçtır?

- A)  $\frac{5}{4}\sqrt{5}$       B)  $\frac{3}{4}\sqrt{5}$       C)  $\frac{3}{16}\sqrt{15}$   
D)  $\frac{1}{4}\sqrt{15}$       E)  $\frac{1}{16}\sqrt{15}$

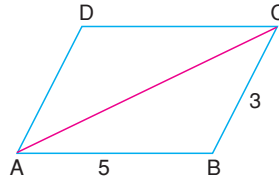
- 11) ABC üçgeninde  $a = \sqrt{37}$  br,  $b = 4$  br ve  $c = 3$  br ise  $m(\hat{A})$  kaç derecedir?

- A) 45      B) 60      C) 90      D) 120      E) 135

- 12) ABC üçgeninin çevrel çemberinin çapı 24 br dir.  $a + b = 36$  br olduğuna göre,  $\sin A + \sin B$  kaçtır?

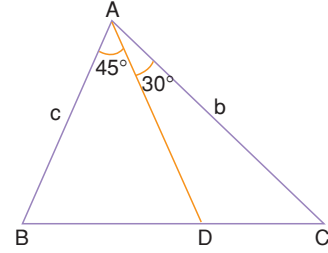
- A)  $\frac{2}{3}$       B)  $\frac{3}{2}$       C)  $\frac{4}{3}$       D)  $\frac{3}{4}$       E)  $\frac{5}{4}$

13)



- A) 4      B)  $2\sqrt{5}$       C)  $3\sqrt{3}$       D) 6      E) 7

14)



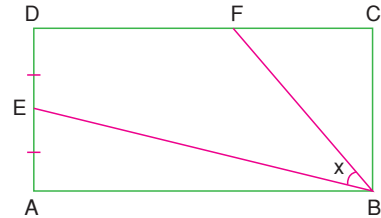
Şekildeki ABC üçgeninde,  $\frac{|DB|}{|DC|} = \frac{3}{2}$

$m(\hat{BAD}) = 45^\circ$  ve  $m(\hat{DAC}) = 30^\circ$  dir.  
 $|AC| = b$ ,  $|AB| = c$  ise

$\frac{b}{c}$  oranı kaçtır?

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

15)



Şekildeki ABCD dikdörtgeninde

$2|DE| = 2|EA| = |FC|$ ,

$2|FC| = |DF|$  ve  $m(\hat{EBF}) = x$  ise  $\tan x$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{11}$       B)  $\frac{7}{11}$       C)  $\frac{5}{6}$       D)  $\frac{5}{7}$       E)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

- 1)  $a = \sin 260^\circ$   
 $b = \cos 200^\circ$  ve  
 $c = \tan 130^\circ$  ise  
**aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?**

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

- 2)  $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + \sin(\pi - x) - \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)$   
**ifadesinin eşiti nedir?**

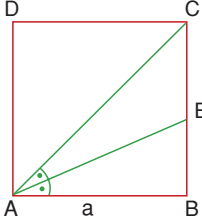
A)  $-\sin x$     B) 0    C)  $\sin x$   
 D)  $\cos x$     E)  $2\sin x$

- 3)  $\frac{\sin 130^\circ + \cos 120^\circ}{\sin 210^\circ + \cos 320^\circ}$   
**işleminin sonucu kaçtır?**

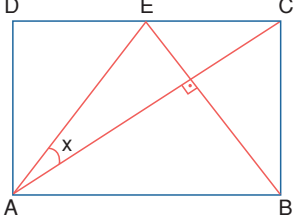
A) 2    B) 1    C) 0    D) -1    E) -2

- 4)  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  ve  $\sin x = \frac{3}{5}$  ise  
 **$\tan x - \cot x \cdot \cos x$  kaçtır?**

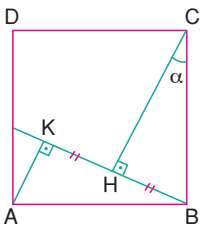
A)  $-\frac{17}{60}$     B)  $-\frac{19}{60}$     C)  $\frac{17}{60}$     D)  $\frac{19}{60}$     E)  $\frac{23}{60}$

- 5)  Şekildeki ABCD karesinde  
 $|AB| = a$  ve  
 $\tan \frac{\pi}{8} = n$  olduğuna göre,  
 $|CE|$  nin eşiti aşağıdaki-  
 lardan hangisidir?

A)  $n - 1$     B)  $a \cdot n$     C)  $a \cdot (n + 1)$   
 D)  $a(1 - n)$     E)  $\frac{n - 1}{a}$

- 6)  ABCD bir dikdört-  
 gen,  
 $[BE] \perp [AC]$  ve  
 $\frac{|EC|}{|ED|} = \frac{1}{3}$  ise  
 **$\tan x$  kaçtır?**

A)  $\frac{1}{4}$     B)  $\frac{1}{5}$     C)  $\frac{1}{6}$     D)  $\frac{1}{7}$     E)  $\frac{1}{8}$

- 7)  ABCD karesinde  
 $m(\widehat{AKB}) = 90^\circ$ ,  
 $m(\widehat{CHB}) = 90^\circ$  ve  
 $|KH| = |HB|$  ve  
 $m(\widehat{BCH}) = \alpha$  ise  
 **$\tan \alpha$  kaçtır?**

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

## TRİGONOMETRİ

- 8) Bir ABC üçgeninde  $m(\hat{A}) = 60^\circ$ ,  $b = 6$  br ve  $c = 4$  br ise **sinC kaçtır?**

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

- 9) ABC üçgeninin kenarları  $a$ ,  $b$ ,  $c$  ve  $a \neq b$  dir.  
 $a^3 - b^3 = c^2 a - c^2 b$  ise **C açısı kaç derecedir?**

- A) 150    B) 120    C) 90    D) 60    E) 45

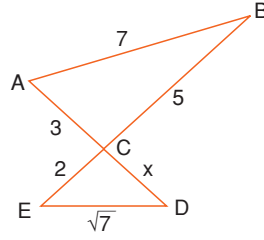
- 10) Kenarları 8 br, 10 br, 12 br olan üçgenin çevrel çemberinin yarıçapı kaç br dir?

- A)  $\frac{4}{\sqrt{7}}$     B)  $\frac{16}{\sqrt{7}}$     C)  $\frac{4}{\sqrt{5}}$     D)  $\frac{8}{\sqrt{5}}$     E)  $\frac{10}{\sqrt{7}}$

- 11) Bir ABC üçgeninde  $\cot A = 2\sqrt{2}$  ve  $a = 2$  br ise üçgenin çevrel çemberinin yarıçapı kaç br dir?

- A) 1    B) 2    C) 3    D) 6    E) 9

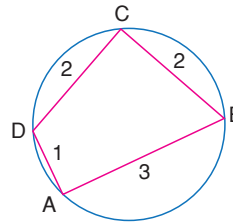
12)



Şekilde verilenlere göre  $|CD| = x$  kaç br dir?

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

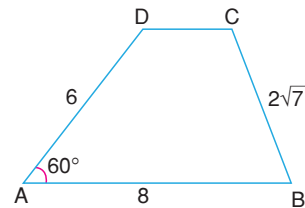
13)



Şekilde ADC açısının ölçüsü kaç derecedir?

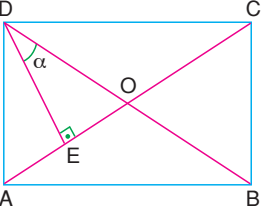
- A) 60    B) 90    C) 100    D) 120    E) 150

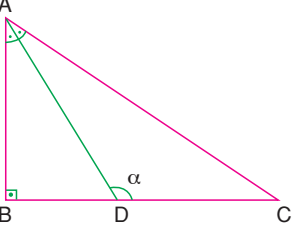
14)

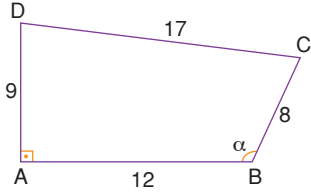


Şekildeki yamukta verilenlere göre  $|DC|$  nin uzunluğu kaç br dir?

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

- 1)  ABCD dikdörtgeninde  
de  
[DE] ⊥ [AC] ve  
 $\tan \alpha = \frac{3}{4}$  ise  
 $\frac{|BC|}{|AB|}$  oranı kaçtır?  
A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{2}{3}$  D)  $\frac{2}{5}$  E)  $\frac{2}{\sqrt{5}}$

- 2)  ABC diküçgeninde  
 $\frac{A(ABD)}{A(ADC)} = \frac{1}{3}$   
ise  $\cos \alpha$  kaçtır?  
A)  $-\frac{1}{\sqrt{2}}$  B)  $-\frac{1}{\sqrt{3}}$  C)  $-\frac{\sqrt{6}}{3}$   
D)  $-\frac{3}{4}$  E)  $-\frac{3}{2}$

- 3)  Şekildeki ABCD dörtgeninde  
[AD] ⊥ [AB], |AB| = 12 br, |BC| = 8 br,  
|CD| = 17 br, |AD| = 9 br ve  $m(\widehat{ABC}) = \alpha$  ise  
 $\cot \alpha$  kaçtır?  
A)  $\frac{4}{3}$  B)  $\frac{3}{4}$  C)  $-\frac{3}{4}$  D)  $-\frac{4}{3}$  E) -2

- 4) Kenarları 2 br, 3 br, 4 br olan üçgenin çevrel çemberinin yarıçapı ile iç teğet çemberinin yarıçapları çarpımı kaç br<sup>2</sup> dir?

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

- 5) Kenar uzunlukları, 5 br, 6 br, 7 br olan bir üçgenin iç teğet çemberinin yarıçapı kaç br dir?

A)  $\frac{2\sqrt{6}}{5}$  B)  $\frac{2\sqrt{6}}{3}$  C)  $\frac{3\sqrt{2}}{5}$   
D)  $\frac{2\sqrt{5}}{3}$  E)  $\frac{11}{8}$

- 6) Bir ABC üçgeninin kenarları arasında

$$\frac{a^3 - b^3 + c^3}{a - b + c} = c^2 \text{ bağıntısı varsa}$$

C açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 30 B) 60 C) 90 D) 120 E) 150

- 7)  $x \neq y$  olmak üzere

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{\cos \alpha} = \left(\frac{y}{x}\right)^{\sin \alpha} \text{ ise}$$

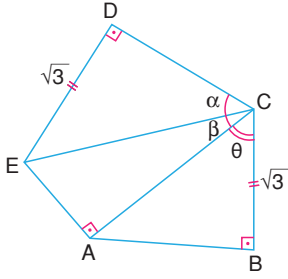
$\alpha$  aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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



# TRİGONOMETRİ

8)

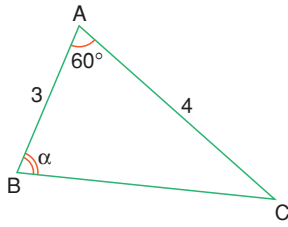


Şekilde  
 $[ED] \perp [CD]$ ,  
 $[EA] \perp [CA]$ ,  
 $[AB] \perp [CB]$  ve  
 $|DE| = |AB| = \sqrt{3}$  br  
 ise

$\frac{\sin \alpha}{\cos \beta \cdot \cos \theta}$  değeri kaçtır?

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

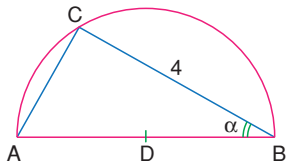
9)



Şekildeki ABC üçgeninde  
 $m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$ ,  
 $|AB| = 3$  br,  
 $|AC| = 4$  br ve  
 $m(\widehat{ABC}) = \alpha$  ise  
 $\tan \alpha$  kaçtır?

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

10)

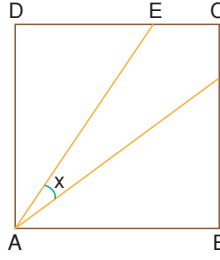


Şekildeki O merkezli yarım çemberde  
 $|BC| = 4$  br ve  
 $m(\widehat{ABC}) = \alpha$  ise

A(ABC) aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2\tan \alpha$                       B)  $4\cos \alpha$                       C)  $4\tan^2 \alpha$   
 D)  $8\tan \alpha$                       E)  $2\sin^2 \alpha \cos^2 \alpha$

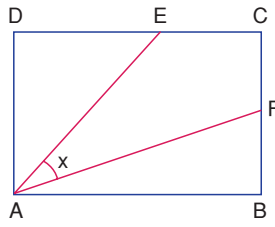
11)



Şekilde;  
 ABCD bir kare ve  
 $|EC| = |CF| = \frac{|AB|}{4}$  ise  
 $\tan x$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$                       B)  $\frac{7}{24}$                       C)  $\frac{24}{25}$                       D)  $\frac{15}{4}$                       E)  $\frac{25}{4}$

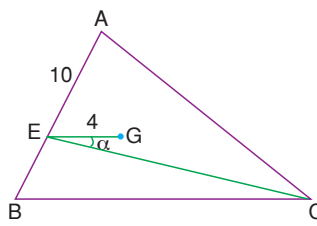
12)



Şekildeki dikdörtgende  
 $|AB| = 3|BC|$ ,  
 E ve F orta noktalar olduğuna göre,  
 $\tan x$  in değeri kaçtır?

- A)  $\frac{7}{20}$                       B)  $\frac{9}{20}$                       C)  $\frac{11}{20}$                       D)  $\frac{13}{20}$                       E)  $\frac{17}{20}$

13)



ABC üçgeninde  
 G noktası ağırlık merkezi,  
 $|GE| = 4$  br,  
 $|AE| = 10$  br,  
 $[GE] \parallel [BC]$  ve  
 $\cos B = \frac{3}{5}$  ise  
 $\tan \alpha$  kaçtır?

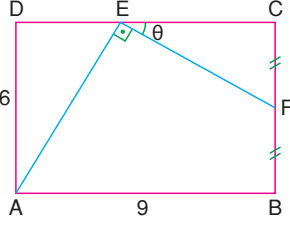
- A)  $\frac{3}{2}$                       B)  $\frac{1}{5}$                       C)  $\frac{3}{8}$                       D)  $\frac{4}{9}$                       E)  $\frac{2}{5}$

- 1)  $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$  olmak üzere,  
 $\sec x = \frac{25}{24}$  ise  
 **$(\tan x \cdot \cos x) - \sin x$  ifadesinin değeri kaçtır?**  
 A)  $\frac{49}{25}$  B)  $\frac{7}{24}$  C)  $-\frac{7}{24}$  D)  $-1$  E) 0

- 2)  $\cot \alpha = \frac{m}{6}$  ve  
 $\sin \alpha = \frac{2}{m}$  ise  
 **$\sec \alpha$  değeri kaçtır?**  
 A)  $-\frac{1}{3}$  B)  $-3$  C) 1 D)  $\frac{1}{3}$  E) 3

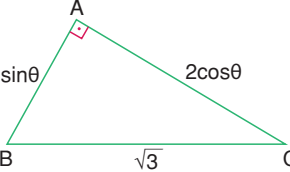
- 3)  $m^{3\cos x} = n^{4\sin x}$  ve  
 $m \cdot n = 1$  ise  **$\cot x$  kaçtır?**  
 A)  $-\frac{3}{4}$  B)  $-\frac{4}{3}$  C)  $\frac{3}{4}$  D)  $\frac{4}{3}$  E) 1

- 4)  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  ve  
 $\sin x = \frac{4}{5}$  ise  
 **$\tan x - \cot x \cdot \cos x$  kaçtır?**  
 A)  $-\frac{56}{60}$  B)  $-\frac{17}{60}$  C)  $\frac{17}{60}$   
 D)  $\frac{53}{60}$  E)  $\frac{57}{50}$

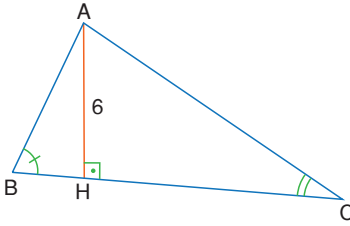
- 5)  Şekilde  
 ABCD dikdörtgen,  
 $[AE] \perp [EF]$ ,  
 $|CF| = |FB|$   
 $|AD| = 6$  br  
 $|AB| = 9$  br ve  
 $m(\widehat{CEF}) = \theta$  ise

**$\tan \theta$  aşağıdakilerden hangisidir?**

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

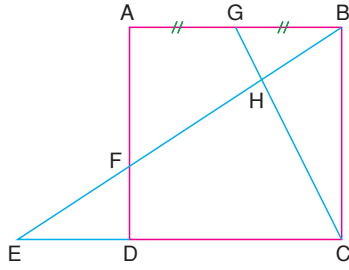
- 6)  Şekildeki ABC  
 diküçgeninde  
 $|AB| = \sin \theta$ ,  
 $|AC| = 2\cos \theta$   
 $|BC| = \sqrt{3}$  br ve  
 $\theta < 90^\circ$  ise  
 **$\tan \theta$  kaçtır?**

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

- 7)  Şekildeki ABC  
 üçgeninde  
 $[AH] \perp [BC]$ ,  
 $|AH| = 6$  br ve  
 $|BC| = 12$  br ise  
 **$\cot \hat{B} + \cot \hat{C}$  toplamı kaçtır?**

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

8)



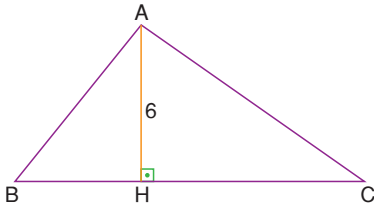
Şekildeki ABCD dikdörtgeninde

$$|AG| = |GB| \text{ ve } |FD| = \frac{|ED|}{2} = \frac{|DC|}{4} \text{ ise}$$

$\tan(\widehat{GCB})$  kaçtır?

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

9)



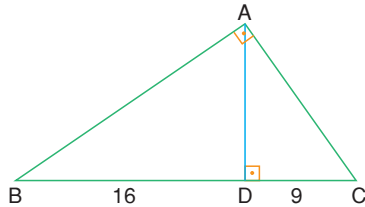
Şekildeki ABC üçgeninde

$$[AH] \perp [BC], |AH| = 6 \text{ br, } \cot \hat{B} + \cot \hat{C} = 2 \text{ ise}$$

$|BC|$  kaç br dir?

- A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

10)



Şekildeki ABC diküçgeninde

$$[AD] \perp [BC], |BD| = 16 \text{ br ve } |DC| = 9 \text{ br ise}$$

$\tan(\widehat{ACB})$  kaçtır?

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

11)  $\frac{2 + 3 \cos x + \cos^2 x - \sin^2 x}{2 \cos x + 1}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\sin x + 1$  B)  $\sin x - 1$  C)  $\cos x - 1$   
D)  $\cos x + 1$  E)  $2 \sin x + 1$

12)  $\frac{3 - 3 \sin^2 x}{5 \cos x} \cdot (\cot x - \tan x) \cdot \frac{1}{\sin^4 x - \cos^4 x}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-\frac{3}{5} \sec x$  B)  $-\frac{3}{5} \operatorname{cosec} x$  C)  $\frac{3}{5} \cot x$   
D)  $-\frac{3}{5} \tan x$  E)  $\frac{3}{5} \cos^2 x$

13)  $\frac{\pi}{2} < x < \pi$  olmak üzere

$$\frac{4 \sin x - 3 \cos x - 4}{3 \sin x - \cos x - 2} = 2 \text{ olduğuna göre,}$$

$\cos x$  kaçtır?

A)  $-\frac{2}{5}$  B)  $-\frac{2\sqrt{5}}{15}$  C)  $-\frac{\sqrt{5}}{5}$

D)  $-\frac{\sqrt{5}}{3}$  E)  $-2\frac{\sqrt{5}}{5}$

14)  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$  olmak üzere

$$25^{\cos \alpha} = (0,2)^{\sin \alpha} \text{ ise}$$

$\cos \alpha \cdot \sin \alpha$  kaçtır?

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

1)  $\frac{\sin 30^\circ + \cos 60^\circ}{\tan 45^\circ - \cot 135^\circ}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2)  $\sin 40^\circ = a$  ise

$\cos 40^\circ$  nin eşiti a türünden nedir?

A)  $a - 1$  B)  $1 - a$  C)  $1 - a^2$   
D)  $\sqrt{1 - a^2}$  E)  $\sqrt{1 - a}$

3) İç açıların ölçüleri A, B, C olan bir ABC üçgeninde  $\sin A + \cos(B + C)$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $\sin A - \cos A$  B)  $2\sin A$  C)  $2\cos A$   
D) 0 E) 2

4)  $\alpha < 90^\circ$  ve  $\sin \alpha = \frac{3}{5}$  ise

$\frac{\cos \alpha}{\cot \alpha}$  değeri kaçtır?

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

5)  $\alpha < 90^\circ$  ve  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$  ise

$\tan \alpha + 2\sin \alpha$  değeri kaçtır?

A)  $\frac{5\sqrt{2}}{3}$  B)  $\frac{7\sqrt{2}}{3}$  C)  $\frac{8\sqrt{2}}{3}$   
D)  $3\sqrt{2}$  E)  $\frac{10\sqrt{2}}{3}$

6)  $\frac{\cos^2 45^\circ - \cos^2 60^\circ}{\sin 45^\circ \cdot \cos 45^\circ \cdot \tan 60^\circ}$

değeri kaçtır?

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

7)  $22^\circ 30'$  kaç radyandır?

A)  $\frac{\pi}{16}$  B)  $\frac{\pi}{14}$  C)  $\frac{\pi}{12}$  D)  $\frac{\pi}{10}$  E)  $\frac{\pi}{8}$

8)  $-\frac{41\pi}{6}$  radyanlık açının esas ölçüsü kaç derecedir?

A) 150 B) 160 C) 210 D) 240 E) 300

9)  $-1142^\circ$ lik açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 198 B) 218 C) 256 D) 284 E) 298

10)  $a = \sin 215^\circ$ ,  $b = \cos 172^\circ$  ve  $c = \tan 239^\circ$  ise **a, b, c** nin işaretleri sırası ile aşağıdakilerden hangisidir?

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

11)  $a = \sin 462^\circ$ ,  
 $b = \cos 725^\circ$ ,  
 $c = \tan 640^\circ$  ve  
 $d = \cot 550^\circ$  ise  
**a, b, c, d** sayılarının işaretleri sırası aşağıdakilerden hangisidir?

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

12)  $a = \sin 80^\circ$ ,  
 $b = \cos 80^\circ$  ve  
 $c = \tan 80^\circ$  ise  
**a, b, c** arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

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

13)  $a = \cot 5^\circ$ ,  
 $b = \sin 110^\circ$  ve  
 $c = \cos 280^\circ$  ise

**a, b, c** arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

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

14)  $\tan x \cdot \frac{\cos^2 x - \sin x \cdot \cos x}{\sin x - \cos x} + \sin x$

ifadesinin eşiti kaçtır?

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

15)  $\frac{1}{1 - \cos x} + \frac{1}{1 + \cos x}$

ifadesinin sadeleştirilmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\sin x$  B)  $2\cos x$  C)  $\sec^2 x$   
D)  $2\operatorname{cosec} x$  E)  $2\operatorname{cosec}^2 x$

16)  $\cos x - \frac{\sin^2 x}{1 - \cos x}$

ifadesinin sadeleştirilmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

1)  $\frac{\sec x \cdot \cot x - \sin x}{\cos^2 x}$

ifadesinin sadeleştirilmesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\sin x$       B)  $2\sec x$       C)  $\operatorname{cosec} x$   
D)  $\tan x$       E)  $\cos x$

2)  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$  ve  $\cos \alpha = \frac{3}{5}$  ise

$\frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{\cot \alpha}$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A)  $\frac{2}{13}$     B)  $\frac{3}{7}$     C)  $\frac{4}{15}$     D)  $\frac{1}{3}$     E)  $\frac{2}{15}$

3)  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  ve  $\cot x = 2$  ise

$\sin^2 x - \cos x \cdot \sin x$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

4)  $\frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x} = 3$  ise  $\tan x$  kaçtır?

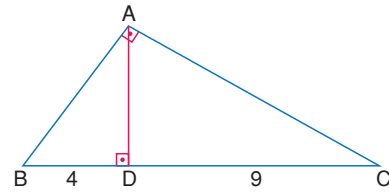
- A)  $-\frac{2}{3}$     B)  $-\frac{1}{2}$     C)  $-\frac{1}{3}$     D)  $\frac{2}{5}$     E)  $\frac{4}{9}$

5)  $\frac{\pi}{2} < x < \pi$  olmak üzere

$\sin x = \frac{5}{13}$  ise  $1 - \cos x$  kaçtır?

- A)  $\frac{4}{3}$     B)  $\frac{5}{2}$     C)  $\frac{15}{4}$     D)  $\frac{17}{12}$     E)  $\frac{25}{13}$

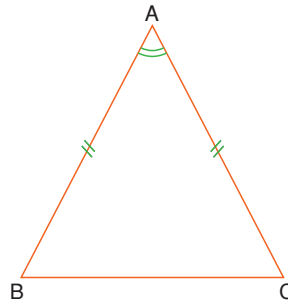
6)



Şekildeki ABC diküçgeninde  $[AD] \perp [BC]$ ,  $|BD| = 4$  br ve  $|DC| = 9$  br ise  $\tan(\widehat{ACB})$  kaçtır?

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

7)



Şekildeki ABC üçgeninde  $|AB| = |AC|$  ve  $\sin(\widehat{BAC}) = \frac{3}{5}$  ise  $\tan(\widehat{ACB})$  kaçtır?

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

## TRİGONOMETRİ

8)  $\frac{1 - \tan 33^\circ \cdot \tan 57^\circ - \sin 35^\circ}{\cos 55^\circ}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

9)  $|AB| = |AC|$  olan bir ABC üçgeninde

$\cos \hat{A} = \frac{15}{17}$  ise  $\tan \hat{C}$  kaçtır?

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

10)  $\frac{\cot x}{1 - \cot x} + \frac{\tan x}{1 - \tan x}$

işleminin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

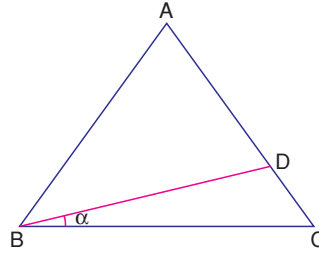
- A) -2    B) -1    C) 1  
D)  $2\sec x$     E)  $\operatorname{cosec} x$

11)  $\tan x + \cot x = 3$  ise

$\tan x - \cot x$  değeri kaçtır?

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

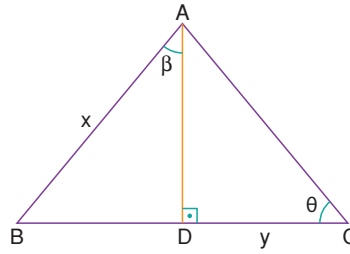
12)



Şekildeki ABC eşkenar üçgeninde  $|AC| = 6|DC|$  ve  $m(\widehat{DBC}) = \alpha$  ise  $\tan \alpha$  kaçtır?

- A)  $\frac{\sqrt{3}}{11}$     B)  $\frac{\sqrt{2}}{7}$     C)  $\frac{3}{4}$     D)  $\frac{7}{15}$     E)  $\frac{6}{13}$

13)

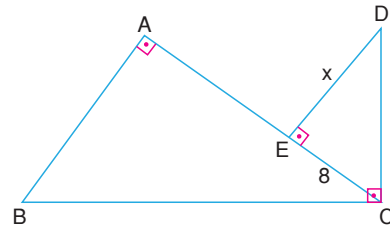


Şekildeki ABC üçgeninde  $[AD] \perp [BC]$   
 $m(\widehat{BAD}) = \beta$ ,  
 $m(\widehat{ACB}) = \theta$ ,  
 $|AB| = x$  br ve  
 $|DC| = y$  br ise

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\cos \beta \cdot \cot \theta$     B)  $\sin \theta \cdot \cos \beta$     C)  $\tan \beta \cdot \cot \theta$   
D)  $\cos \theta \cdot \cot \beta$     E)  $\tan \theta \cdot \sin \beta$

14)



Şekilde ABC diküçgen,

$[DC] \perp [BC]$ ,  $[AC] \perp [DE]$ ,  $|EC| = 8$  br ve

$\sin(\widehat{ABC}) = \frac{3}{5}$  ise  $|ED| = x$  kaç br dir?

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

1)  $A(-a, b)$  noktası analitik düzlemin IV. bölgesinde ise  $B(b-3, a + b)$  noktası nerededir?

- A) I. bölgede                      B) II. bölgede  
C) III. bölgede                    D) IV. bölgede  
E) x ekseninde

2)  $d_1 : (a - 1)x + (b - 3)y + 5 = 0$  ve  
 $d_2 : 5x - 4y + 1 = 0$   
doğruları veriliyor.

$d_1$  ve  $d_2$  doğruları çakışık ise  $a + b$  kaçtır?

- A) 15    B) 13    C) 11    D) 9    E) 7

3)  $A(-2, 1)$  noktası  $2x - (3a + 5)y + 6 = 0$  doğrusu üzerinde ise  $a$  kaçtır?

- A) -2    B) -1    C) 0    D) 1    E) 3

4)  $A(3, -4)$  ve  $B(1, 4)$  noktalarından geçen doğrunun eğimi kaçtır?

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

5)  $x - 4y - 8 = 0$  doğrusunun koordinat eksenleri ile oluşturduğu üçgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 16    B) 8    C) 6    D) 4    E) 2

6)  $3x + y + 7 = 0$  ve  $x + 3y + 5 = 0$  doğrularının kesim noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) -4    B) -3    C) -2    D) 0    E) 1

7)  $2x + y = 1$  ve  $x + 2y = -7$  doğrularının kesim noktasından ve orijinden geçen doğrunun denklemi nedir?

- A)  $5x + 3y = 0$                       B)  $5x - 3y = 0$   
C)  $2x + 5y = 0$                       D)  $2x - 5y = 0$   
E)  $5x - 2y = 0$

8)  $3x + 4y + 4 = 0$  doğrusu ile  $6x + 8y - 2 = 0$  doğrusu arasındaki uzaklık kaç br dir?

- A) 1    B) 2    C) 4    D) 5    E) 8



9)  $A(2, 1)$  noktasının  $4x - 3y + 10 = 0$  doğrusuna olan uzaklığı kaç br dir?

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

10)  $A(3a + 1, a - 4)$  noktalarının geometrik yerinin denklemi nedir?

- A)  $3x - y + 13 = 0$     B)  $3x + y - 13 = 0$   
 C)  $x + 3y - 13 = 0$     D)  $x - 3y - 13 = 0$   
 E)  $x + 3y + 13 = 0$

11)  $M(3, 2)$  ve  $N(-1, -2)$  noktalarından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

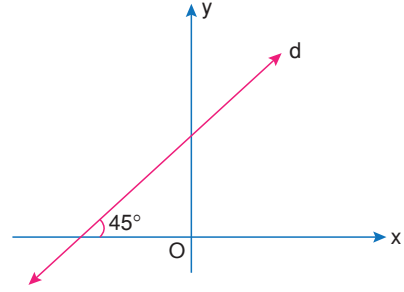
- A)  $x - y - 5 = 0$     B)  $x - y - 1 = 0$   
 C)  $x - 2y + 1 = 0$     D)  $2x + y - 1 = 0$   
 E)  $x + 2y + 1 = 0$

12)  $(2a - 1)x + (3b - 2)y - 3 = 0$

doğrusunun eğimi  $\left(-\frac{1}{2}\right)$  ise  $\frac{a}{b}$  kaçtır?

- A)  $\frac{2}{9}$     B)  $\frac{1}{6}$     C)  $\frac{1}{4}$     D)  $\frac{1}{2}$     E)  $\frac{3}{4}$

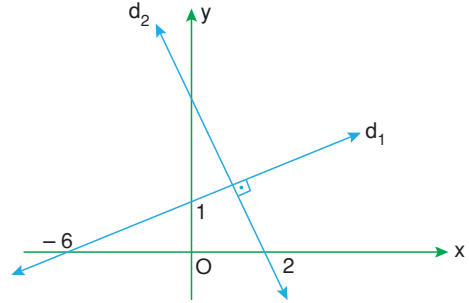
13)



Şekildeki koordinat düzleminde verilen  $d$  doğrusunun eğimi kaçtır?

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

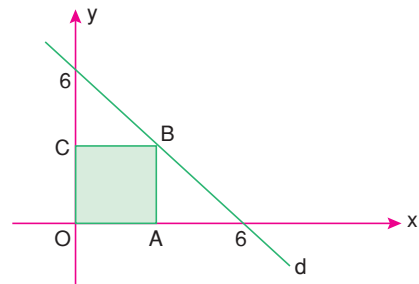
14)



Analistik düzlemde verilenlere göre  $d_1 \perp d_2$  ise  $d_2$  doğrusunun denklemi nedir?

- A)  $6x + y + 12 = 0$     B)  $-6x + y - 12 = 0$   
 C)  $6x - y + 12 = 0$     D)  $6x - y - 12 = 0$   
 E)  $6x + y - 12 = 0$

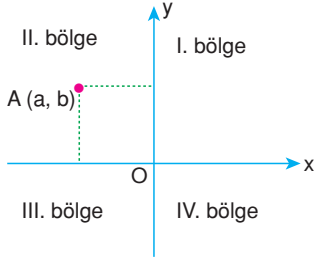
15)



Şekildeki OABC karesinin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 36    B) 16    C) 9    D) 4    E) 1

1)



Şekilde  $A(a, b)$  noktası II. bölgede ise

**$B(-b^2, -a)$  noktası nerededir?**

- A) I. bölgede                      B) II. bölgede  
C) III. bölgede                    D) IV. bölgede  
E) y ekseninde

2)  $A(m - 3, m + 2)$  noktası dik koordinat düzleminin ikinci bölgesinde olduğuna göre **koordinatları tamsayı olan kaç tane A noktası vardır?**

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

3)  $A(2, 1)$ ,  $B(3, a)$  noktaları arasındaki uzaklık  $\sqrt{5}$  br ise **a kaç olabilir?**

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

4)  $A(1, k)$  noktasının  $B(7, 0)$  ve  $C(-1, 8)$  noktalarından eşit uzaklıkta olması için **k kaç olmalıdır?**

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

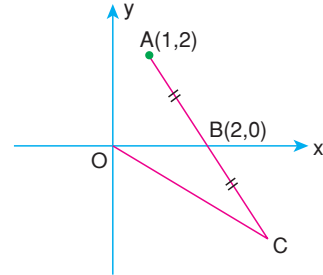
5)  $A(-5, 4)$  ve  $B(3, y)$  noktaları veriliyor,  $[AB]$  doğru orta noktası  $C(x, x + 4)$  ise **y kaçtır?**

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

6) ABCD paralelkenarında,  $A(5, -2)$ ,  $B(1, 3)$ ,  $C(4, -6)$  ise  **$A(ABCD)$  kaç br<sup>2</sup> dir?**

- A) 28      B) 27      C) 25      D) 24      E) 21

7)



Şekildeki dik koordinat düzleminde  $A(1, 2)$ ,  $B(2, 0)$  ve C noktaları doğrusal ve  $|AB| = |BC|$  ise  **$|OC|$  kaç br dir?**


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

8) Dik koordinat düzleminde köşelerinin koordinatları  $A(1, 3)$ ,  $B(-2, 4)$ ,  $C(-4, a)$  olan üçgenin alanı  $5 \text{ br}^2$  ise **a aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

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

- 9) Köşelerinin koordinatları  
 $A(3, 5)$ ,  $B(-1, -3)$ ,  $C(n, -2)$  olan  
 $ABC$  üçgeninin alanı  $18 \text{ br}^2$  ise  
 **$n$  in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?**  
 A)  $-20$  B)  $-18$  C)  $-10$  D)  $14$  E)  $32$

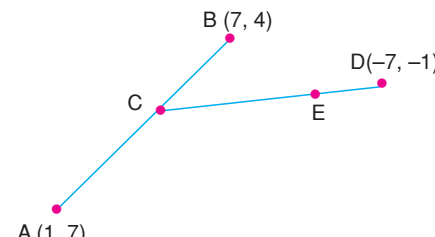
- 10) Bir eşkenar üçgenin iki köşesinin koordinatları  
 $(4, 0)$  ve  $(8, 0)$  dir.  
**Bu üçgenin ağırlık merkezinin apsisi kaçtır?**  
 A)  $2\sqrt{3}$  B)  $4$  C)  $6$  D)  $4\sqrt{3}$  E)  $7$

- 11)  $A(-2, 3)$   $B(x, y)$   $C(8, -2)$
- 

A, B, C noktaları doğrusaldır.  $\frac{|AB|}{|AC|} = \frac{2}{5}$  dir.

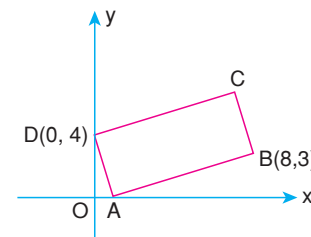
**Verilenlere göre  $B(x, y)$  noktası aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $(1, 0)$  B)  $(2, 1)$  C)  $(2, 2)$   
 D)  $(3, 1)$  E)  $(3, 2)$

- 12) 

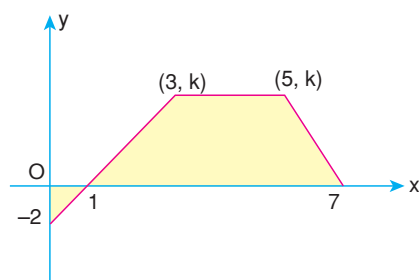
Şekilde koordinatları verilen noktalar için;  
 $|AB| = 3|BC|$ ,  $|CE| = 2|ED|$  ise  
**E noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

- A)  $-8$  B)  $-6$  C)  $-4$  D)  $-2$  E)  $2$

- 13) 

Şekildeki dik koordinat düzleminde  
 $D(0, 4)$ ,  $B(8, 3)$  ve ABCD dikdörtgen ise  
**C noktasının ordinatı kaçtır?**

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

- 14) 

Şekildeki dik koordinat düzleminde verilenlere göre taralı alanlar toplamı kaç  $\text{br}^2$  dir?

- A)  $12$  B)  $14$  C)  $15$  D)  $16$  E)  $17$

- 1)  $A(2a - 7, a - b)$  noktası IV. bölgede ise  $a + b$  toplamının alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

- 2)  $A(2, 5)$ ,  $B(k, -10)$  ve  $|AB| = 17$  br ise  $k$  nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

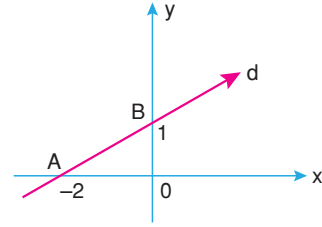
- 3)  $A(b - a, 2a)$ ,  $B(2, a + 3b)$  ve  $[AB]$  nin orta noktası  $C(2b, 3)$  ise  $a + b$  toplamı kaçtır?

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

- 4) ABCD paralelkenarında  $A(0, 2)$ ,  $B(2, 5)$  ve köşegenlerin kesim noktası  $E(3, 3)$  ise  $A(ABCD)$  kaç  $br^2$  dir?

A) 7 B) 9 C) 14 D) 16 E) 18

5)



Şekildeki AB doğrusuna dik olan doğrunun eğimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 6)  $A(5, 2)$ ,  $B(-2, 3)$ ,  $C(3, 1)$  ise  $[BC]$  kenarının orta noktası ile ABC üçgeninin ağırlık merkezi arasındaki uzaklık kaç br dir?

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

- 7)  $A(10, -2)$ ,  $B(2, 2)$ ,  $D(2, 5)$  ise

$[AB]$  üzerinde  $\frac{|AC|}{|AB|} = \frac{1}{4}$  olacak şekilde bir C noktası alınırsa,  $[CD]$  nin orta noktasının koordinatları toplamı kaç olur?

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

- 8) Kapalı denklemini  $2x - 3y + 1 = 0$  olan doğru-suna dik olan doğrunun eğimi aşağıdakiler-den hangisidir?

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

## DOĞRUNUN ANALİTİĞİ

- 9) ABC üçgeninde D(3, 4) noktası [BC] nin orta noktası ve G(4, 6) noktası ağırlık merkezi ise **A noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

A) 10    B) 12    C) 14    D) 16    E) 18

- 10) A(2, 3), B(4, 5) ve ABC üçgeninin ağırlık merkezi G(-1, 4) ise **A(ABC) kaç  $br^2$  dir?**

A) 8    B) 12    C) 15    D) 18    E) 21

- 11) A(-3, 5), B(4, 12) ve C(-1, a) noktaları bir üçgen belirtiyorsa **a kaç olamaz?**

A) 9    B) 8    C) 7    D) 6    E) 5

- 12)  $y = 2x$  doğrusuna dik olan ve A(-2, 2) noktasından geçen doğru Ox eksenini hangi noktada keser?

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

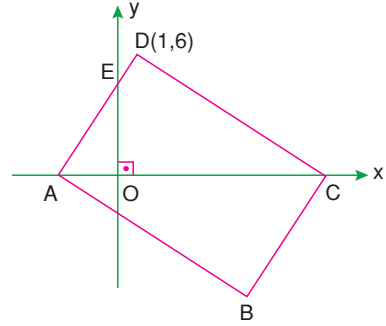
- 13) A(2, -1), B(-1, 3), C(3, a) ve  $A(ABC) = 20 br^2$  ise **a nın pozitif değeri kaçtır?**

A) 7    B) 9    C) 10    D) 11    E) 13

- 14) A(1, 3), B(-2, 1), C(-1, -2) ve D(2, -1) ise **ABCD dörtgenin alanı kaç  $br^2$  dir?**

A) 11    B) 12    C) 13    D) 14    E) 15

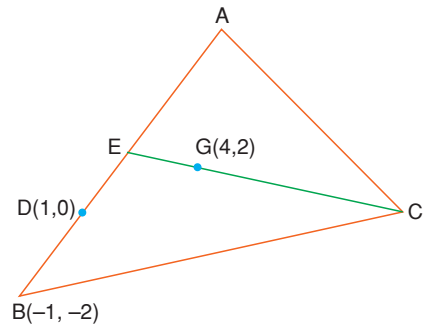
- 15)



Şekildeki ABCD dikdörtgeninde  $3|DE| = |EA|$  ve D(1, 6) ise **|AC| kaç br dir?**

A) 4    B) 6    C) 8    D) 9    E) 13

- 16)



Şekildeki ABC üçgeninde B(-1, -2), D(1, 0) ve G(4, 2) dir.

G noktası ABC üçgeninin ağırlık merkezi ve  $|AB| = 4 \cdot |BD|$  ise **|EC| kaç br dir?**

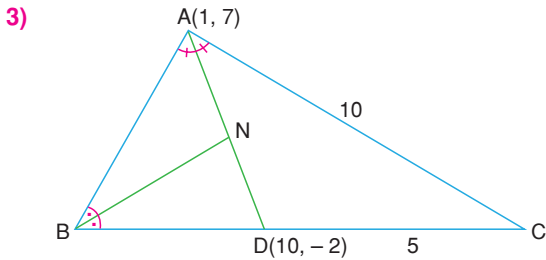
A) 3    B) 4    C) 5    D) 6    E) 7

- 1)  $(2x - 7, x + 3)$  noktası koordinat sisteminde ikinci bölgede olduğuna göre,  $x$  in alabileceği tamsayı değerleri toplamı kaçtır?

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

- 2) Analitik düzlemde aşağıda verilen noktalardan hangisi  $(1, 2)$  noktasına en yakındır?

A)  $(5, 6)$       B)  $(7, 3)$       C)  $(8, 2)$   
D)  $(-2, 9)$       E)  $(-4, -8)$



Şekildeki ABC üçgeninde

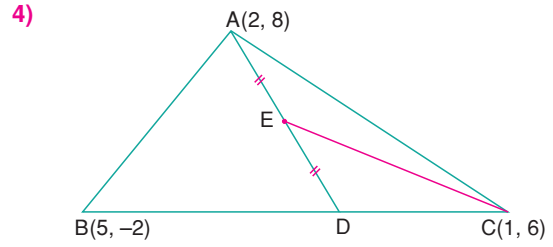
$[AD]$  ve  $[BN]$  açıortay,

$|AC| = 10$  br,  $|DC| = 5$  br,

$A(1, 7)$  ve  $D(10, -2)$  ise

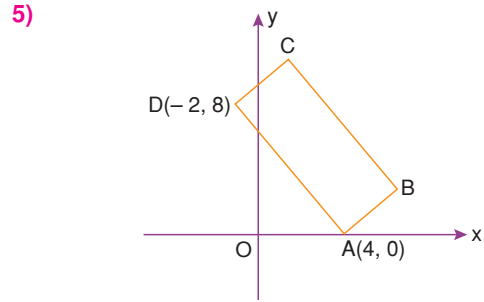
**N** noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?

A) -7      B) -6      C) 7      D) 12      E) 15



Şekildeki ABC üçgeninde  $|BD| = 3|DC|$ ,  
 $|AE| = |ED|$  ise **|EC|** kaç br dir?

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



Şekildeki dik koordinat düzleminde verilen

ABCD dikdörtgeninin alanı  $25 \text{ br}^2$ ,

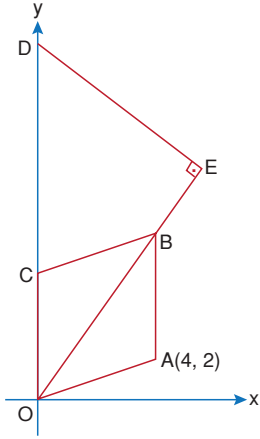
$A(4, 0)$  ve  $D(-2, 8)$  ise **B** noktasının ordinatı kaçtır?

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

- 6) Analitik düzlemde köşelerinin koordinatları  $A(3, 1)$ ,  $B(-2, 0)$  ve  $C(4, 2)$  olan ABC üçgeninin **BC** kenarına ait kenarortay uzunluğu kaç br dir?

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

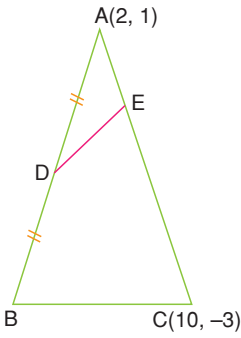
7)



Şekildeki dik koordinat sisteminde OABC eşkenar dörtgen,  $[OE] \perp [ED]$ ,  $A(4, 2)$  ve  $3|OB| = 4|BE|$  ise  $|OD|$  kaç br dir?

- A)  $\sqrt{5}$  B)  $2\sqrt{5}$  C) 10 D)  $7\sqrt{5}$  E) 15

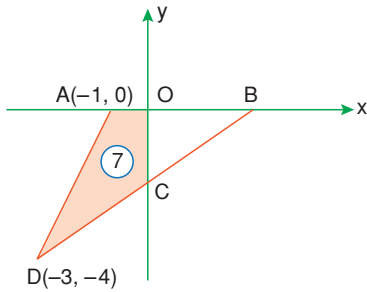
8)



Şekildeki ABC üçgeninde  $\frac{A(ADE)}{A(ABC)} = \frac{1}{8}$ ,  $|AD| = |DB|$ ,  $A(2, 1)$  ve  $C(10, -3)$  ise **E noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

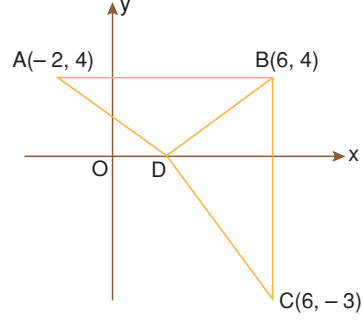
9)



Şekildeki dik koordinat sisteminde ABD üçgen,  $D(-3, -4)$ ,  $A(-1, 0)$  ve  $A(ABOD) = 7 \text{ br}^2$  ise **C noktasının ordinatı kaçtır?**

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

10)



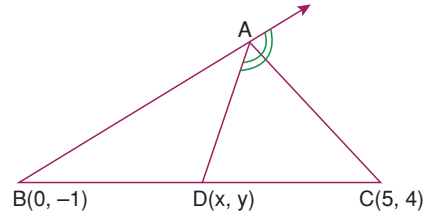
Şekildeki dik koordinat sisteminde  $A(-2, 4)$ ,  $B(6, 4)$ ,  $C(6, -3)$  ve Ox ekseninde D noktası verilmiştir.

$A(ADB) + A(BDC) = \frac{67}{2} \text{ br}^2$  ise

**|AD| kaç br dir?**

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

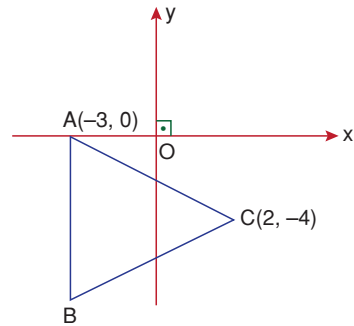
11)



ABD üçgeninde  $[AC]$  dış açıortay,  $2|AB| = 5|AD|$ ,  $B(0, -1)$  ve  $C(5, 4)$  ise **x + y kaçtır?**

- A) -2 B) 0 C) 2 D) 3 E) 5

12)



Dik koordinat sisteminde verilen şekildeki ABC üçgeninde  $[AB] \parallel Oy$ ,  $|AC| = |BC|$ ,  $C(2, -4)$  ve  $A(-3, 0)$  ise **A(ABC) kaç br<sup>2</sup> dir?**

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 40

- 1)  $A(a^3, a^2 \cdot b^3)$  noktası koordinat düzleminde III. bölgede ise  **$B(a + b, a^2 - b)$  noktası nerededir?**

A) I. Bölge    B) II. Bölge    C) III. Bölge  
D) IV. Bölge    E) Orijinde

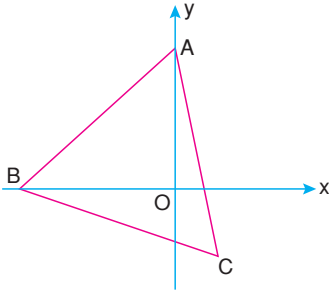
- 2)  $A\left(\frac{2a-4}{a+1}, a+3\right)$  noktası analitik düzlemin II. bölgesinde ise  **$a$  nın alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5

- 3)  $A(-3, -2)$ ,  $B(2k, k + 1)$  ve  $C(0, -1)$  noktaları aynı doğru üzerinde ise  **$B$  noktasının orijine olan uzaklığı kaç br dir?**

A)  $8\sqrt{2}$     B)  $4\sqrt{6}$     C) 12    D) 13    E)  $8\sqrt{3}$

4)



Şekildeki dik koordinat sisteminde  $B(-5, 0)$ ,  $C(1, -2)$  ve  $|AB| = |AC|$  ise  **$ABC$  üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatları toplamı kaçtır?**

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

5)



$A(-3, 2)$ ,  $B(12, 2)$ ,  $3|AC| = 2|BC|$  ve  $|AC| + |CB| = |AB|$  ise  **$C$  noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

A) 6    B) 7    C) 8    D) 9    E) 10

6)



Şekilde A, B, C, D noktaları doğrusal,

$$\frac{|AC|}{|DB|} = \frac{2}{5}, \quad \frac{|DC|}{|CB|} = \frac{3}{8}$$

$A(3, -7)$  ve  $D(-2, 3)$  ise

**C ve B noktalarının koordinatları toplamı kaçtır?**

A) 2    B) 3    C) 4    D) 5    E) 6

7)

Dik koordinat düzleminde doğrusal olan A, B, C noktaları için  $A(-3, 1)$ ,  $B(0, -2)$  ve  $\frac{|CA|}{|CB|} = \frac{2}{3}$  ise

**C noktasının koordinatları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?**

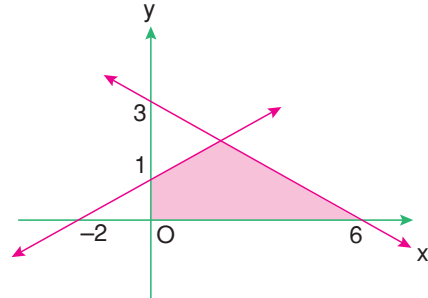
A) -3    B) -2    C) -1    D) 1    E) 2

8)

Dik koordinat düzleminde  $A(4, 6)$  ve  $B(-2, 1)$   $C(4, 3)$  noktaları köşe kabul eden  $ABC$  üçgeninde  **$BC$  kenarına ait kenarortayın uzunluğu kaç br dir?**

A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5

9)

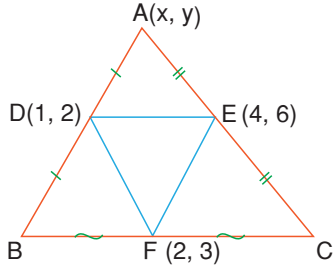


Şekildeki koordinat düzleminde verilenlere göre taralı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

A) 4    B) 5    C) 6    D) 7    E) 8



10)

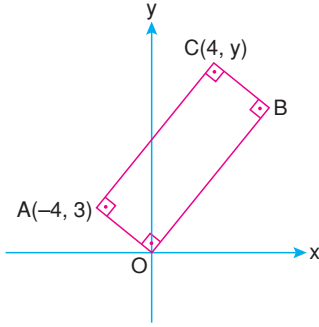


Şekildeki ABC üçgeninde D, E, F orta noktalar D(1, 2), E(4, 6), F(2, 3) A(x, y) noktaları veriliyor.

**Buna göre  $x + y$  toplamı kaçtır?**

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

11)



Şekildeki dik koordinat sisteminde AOBC dikdörtgeninin köşeri A(-4, 3), C(4, y) ise **y kaçtır?**

- A)  $\frac{27}{4}$  B)  $\frac{39}{4}$  C)  $\frac{41}{3}$  D)  $\frac{43}{3}$  E)  $\frac{46}{3}$

12) Kenarları

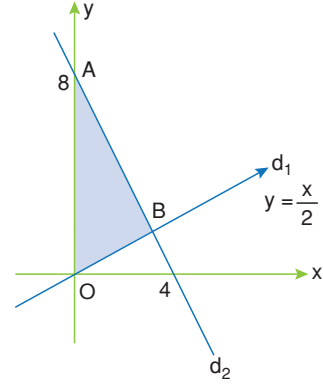
$$x + y + 3 = 0, \quad x + y - 5 = 0$$

$$x - y + 8 = 0, \quad \text{ve} \quad x - y + 2 = 0$$

**doğruları üzerinde bulunan dörtgenin alanı kaç  $\text{br}^2$  dir?**

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 30 E) 32

13)



Şekildeki  $d_1$  doğrusunun denklemi  $y = \frac{x}{2}$  dir.

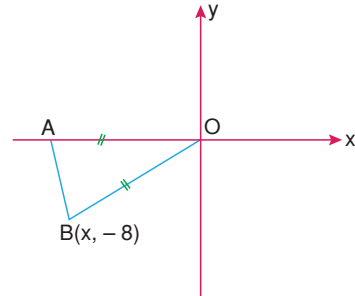
$d_2$  doğrusu x eksenini  $x = 4$  de ve y eksenini  $y = 8$  de kestiğine göre **A(AOB) kaç  $\text{br}^2$  dir?**

- A) 12,8 B) 12,4 C) 12,2 D) 12 E) 11,8

14) [BC] kenarı  $3x - 4y = -15$  doğrusu üzerinde bulunan ABC üçgeninin alanı  $25 \text{ br}^2$  ve A(2, -1) olduğuna göre **|BC| kaç br'dir?**

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

15)



Şekildeki dik koordinat düzleminde  $IOAI = IOBI$ ,  $B(x, -8)$  ve  $IABI = 4\sqrt{5}$  br ise **x kaçtır?**

- A) -8 B) -6 C) -4 D) -3 E) -2

- 1) Dik koordinat düzleminde orijinin  $x + my + 20 = 0$  denklemleri ile verilen doğruya uzaklığı 4 br ise  $m$  nin pozitif değeri kaçtır?

A)  $\sqrt{6}$  B)  $2\sqrt{6}$  C) 5  
D) 6 E)  $6\sqrt{2}$

- 2)  $y = 6x$  doğrusunun  $A(-3, 0)$  noktasına en yakın olan noktasının ordinatı kaçtır?

A)  $-\frac{21}{37}$  B)  $-\frac{18}{37}$  C)  $-\frac{12}{37}$   
D)  $-\frac{5}{37}$  E)  $-\frac{3}{37}$

- 3)  $y = -x$  doğrusu üzerinde olan ve  $A(-2, 5)$ ,  $B(3, -3)$  noktalarına eşit uzaklıkta bulunan noktanın apsisi kaçtır?

A)  $-\frac{11}{26}$  B)  $-\frac{13}{22}$  C)  $-\frac{7}{11}$   
D)  $\frac{13}{11}$  E)  $\frac{26}{7}$

- 4)  $A(2, 3)$  noktasının  $3x - 4y + 5 = 0$  doğrusuna olan uzaklığı kaç br dir?

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

- 5)  $A(-2, 4)$  noktası  $ax + 4y - 12 = 0$  doğrusu üzerinde ise  $ay - 6x + 11 = 0$  doğrusuna dik olan doğruların eğimi kaçtır?

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

- 6)  $A(-3, 5)$ ,  $B(2, -4)$  ve  $C(0, y)$  noktalarına göre  $|AC| + |BC|$  toplamının en küçük olması için  $y$  kaç olmalıdır?

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

- 7) Dik koordinat düzleminde  $A(2, -2)$ ,  $B(-1, 4)$  noktaları veriliyor.  $[AB]$  nin orta dikme doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $y - 2x - 4 = 0$  B)  $2y - 3x + 2 = 0$   
C)  $2y + x + 4 = 0$  D)  $4y - 2x - 3 = 0$   
E)  $2x - 2y - 3 = 0$

- 8)  $A(-5, 1)$  ve  $B(-1, 9)$  noktaları için  $[AB]$  nin orta dikmesi ile koordinat eksenleri arasında kalan bölgenin alanı kaç br<sup>2</sup> dir?

A)  $\frac{7}{2}$  B)  $\frac{16}{3}$  C)  $\frac{49}{4}$  D)  $\frac{72}{5}$  E)  $\frac{49}{2}$

- 9) Analitik düzlemde  $\frac{x}{3} + \frac{y}{a} = 1$  doğrusunun eksenleri kestiği noktalar A ve B dir.  $|AB| = 5$  br ise a nın alabileceği en küçük değer kaçtır?
- A) -4 B) 0 C) 4 D) 6 E) 8

- 10) Dik koordinat düzlemindeki bir doğru  $2x - 4y - 1 = 0$  doğrusuna paralel ve  $(k - 2)x + 2ky = 3$  doğrusuna dik ise k kaçtır?
- A)  $-\frac{1}{3}$  B)  $-\frac{2}{3}$  C)  $-\frac{4}{3}$   
D)  $-\frac{1}{3}$  E)  $\frac{2}{3}$

- 11)  $x + 2y + 4 = 0$  ve  $x + y = 1$  doğrularının kesim noktasından ve orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $6x + 5y = 0$  B)  $5x + 6y = 0$   
C)  $-5x + 6y = 0$  D)  $2x + 3y = 0$   
E)  $2x - 3y = 0$

- 12)  $x - y - 2 = 0$   
 $x + 2y + 1 = 0$   
 $3x + ay - 6 = 0$   
doğruları aynı noktadan geçtiklerine göre a kaçtır?
- A) -3 B) -1 C) 2 D) 4 E) 5

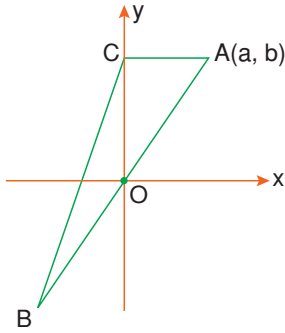
- 13) A(-3, 1) ve B(4, 2) noktaları veriliyor. AB doğrusuna dik olan  $y = ax + 14$  doğrusunun x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?
- A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

- 14)  $ax + by + 12 = 0$  doğrusu,  $2x - 5y - 3 = 0$  doğrusuna paralel ve A(3, 2) noktasından geçtiğine göre a - b kaçtır?
- A) 21 B) 18 C) 15 D) 12 E) 9

- 15) Dik koordinat sisteminde  $3x + y = 6$  doğrusu koordinat eksenlerini A ve B noktalarında kesmektedir.  $d : y = ax + a + 2$  doğrusu [AB] nin orta noktasından geçtiğine göre d, Ox ve Oy doğrularının oluşturduğu bölgenin alanı kaç br<sup>2</sup> dir?
- A) 15 B) 9 C) 7 D)  $\frac{25}{4}$  E) 6

- 16)  $x + 2y = 6$  ve  $ax - y = 7$  doğrularının kesim noktası  $x - 3y = 1$  doğrusu üzerinde ise a kaçtır?
- A) 3 B) 2 C) 1 D) -1 E) -2

1)



Şekildeki dik koordinat düzleminde  $A(a, b)$  noktasının orijine göre simetriği B, Oy eksenindeki dik izdüşümü C noktası ise  $A(ABC)$  kaç  $br^2$  dir?

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

2)  $m \in \mathbb{R}$  olmak üzere,

$(m - 3)x + 2y - 2m + 6 = 0$  doğrularından biri  $A(1, 2)$  noktasından geçmektedir.

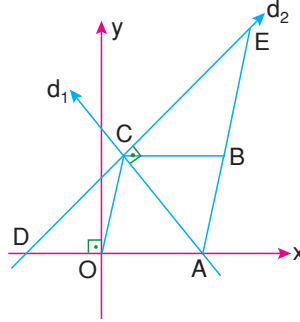
**Bu doğrunun eğimi kaçtır?**

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

3)  $y = x - 5$  doğrusu üzerindeki hangi nokta  $A(2, -2)$  ve  $B(3, -4)$  noktalarına eşit uzaklıktadır?

- A)  $(0, -5)$  B)  $(1, 4)$  C)  $(\frac{1}{2}, -\frac{9}{2})$   
D)  $(\frac{3}{2}, -\frac{7}{2})$  E)  $(\frac{3}{4}, -\frac{17}{4})$

4)

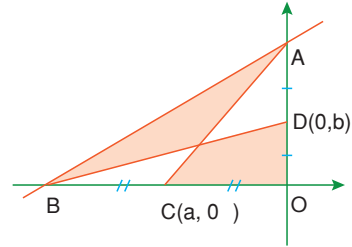


Şekilde OABC eşkenar dörtgen,  $d_1$  ve  $d_2$  doğruları  $C(2, 4)$  noktasında dik keşiliyor.

**Buna göre EAD üçgeninin alanı kaç  $br^2$  dir?**

- A)  $8\sqrt{5}$  B)  $10\sqrt{5}$  C)  $20$  D)  $16\sqrt{5}$  E)  $40$

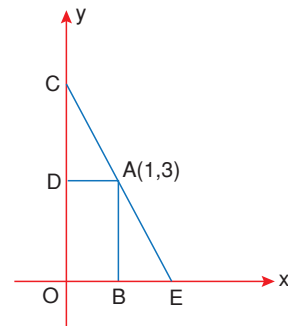
5)



Şekilde  $D(0, b)$ ,  $C(a, 0)$ ,  $|BC| = |CO|$ ,  $|AD| = |DO|$  ve taralı alanlar toplamı  $12 br^2$  ise **a ile b arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $a \cdot b = -18$  B)  $a \cdot b = -15$   
C)  $a \cdot b = -12$  D)  $a \cdot b = -10$   
E)  $a \cdot b = -9$

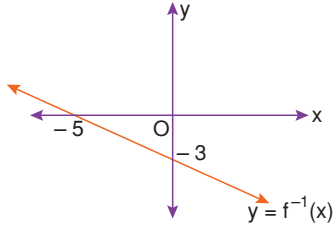
6)



Analitik düzlemde OBAD dikdörtgen ve  $A(1, 3)$  ise **EOC üçgeninin alanı en çok kaç  $br^2$  olabilir?**

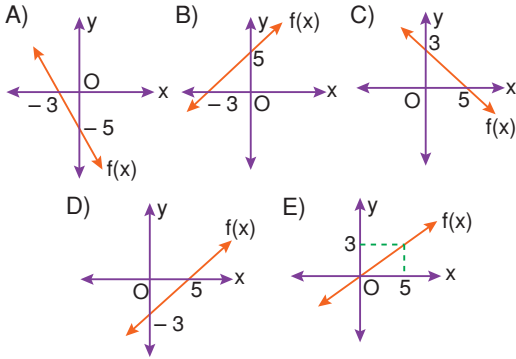
- A)  $4$  B)  $6$  C)  $8$  D)  $10$  E)  $12$

7)



Şekilde,  $y = f^{-1}(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



8)  $(m - 2)x + (m - 1)y + 9 = 0$  doğruları sabit bir P noktasından geçmektedir.

Buna göre P noktasının orijine olan uzaklığı kaç br dir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D)  $8\sqrt{2}$  E)  $9\sqrt{2}$

9)  $3x - 7y + 15 = 0$  ve  $8x + 5y - 20 = 0$  doğrularının kesiştiği noktadan ve  $A(1, 2)$  noktadan geçen doğru denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $17x - 2y - 13 = 0$  B)  $7x - 8y + 9 = 0$   
C)  $9x - 5y + 1 = 0$  D)  $5x + 9y - 23 = 0$   
E)  $19x + 3y - 25 = 0$

10)  $(3m - 6)x + (m - 4)y + 3m = 0$  doğrularının kesim noktasının orijine uzaklığı kaç birimdir?

- A) 3 B)  $\frac{7}{2}$  C)  $\sqrt{13}$  D)  $3\sqrt{2}$  E)  $2\sqrt{6}$

11)  $(m - 2)x + 3y - 2m + 4 = 0$  doğruları sabit bir A noktasından geçtiğine göre A noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

12) Dik koordinat düzleminde  $A(-2, 1)$  ve  $B(1, 3)$  noktalarından eşit uzaklıktaki noktaların geometrik yer denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x + y + 1 = 0$  B)  $3x + 2y - 6 = 0$   
C)  $2x - y + 1 = 0$  D)  $4x - 6y + 5 = 0$   
E)  $6x + 4y - 5 = 0$

13) Simetri eksenleri  $x = 1$  ve  $y = -2$  doğruları olan ve bir köşesi  $A(-1, 2)$  noktası olan dikdörtgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 8 B) 12 C) 18 D) 32 E) 36

14)  $A(2, -1)$  ve  $B(-3, -2)$  noktalarına eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yer denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $5x + y + 4 = 0$  B)  $3x + 2y - 1 = 0$   
C)  $-5x - y + 7 = 0$  D)  $10x - 4y + 5 = 0$   
E)  $10x + 3y + 8 = 0$

1)  $\forall m \in \mathbb{R}$  için  $y = (m - 3)x + 2m - 1$  doğruları sabit bir A noktasından geçiyor ise A noktasının  $3x - 4y + 1 = 0$  doğrusuna olan uzaklığı kaç br dir?

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

2)  $2x - 3y + 11 = 0$  ve  $5x + 7y - 22 = 0$  doğrularının kesim noktası ile orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $9x + y = 0$       B)  $3x - y = 0$   
C)  $2x + y = 0$       D)  $7x + 6y = 0$   
E)  $5x + 4y = 0$

3)  $3x - 8y + 5 = 0$  ve  $5x + 2y - 9 = 0$  doğrularının kesim noktası ile  $A(2, 1)$  noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $3x + 7y - 13 = 0$       B)  $x + 5y - 7 = 0$   
C)  $2x - 5y + 1 = 0$       D)  $x - 5y + 3 = 0$   
E)  $2x - 3y - 1 = 0$

4)  $A(2, -2)$  noktası ile  $3x - 4y + 11 = 0$  doğrusu üzerindeki B ve C noktalarının oluşturduğu üçgenin alanı  $20 \text{ br}^2$  ise  $|BC|$  kaç br dir?

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

5)  $A(4, 2)$  noktası ile Ox ekseninde apsisi 1 olan noktaya eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yer denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $6x + 4y - 19 = 0$       B)  $6x - 4y + 17 = 0$   
C)  $6x - 4y + 19 = 0$       D)  $4y - 6x - 11 = 0$   
E)  $5x - 6y - 17 = 0$

6)  $y = 2x + 3m + 1$  ve  $y = m + 3x$  doğrularının kesim noktası A ise m değıştikçe A'nın geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisi olur?

- A)  $7x - 2y - 1 = 0$       B)  $7x + 2y + 1 = 0$   
C)  $x - 2y + 1 = 0$       D)  $3x - 2y + 1 = 0$   
E)  $7y + 2x - 1 = 0$

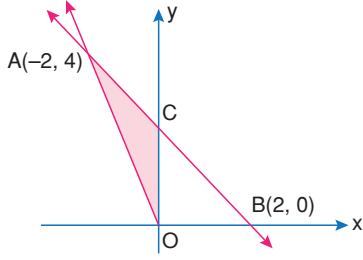
7)  $2x - y - k = 0$ ,  $x + 2y - 3k = 0$  ve  $3x + y + k = 0$  doğruları aynı bir  $A(m, n)$  noktasından geçiyorsa k kaçtır?

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

8)  $3x - y - 2 = 0$  ve  $2x - y - 1 = 0$  doğrularının kesim noktası A ise A'nın orijine uzaklığı kaç br dir?

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

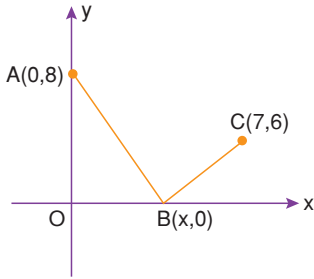
9)



Şekildeki koordinat düzleminde  $A(-2, 4)$  ve  $B(2, 0)$  ise **A(AOC) kaç br<sup>2</sup> dir?**

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

10)

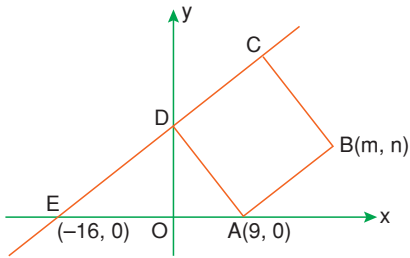


Şekildeki analitik düzlemde  $B(x, 0)$  noktası Ox ekseninde değişken bir noktadır.

**$|AB| + |BC|$  toplamının en küçük değeri için B noktasının apsisi kaçtır?**

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

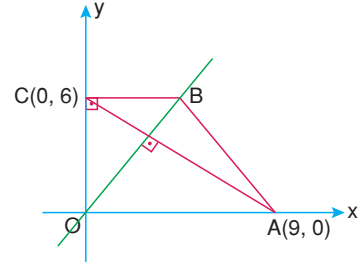
11)



Şekildeki koordinat düzleminde  $A(9, 0)$  ve  $E(-16, 0)$  ise ABCD karesinin B köşesinin koordinatları toplamı  **$m + n$  kaçtır?**

- A) 21 B) 24 C) 27 D) 30 E) 33

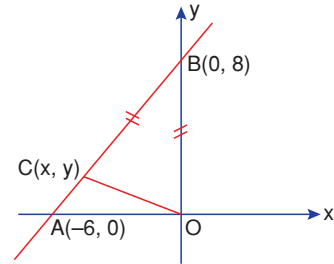
12)



Şekildeki dik koordinat düzleminde verilen OABC dik yamuğunda  $OB \perp [AC]$ ,  $A(9, 0)$  ve  $C(0, 6)$  ise **B köşesinin apsisi kaçtır?**

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

13)



Şekildeki koordinat düzleminde  $A(-6, 0)$ ,  $B(0, 8)$  ve  $|BC| = |BO|$  ise **C noktasının ordinatı kaçtır?**

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

14)  $2x + 3y - 5 = 0$  doğrusu üzerindeki eksenlere eşit uzaklıktaki noktalar A ve B ise  **$|AB|$  kaç br dir?**

- A)  $2\sqrt{2}$  B)  $3\sqrt{2}$  C) 5 D)  $3\sqrt{10}$  E)  $2\sqrt{13}$

- 1) A, B, C noktaları doğrusal olmak üzere  $A(a, -2)$ ,  $B(b, 4)$ ,  $2|AC| = 5|BC|$  ve  $C \notin [AB]$  ise **C noktasının ordinatı kaçtır?**

A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 11

- 2)  $y = mx + 1$ ,  $x = 1$  ve  $x = 3$  doğruları ve Ox eksenini ile sınırlanan kapalı bölgenin alanı  $10 br^2$  ise  $m \in \mathbb{R}^+$  sayısı kaçtır?

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

- 3)  $3x + 4y + k = 0$  doğrusu ile koordinat eksenleri arasında kalan bölgenin alanı  $6br^2$  ise  $k \in \mathbb{R}^+$  kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

- 4)  $2x + y - 1 = 0$  doğrusu üzerinde olan ve  $y = -1$  doğrusuna 4 br uzaklıkta bulunan noktanın apsisi aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 5) Parametrik denklemleri

$$x = -2k + 4$$

$$x = 3p - 2$$

$$y = mk - 5$$

ve

$$y = -p + 3$$

doğruları birbirine dik ise **m kaçtır?**

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

- 6)  $x = 3m + 1$  ve  $y = 2m - 2$  parametrik denklemleriyle verilen doğrunun Ox ve Oy eksenleriyle sınırladığı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

A) 4 B)  $\frac{16}{3}$  C) 8 D) 16 E) 18

- 7)  $a \in \mathbb{R}$  olmak üzere

$$x = 2a + 1 \text{ ve } y = \frac{a-3}{2} \text{ denklemleri ile tanımlanan doğrunun } y = -x \text{ doğrusuna göre simetrisinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?}$$

A)  $y - 4x + 7 = 0$

B)  $x + 4y - 7 = 0$

C)  $x + 4y + 7 = 0$

D)  $x - 4y - 7 = 0$

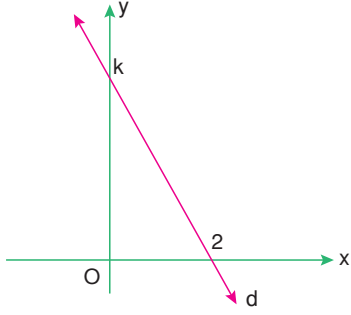
E)  $x - 4y = 0$

- 8) Parametrik denklemi  $x = 2t - 3$ ,  $y = t + 2$  olan doğrunun eğimi kaçtır?

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



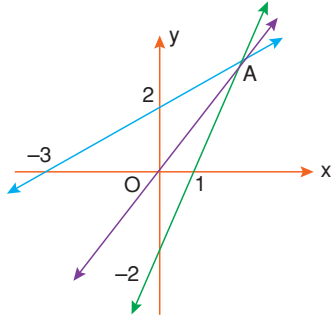
9)



Şekildeki d doğrusunun denklemi  $(p + 4)x + y + 2p = 0$  ise **k kaçtır?**

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

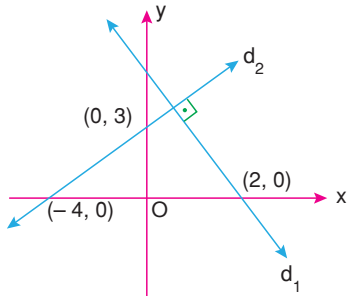
10)



Şekilde verilenlere göre **OA doğrusunun denklemi nasıldır?**

- A)  $4x - 3y = 0$     B)  $3x - 4y = 0$   
 C)  $3x + 4y = 0$     D)  $4x + 3y = 0$   
 E)  $4x - 3y - 12 = 0$

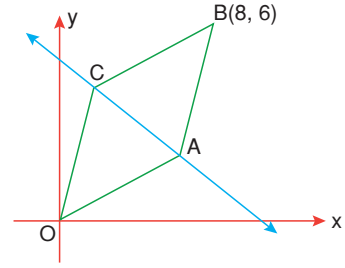
11)



Şekildeki koordinat düzleminde  $d_1 \perp d_2$  ise **diğer verilenlere göre  $d_1$  doğrusunun denklemi nedir?**

- A)  $4x + 3y - 8 = 0$     B)  $4x - 3y + 8 = 0$   
 C)  $3x + 4y - 6 = 0$     D)  $3x - 4y - 12 = 0$   
 E)  $4x - 3y - 24 = 0$

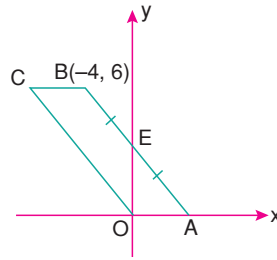
12)



Şekildeki koordinat düzleminde OABC eşkenar dörtgen ve B(8, 6) ise **AC doğrusunun denklemi nedir?**

- A)  $4x + 3y - 25 = 0$     B)  $4x - 3y - 16 = 0$   
 C)  $4x + 3y - 12 = 0$     D)  $3x + 4y - 24 = 0$   
 E)  $3x - 4y - 25 = 0$

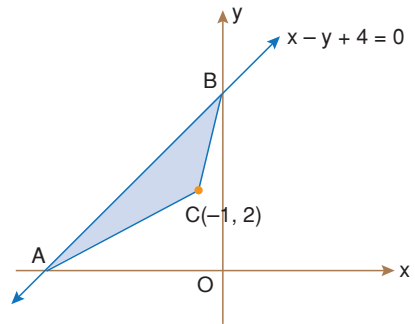
13)



Şekildeki koordinat düzleminde B(-4, 6) ve  $|BE| = |AE|$  ise **OABC paralel kenarının alanı kaç  $br^2$  dir?**

- A) 18    B) 20    C) 22    D) 24    E) 26

14)



Şekilde  $x - y + 4 = 0$  doğrusu ile C(-1, 2) noktaları verilmiştir.

**Buna göre A(ABC) kaç  $br^2$  dir?**

- A) 2    B) 4    C) 6    D) 8    E) 10

- 1)  $A(m^3, n^5)$  noktası analitik düzlemin üçüncü bölgesinde ise  $B\left(4m^4n^3, \frac{n^4}{m^3}\right)$  noktası için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Ox eksenı üzerindedir  
B) I. bölgededir  
C) II. bölgededir  
D) III. bölgededir  
E) IV. bölgededir

- 2)  $A(x^2 - 9, 5 - |x - 3|)$  noktası analitik düzlemin II. bölgesinde ise  $x$  in alabileceği kaç tamsayı değeri vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

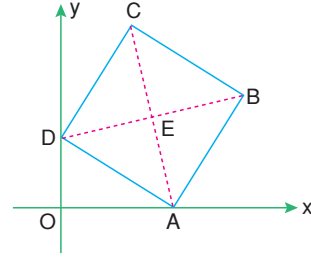
- 3) Eksenlere eşit uzaklıkta olan  $A(x - 1, x + 2)$  noktasının  $B\left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$  noktasına uzaklığı kaç br dir?

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

- 4) ABC üçgeninde  $B(0, 2)$  ve ağırlık merkezinin koordinatı  $G(8, -6)$  ise AC kenarına ait kenarortay uzunluğu kaç br dir?

- A)  $6\sqrt{2}$  B)  $8\sqrt{2}$  C)  $10\sqrt{2}$   
D)  $12\sqrt{2}$  E)  $15\sqrt{2}$

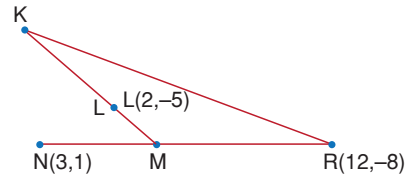
5)



Şekildeki dik koordinat düzleminde  $A(3, 0)$ ,  $D(0, 2)$ , ABCD kare ve  $[AC]$ ,  $[DB]$  köşegen ise E noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

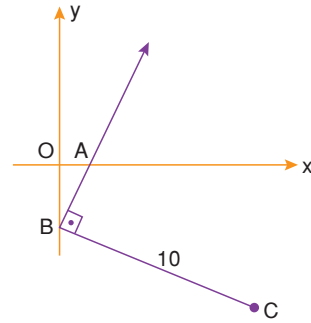
6)



Şekilde K, L, M ve N, M, R noktaları doğrusal,  $|KL| = 3|LM|$ ,  $5|NM| = 4|MR|$ ,  $L(2, -5)$ ,  $N(3, 1)$  ve  $R(12, -8)$  ise  $A(KMR)$  kaç  $br^2$  dir?

- A) 60 B) 68 C) 70 D) 72 E) 76

7)



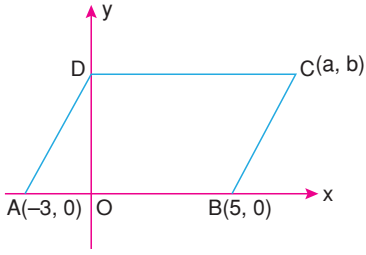
Şekildeki dik koordinat sisteminde  $A(3, 0)$  ve  $B(0, -4)$  noktaları verilmiştir.

$[AB] \perp [BC]$  ve  $|BC| = 10$  br ise

C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

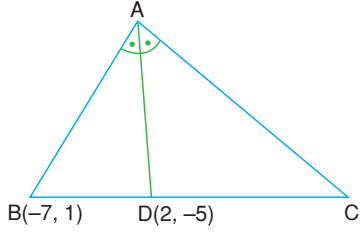
8)



Şekildeki ABCD paralelkenarında  $A(-3, 0)$ ,  $B(5, 0)$ ,  $C(a, b)$  ve  $\mathcal{C}(ABCD) = 26$  br ise **a . b kaçtır?**

- A) 30 B) 32 C) 36 D) 40 E) 42

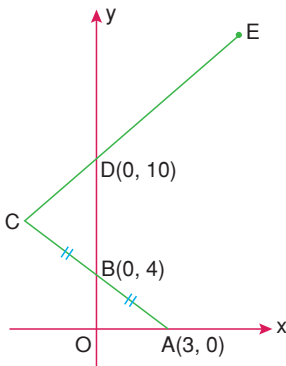
9)



Şekildeki ABC üçgeninde  $[AD]$  açıortay,  $5|AB| = 3|AC|$ ,  $B(-7, 1)$  ve  $D(2, -5)$  ise **C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

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

10)

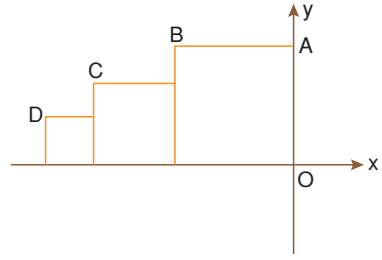


Şekilde  $|AB| = |BC| = \frac{|AC|}{2}$  ve  $3|CD| = |CE|$  ise

**E noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 23 E) 24

11)

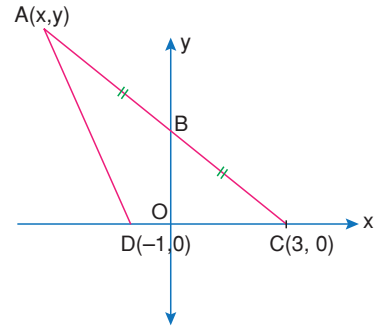


Analistik düzlemde  $A(0, 8)$ ,  $D(-16, 2)$  olmak üzere şekildeki gibi üç kare çizilmiştir, buna göre

**C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

- A) -14 B) -10 C) -8 D) -6 E) -4

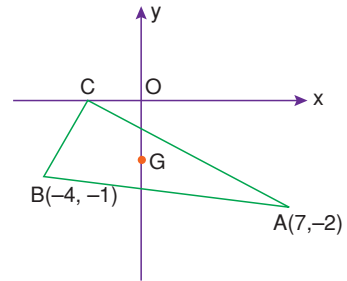
12)



Şekildeki dik koordinat sisteminde  $|AB| = |BC|$  ve  $C(3, 0)$ ,  $D(-1, 0)$ ,  $A(x, y)$  noktalarının oluşturduğu ADC üçgeninin alanı  $12$  br<sup>2</sup> ise **x + y kaçtır?**

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 4 E) 5

13)



Şekildeki dik koordinat sisteminde  $A(7, -2)$ ,  $B(-4, -1)$  dir.

ABC üçgeninin C köşesi Ox ekseninde, G ağırlık merkezi Oy ekseninde ise **C noktasının apsisi ile G noktasının ordinatının toplamı kaçtır?**

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

- 1)  $f(x) = 3x + 2$  fonksiyonunun  $x$  eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

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

- 2)  $f(x) = 4x - 1$  fonksiyonunun  $y$  eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

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

- 3)  $f(x) = -x^2 + 1$  fonksiyonunun  $Ox$  ve  $Oy$  eksenlerini kestiği noktaları köşe kabul eden üçgenin alanı kaç birim karedir?

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

- 4)  $f: \mathbb{R} - \{-1\} \rightarrow \mathbb{R}$  ye

$$f(x) = \frac{x^2 + 1}{x + 1}$$

fonksiyonunun  $Ox$  eksenini kestiği noktaların apsileri toplamı kaçtır?

A) -2 B)  $-\frac{1}{2}$  C)  $\frac{1}{2}$   
D) 1 E)  $Ox$  eksenini kesmez.

- 5)  $f(x) = x^2 + x - 2$  fonksiyonunun  $x$  eksenini kestiği noktalardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 6)  $f(x) = \frac{x + 1}{x^2 + 1}$  fonksiyonunun  $Ox$  ve  $Oy$  eksenini kestiği noktaların koordinatları toplamı kaçtır?

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

- 7)  $f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R}$  ye

$$f(x) = \frac{x^2 + x + 2}{x - 2}$$

fonksiyonunun  $Oy$  eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

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

- 8)  $f(x) = 3x + 1$  fonksiyonunun  $Ox$  ve  $Oy$  eksenlerini kestiği noktaların koordinatları toplamı kaçtır?

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

- 9)  $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{x + 3}$  fonksiyonunun eksenleri kestiği noktaları köşe kabul eden üçgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

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

## FONKSİYON UYGULAMALARI

10)  $f(x) = x^2 + 3x - 10$  fonksiyonunun  $x$  eksenini negatif tarafında kestiği noktanın apsisi kaçtır?

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

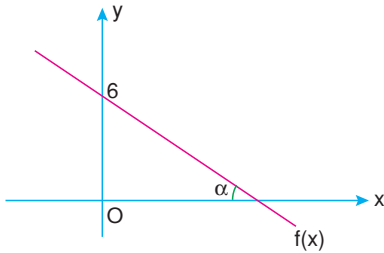
11)  $f(x) = \frac{x^2 - 10x + 21}{x + 1}$  fonksiyonunun  $x$  eksenini kestiği noktalardan büyük olanının apsisi kaçtır?

- A) 3    B) 7    C) 10    D) 17    E) 21

12)  $f(x) = \frac{3x^2 - 2}{x + 1}$  fonksiyonunun  $y$  eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

- A) -3    B) -2    C) -1    D) 0    E) 2

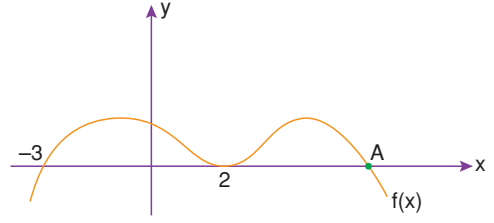
13)



Şekilde  $f(x)$  doğrusal fonksiyonu verilmiştir.  $\tan \alpha = \frac{3}{4}$  ise  $f(x)$  fonksiyonunun  $x$  eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

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

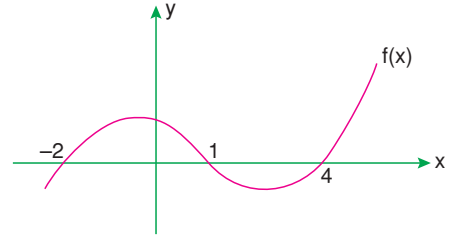
14)



Şekilde grafiği verilen  $f(x)$  fonksiyonu için  $f(x) = 0$  denkleminin farklı kökleri toplamı 6 ise **A** noktasının apsisi kaçtır?

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

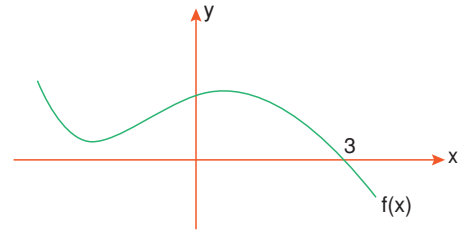
15)



Şekilde grafiği verilmiş  $f(x)$  fonksiyonu için  $f(x + 1)$  fonksiyonunun  $x$  eksenini kestiği noktaların apsileri toplamı kaçtır?

- A) -3    B) -1    C) 0    D) 1    E) 3

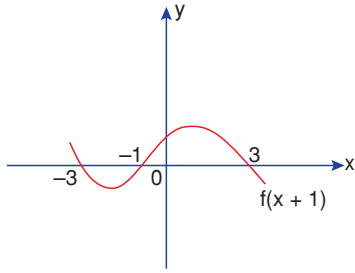
16)



Şekilde grafiği verilmiş  $f(x)$  fonksiyonu için  $f(x - 2)$  fonksiyonunun  $x$  eksenini kestiği noktaların apsileri toplamı kaçtır?

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

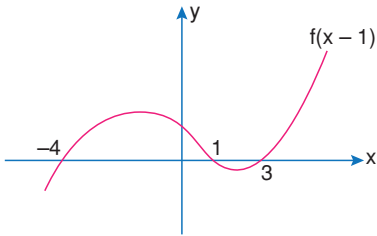
1)



Şekildeki  $f(x + 1)$  fonksiyonunun grafiğine göre  $f(x)$  fonksiyonunun  $x$  eksenini kestiği noktaların apsisi toplamı kaçtır?

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

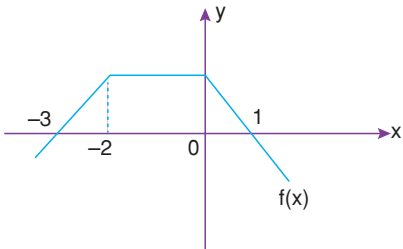
2)



Şekildeki  $f(x - 1)$  fonksiyonunun grafiğine göre  $f(x)$  fonksiyonunun  $x$  eksenini kestiği noktaların apsisi toplamı kaçtır?

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

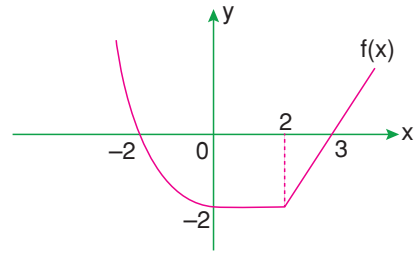
3)



Şekilde grafiği verilen  $f(x)$  fonksiyonu için  $f(x) \geq 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

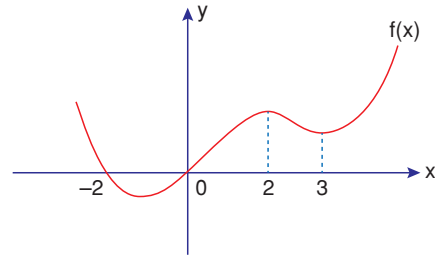
4)



Şekilde grafiği verilen  $f(x)$  fonksiyonu için  $f(x) \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

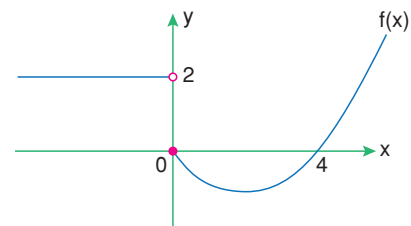
5)



Şekilde grafiği verilen  $f(x)$  fonksiyonunun negatif olduğu aralıkta kaç tane  $x$  tamsayı değeri vardır?

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

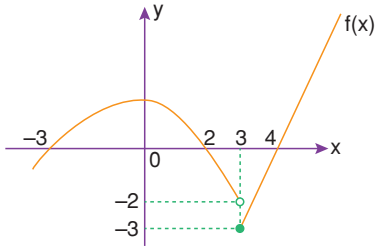
6)



Şekilde grafiği verilen  $f(x)$  fonksiyonu için  $f(x) \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan kaç tane  $x$  tamsayı değeri vardır?

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

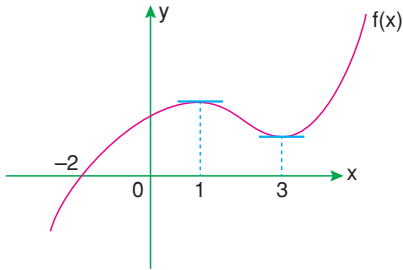
7)



Şekilde grafiği verilen  $f(x)$  fonksiyonu için  $f(x) > 0$  eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, 3) \cup (4, \infty)$       B)  $(2, 4)$   
 C)  $(-3, 2) \cup (4, \infty)$       D)  $(-3, 2) \cup (3, \infty)$   
 E)  $(0, 3) \cup (4, \infty)$

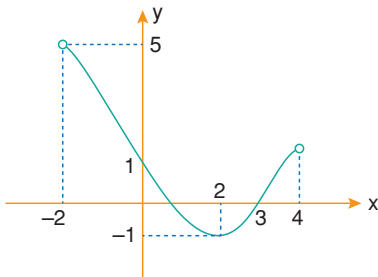
8)



Şekilde grafiği verilen  $f(x)$  fonksiyonunun azalan olduğu aralıkta kaç tane tamsayı vardır?

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

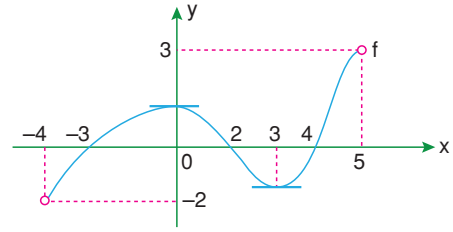
9)



Şekilde  $f: (-2, 4) \rightarrow \mathbb{R}$  tanımlı  $f(x)$  fonksiyonunun azalan olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-2, 1) \cup (3, 4)$       B)  $(-2, 2)$   
 C)  $(-1, 4)$       D)  $(0, 1) \cup (3, 4)$   
 E)  $(0, 2) \cup (3, 4)$

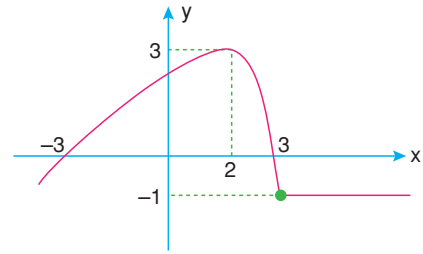
10)



Şekilde grafiği verilen  $f$  fonksiyonunun artan olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-4, 0) \cup (3, 5)$       B)  $(0, 3)$   
 C)  $(-4, 0) \cup (3, 4)$       D)  $(0, 4)$   
 E)  $(3, 5)$

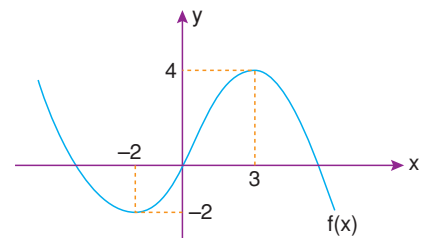
11)



Şekilde grafiği verilmiş  $f(x)$  fonksiyonunun kaç tane ekstremum noktası vardır?

- A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 4

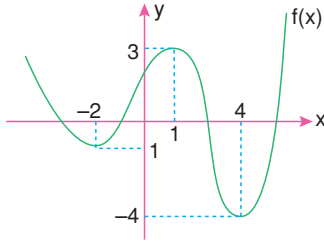
12)



Şekilde grafiği verilmiş  $f(x)$  fonksiyonunun en büyük değeri ile en küçük değerinin toplamı kaçtır?

- A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 4

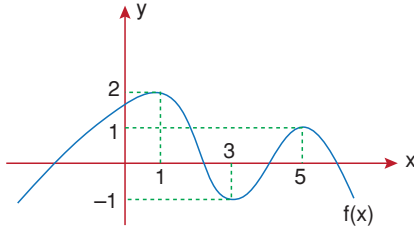
1)



Şekilde grafiği verilen  $f(x)$  fonksiyonunun minimum noktalarının apsisi toplamı kaçtır?

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

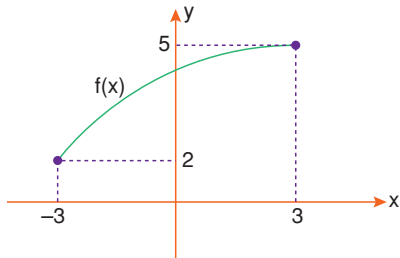
2)



Şekilde grafiği verilmiş  $f(x)$  fonksiyonunun mutlak maksimum noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

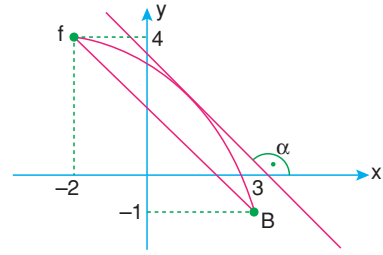
3)



Şekilde  $f: [-3, 3] \rightarrow [2, 5]$  şeklinde tanımlı grafiği verilmiş  $f(x)$  fonksiyonunun bu aralıktaki ortalama değişim hızı kaçtır?

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

4)

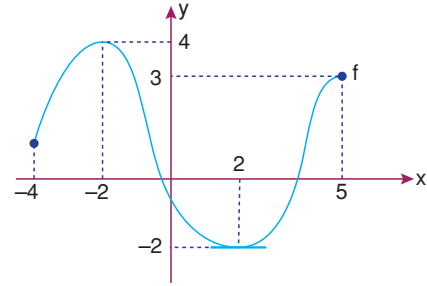


Şekilde  $f: [-2, 3] \rightarrow [-1, 4]$  şeklinde tanımlı grafiği verilmiş  $f(x)$  fonksiyonu ile  $A(-2, 4)$ ,  $B(3, -1)$  noktalarından geçen keseni verilmiştir.

$t \parallel [AB]$  ise  $\tan \alpha$  kaçtır?

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

5)



Şekilde grafiği verilmiş  $f(x)$  fonksiyonu için;

- I.  $(-4, -2)$  ve  $(2, 5)$  aralığında artandır.
- II. Bir tane maksimum ve bir tane minimum noktası vardır.
- III. Maksimum ve minimum değerleri toplamı 2 dir.

Yukarıda yazılı olan bilgilerin hangisi veya hangileri doğrudur?

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