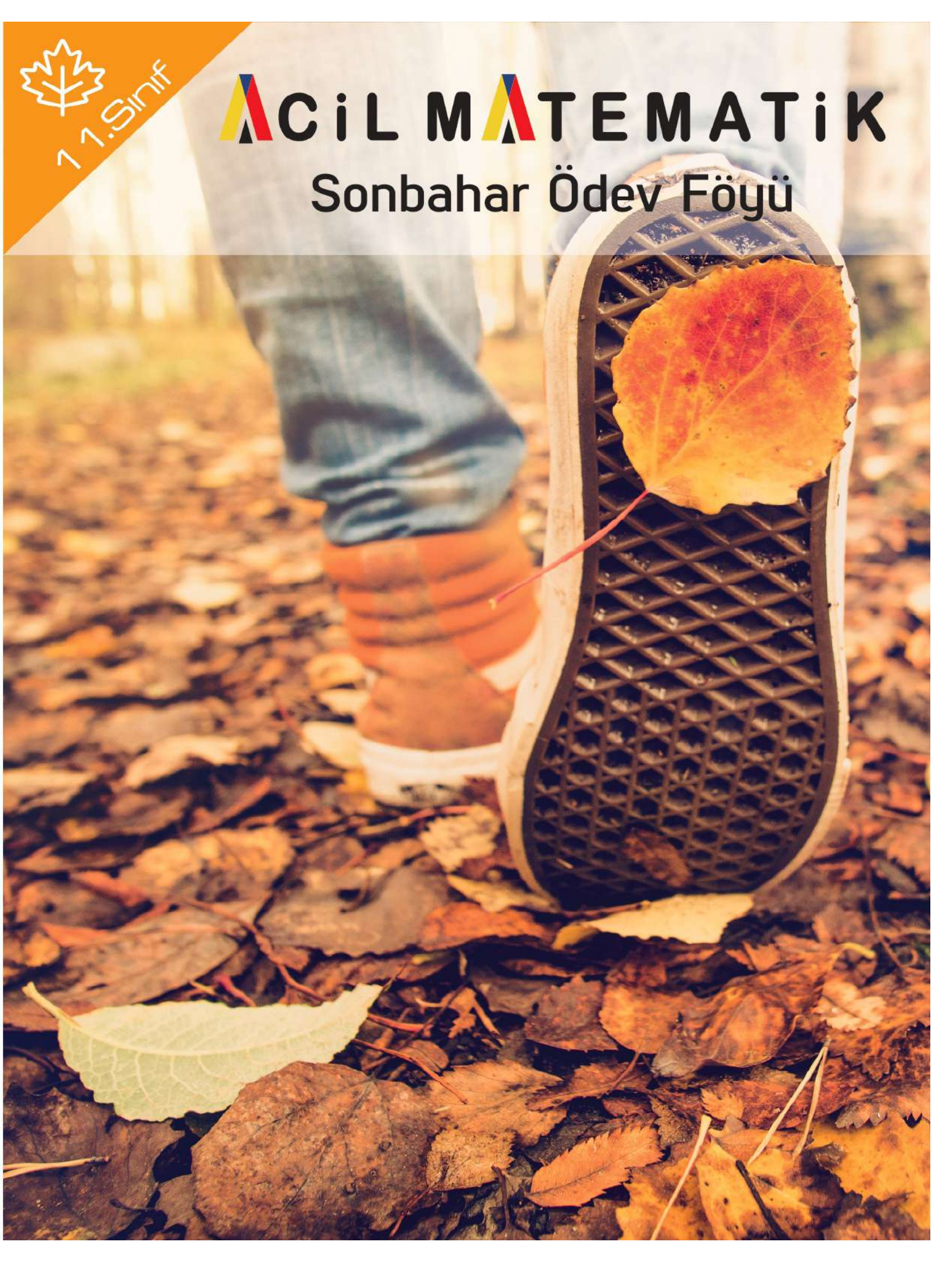


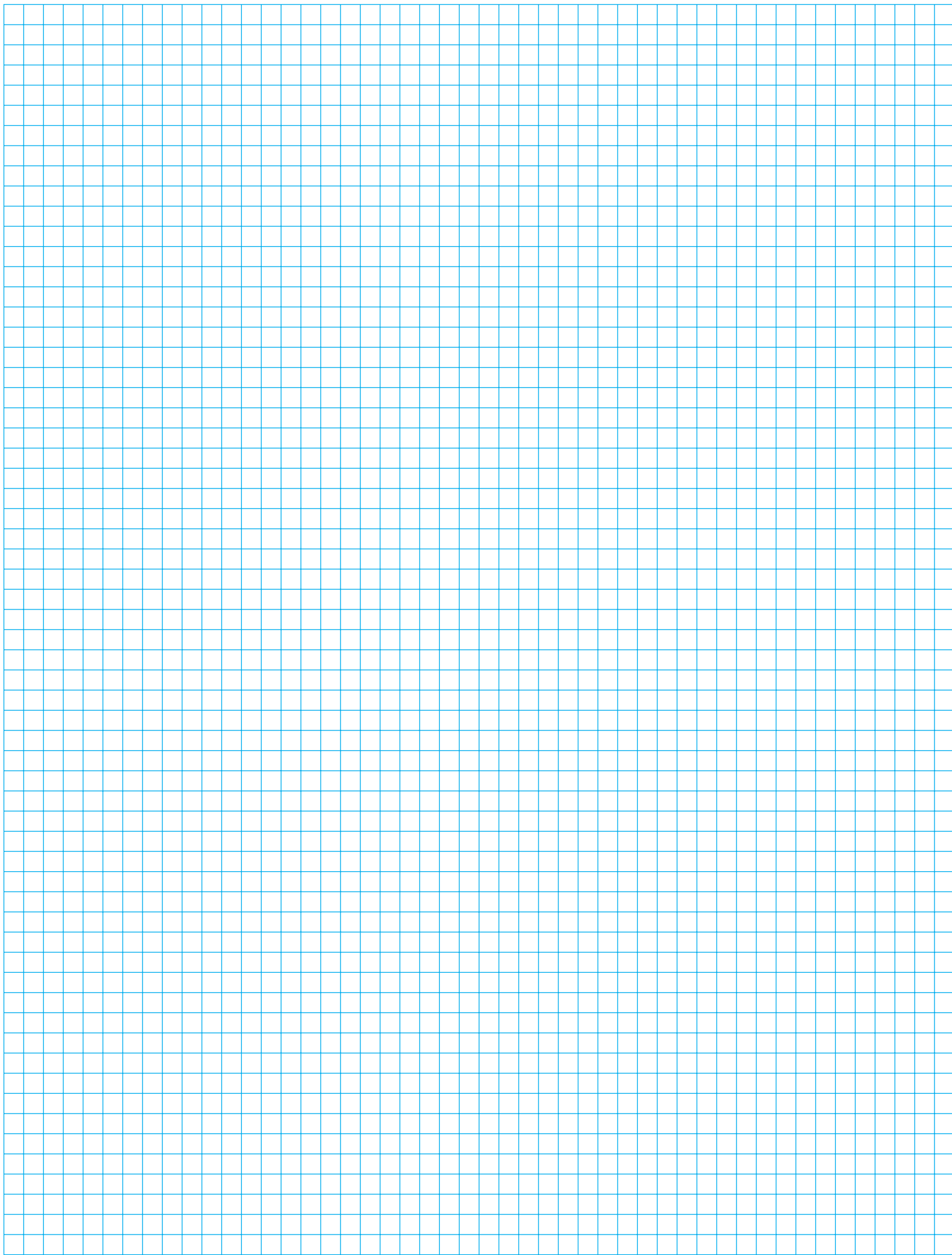


11. Sınıf

# ACIL MATEMATİK

## Sonbahar Ödev Föyü





1. Ölçüsü  $225^\circ$  olan açı kaç radyandır?

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

$$\frac{225 \cdot \pi}{180} = \frac{5\pi}{4}$$

2. Ölçüsü  $\frac{11\pi}{6}$  radyan olan açı kaç derecedir?

- A) 300 B) 310 C) 320 D) 330 E) 340

$$\frac{11}{6} \cdot 180 = 11 \cdot 30 = 330$$

3. Bir düzgün onsekizgenin bir iç açısının ölçüsü ile bir düzgün altıgenin bir iç açısının ölçüsü toplamı kaç radyandır?

- A)  $\frac{5\pi}{3}$  B)  $\frac{14\pi}{9}$  C)  $\frac{13\pi}{9}$  D)  $\frac{4\pi}{3}$  E)  $\frac{10\pi}{9}$

$$180 - \frac{360}{18} = 160$$

$$180 - \frac{360}{6} = 120$$

$$160 + 120 = 280$$

$$\frac{280 \cdot \pi}{180} = \frac{14\pi}{9}$$

4.  $\cos \frac{31\pi}{3} - \tan \frac{49\pi}{4}$

farkının sonucu kaçtır?

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

$$\cos \frac{\pi}{3} - \tan \frac{\pi}{4}$$

$$\frac{1}{2} - 1 = -\frac{1}{2}$$

5.  $x_D$  : "x açısının derece cinsinden esas ölçüsü"

$y_R$  : "y açısının radyan cinsinden esas ölçüsü"

şeklinde tanımlanan ifadeler için,

I.  $\frac{37\pi}{3}_D = 60^\circ$

II.  $-1005^\circ_R = \frac{5\pi}{12}$

III.  $\frac{-48\pi}{5}_D = 72^\circ$

gösterimlerinden hangileri doğrudur?

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

$$\frac{37\pi}{3} \xrightarrow{\text{Esas ölçü}} \frac{\pi}{3} = 60^\circ$$

$$-1005 \xrightarrow{\text{Esas ölçü}} 75^\circ = \frac{75 \cdot \pi}{180} = \frac{5\pi}{12}$$

$$\frac{-48\pi}{5} \xrightarrow{\text{Esas ölçü}} \frac{2\pi}{5} = 72^\circ$$

6.  $(1 - \cos^2 x) \cdot (1 + \cot^2 x)$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$(1 - \cos^2 x) \cdot \left(1 + \frac{\cos^2 x}{\sin^2 x}\right)$$

$$\sin^2 x \cdot \frac{1}{\sin^2 x} = 1$$

7.  $A = \frac{14 - 3 \cdot \sin x}{4}$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, A'nın alabileceği en küçük ve en büyük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 10,5 B) 10 C) 9 D) 8,5 E) 7

$$-1 \leq \sin x \leq 1$$

$$\sin x = -1 \text{ için } A \text{ en çok } \frac{17}{4}$$

$$\sin x = 1 \text{ için } A \text{ en az } \frac{11}{4}$$

$$\frac{17}{4} + \frac{11}{4} = \frac{28}{4} = 7$$

8.

- I.  $\sin 100^\circ \cdot \cos 200^\circ < 0$  ✓  
 II.  $\tan 310^\circ \cdot \sec 110^\circ > 0$  ✓  
 III.  $\cot 220^\circ \cdot \operatorname{cosec} 170^\circ < 0$  ✗

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9.

$$\frac{2 \sin \frac{3\pi}{2} + \cos \pi}{\cot \frac{3\pi}{2} + \sec 2\pi}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

$$\frac{-2-1}{1} = -3$$

10. Ölçüsü,

$$\alpha = 62^\circ 32' 36''$$

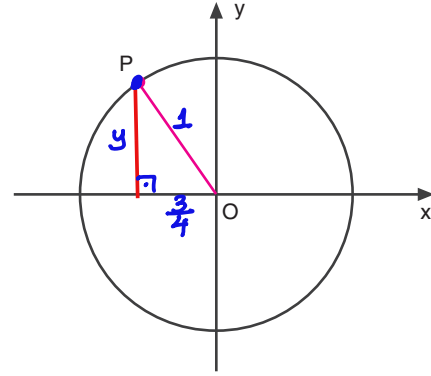
olan açının tümlerinin ölçüsünün derece, dakika ve saniye cinsinden yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $28^\circ 27' 24''$       B)  $27^\circ 27' 24''$       C)  $28^\circ 24' 27''$   
 D)  $27^\circ 24' 27''$       E)  $24^\circ 27' 28''$

$$\alpha + \beta = 90^\circ$$

$$\begin{array}{r} 89^\circ 59' 60'' \\ - 62^\circ 32' 36'' \\ \hline 27^\circ 27' 24'' \end{array}$$

11.



Şekildeki birim çember üzerinde verilen P noktasının apsisi  $-\frac{3}{4}$ 'tür.

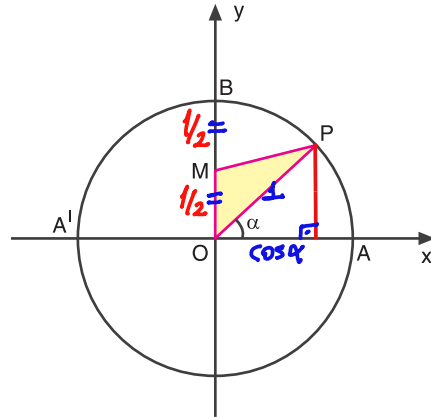
Buna göre, P noktasının ordinatı kaçtır?

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

$$y^2 + \left(\frac{3}{4}\right)^2 = 1$$

$$y^2 = 1 - \frac{9}{16} \Rightarrow y = \frac{\sqrt{7}}{4}$$

12.



Yukarıda verilen birim çemberde,

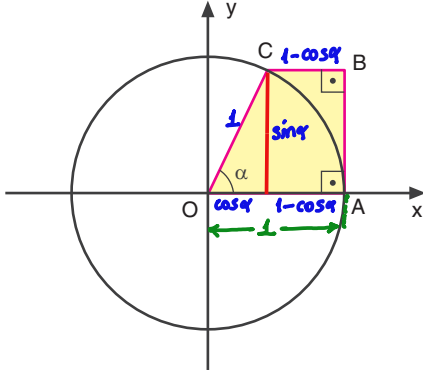
$$\cos \alpha = \frac{2}{3} \text{ ve } |OM| = |MB| \text{ dir.}$$

Buna göre,  $A(\triangle OPM)$  kaç birimkaredir?

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

$$A(\triangle OPM) = \frac{\frac{1}{2} \cdot \cos \alpha}{2} = \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$$

13.



Yukarıda verilen birim çemberde OABC dik yamuk

$$m(\widehat{COA}) = \alpha$$

olduğuna göre, A(OABC)'nin  $\alpha$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{\sin \alpha \cdot (2 - \cos \alpha)}{2}$  B)  $\frac{\cos \alpha \cdot (2 - \sin \alpha)}{2}$   
 C)  $\frac{\sin \alpha \cdot (1 - \cos \alpha)}{2}$  D)  $\frac{\sin \alpha \cdot (1 + \cos \alpha)}{2}$   
 E)  $\frac{\cos \alpha \cdot (1 + \sin \alpha)}{2}$

$$A(OABC) = \frac{1 + 1 - \cos \alpha}{2} \cdot \sin \alpha$$

$$= \frac{\sin \alpha \cdot (2 - \cos \alpha)}{2}$$

14. Bir şirketin yılın herhangi bir ayındaki kârı lira cinsinden,

$$f(t) = 10000 + \frac{1000}{\sec\left(\frac{\pi t}{6}\right)}$$

fonksiyonu ile belirlenmiştir.

t	1	2	...	12
	ocak	şubat	...	aralık

Buna göre, şirketin haziran ayındaki kârı kaç liradır?

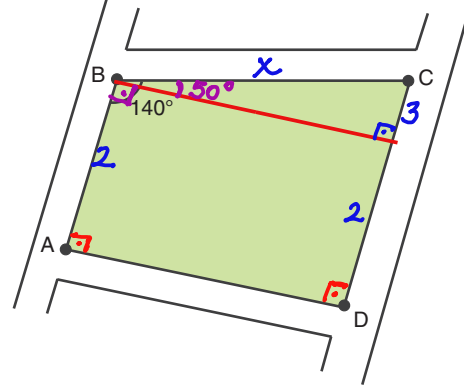
- A) 12000 B) 11500 C) 11000  
 D) 10500 E) 9000

Haziran yılın 6. ayıdır.

$$f(6) = 10000 + \frac{1000}{\sec \frac{\pi}{-1}} = 9000$$

15. Aşağıdaki haritada AB yolu CD yoluna paralel olup her iki yol da AD yoluna diktir. AB yolu ile BC yolu arasındaki açı  $140^\circ$ 'dir.

|ABI = 2 km ve |CDI = 5 km'dir.



BC yoluna köşeleri dahil olmak üzere eşit aralıklarla 22 tane elektrik direği dikilecektir.

Buna göre, ardışık iki elektrik direği arasındaki mesafe km cinsinden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\frac{\sec 50^\circ}{11}$  B)  $\frac{\operatorname{cosec} 50^\circ}{11}$  C)  $\frac{\operatorname{cosec} 50^\circ}{7}$   
 D)  $\frac{\sec 50^\circ}{7}$  E)  $\frac{\sin 40^\circ}{22}$

$$\sin 50^\circ = \frac{3}{x} \Rightarrow x = 3 \operatorname{cosec} 50^\circ$$

22 oğaç arasında 21 aralık vardır.

$$\frac{x}{21} = \frac{3 \cdot \operatorname{cosec} 50^\circ}{21} = \frac{\operatorname{cosec} 50^\circ}{7}$$

16.

$$\frac{\sin x + \cos x}{\sec x + \operatorname{cosec} x} = \tan x + \cot x$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B)  $\sin x + \cos x$  C)  $\sec x + \operatorname{cosec} x$   
 D)  $\tan x + \cot x$  E)  $\tan^2 x + \cot^2 x$

$$\frac{s+c}{\frac{1}{s} + \frac{1}{c}} = \frac{s+c}{\frac{s+c}{sc} \cdot \frac{sc}{s^2+c^2}} = \frac{s+c}{\frac{s+c}{1}} = 1$$

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

1.  $100^\circ < \alpha < 360^\circ$   
aralığındaki  $\alpha$  açısının esas ölçüsü  $55^\circ$ dir.  
Buna göre, bu şartı sağlayan kaç farklı  $\alpha$  açısı yazılabilir?  
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

$$\alpha = 55^\circ + 360 \cdot k$$

$\rightarrow 1, 2, 3, \dots, 9$

9 tane  $\alpha$  açısı vardır.

2.  $2\sqrt{2} \cdot \cos 765^\circ + \sqrt{3} \cdot \tan 1500^\circ$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

$$2\sqrt{2} \cdot \cos 45^\circ + \sqrt{3} \cdot \tan 60^\circ$$

$$2\sqrt{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + \sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$$

$$2 + 3 = 5$$

3.  $\frac{-45\pi}{4}$  radyanlık açının esas ölçüsü  $\alpha'$ dir.  
Buna göre, köşesi (0, 0) noktası ve başlangıç kenarı Ox eksenini olan  $\alpha$  radyanlık açının bitim kenarı ile birim çemberin kesiştiği nokta aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$\frac{-45\pi}{4} \text{ açının esas ölçüsü } \frac{3\pi}{4}$$

$$\cos \frac{3\pi}{4} = \frac{-\sqrt{2}}{2}, \sin \frac{3\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$$

4.  $A\left(\frac{k}{5}, \frac{k}{5}\right)$  noktası birim çember üzerindedir.

Buna göre, k değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

$$\left(\frac{k}{5}\right)^2 + \left(\frac{k}{5}\right)^2 = 1$$

$$2k^2 = 25$$

$$k^2 = \frac{25}{2} \Rightarrow k = \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

5.  $f(x) = \sin 2x + \cos 4x + \cot 6x$   
olduğuna göre,  $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$  kaçtır?  
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

$$f\left(\frac{\pi}{4}\right) = \sin \frac{\pi}{2} + \cos \pi + \cot \frac{3\pi}{2}$$

$$f\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1 - 1 + 0 = 0$$

6.  $f(x) = \sin x + 1$   
 $g(x) = 2\cos x - 1$   
fonksiyonları veriliyor.  
Buna göre, f ve g fonksiyonlarının görüntü kümelerinin kesişimi aşağıdakilerden hangisidir?  
A) [0, 1] B) [-1, 1] C) [0, 2]  
D) [1, 2] E) [-1, 0]

$$-1 \leq \sin x \leq 1 \Rightarrow 0 \leq \sin x + 1 \leq 2$$

$$-1 \leq \cos x \leq 1 \Rightarrow -3 \leq 2\cos x - 1 \leq 1$$

$$[0, 1]$$

7.  $\alpha$  dar açı olmak üzere,

$$\frac{\sqrt{1 + 2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha}}{\sec \alpha + \operatorname{cosec} \alpha}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$       B)  $\sec \alpha \cdot \operatorname{cosec} \alpha$       C)  $\tan \alpha$   
D)  $\cot \alpha$       E) 1

$$\frac{\sqrt{(\sin \alpha + \cos \alpha)^2}}{\frac{1}{\cos \alpha} + \frac{1}{\sin \alpha}} = \frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha \cdot \cos \alpha}} = \sin \alpha \cdot \cos \alpha$$

8.  $\alpha$ ; dördüncü bölgede bir açı olmak üzere,

- I.  $\sin \alpha - \cos \alpha < 0 \Rightarrow \sin \alpha < \cos \alpha$   
II.  $\tan \alpha - \sin \alpha > 0 \Rightarrow \sin \alpha > \tan \alpha$  olmalıydı.  
III.  $\sin \frac{3\pi}{2} \cdot \cot \alpha > 0 \Rightarrow \cot \alpha < 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9.  $0 < \alpha < \beta < 2\pi$  olmak üzere,

$$\cos \beta + \operatorname{cosec} \alpha = 0$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

$$\sec \frac{\beta}{3} + \tan \frac{\alpha}{2} - \sin \frac{\beta}{6}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

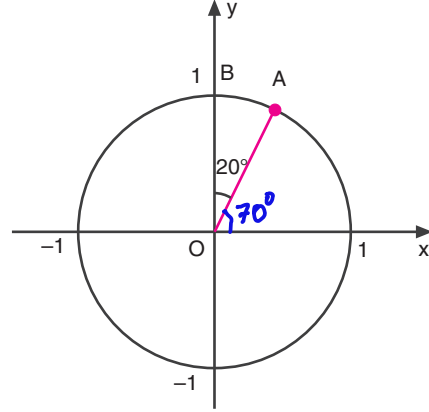
$$\cos \beta = -\frac{1}{\sin \alpha}$$

$$\beta = \pi \text{ ve } \alpha = \frac{\pi}{2}$$

$$\sec \frac{\pi}{3} + \tan \frac{\pi}{4} - \sin \frac{\pi}{6}$$

$$2 + 1 - \frac{1}{2} = \frac{5}{2} = 2,5$$

10.



Yukarıda verilen birim çemberde  $m(\widehat{BOA}) = 20^\circ$  dir.

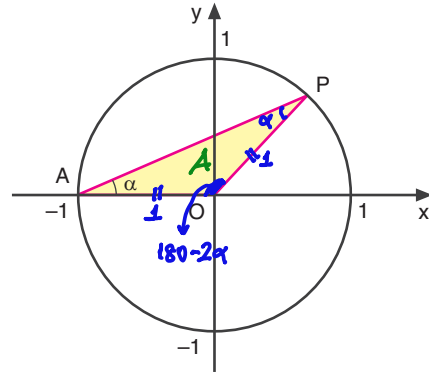
Buna göre, A noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(\cos 20^\circ, \sin 20^\circ)$       B)  $(\cos 70^\circ, \sin 20^\circ)$   
C)  $(\sin 70^\circ, \cos 20^\circ)$       D)  $(\sin 70^\circ, \cos 80^\circ)$   
 E)  $(\cos 70^\circ, \cos 20^\circ)$

$$A(\cos 70^\circ, \sin 70^\circ)$$

$$A(\cos 70^\circ, \cos 20^\circ)$$

11. Aşağıdaki birim çemberde  $0 < \alpha < 45^\circ$  olmak üzere,



$m(\widehat{PAO}) = \alpha$  olduğuna göre, boyalı bölgenin alanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{\cos \alpha}{2}$       B)  $\frac{\sin \alpha}{2}$        C)  $\frac{\sin 2\alpha}{2}$   
D)  $\frac{\cos 2\alpha}{2}$       E)  $\frac{\tan \alpha}{2}$

$$A = \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 \cdot \sin(180 - 2\alpha)$$

$$A = \frac{\sin 2\alpha}{2}$$

12.

$$|\sin x + \cos x| = |\sin x| + |\cos x|$$

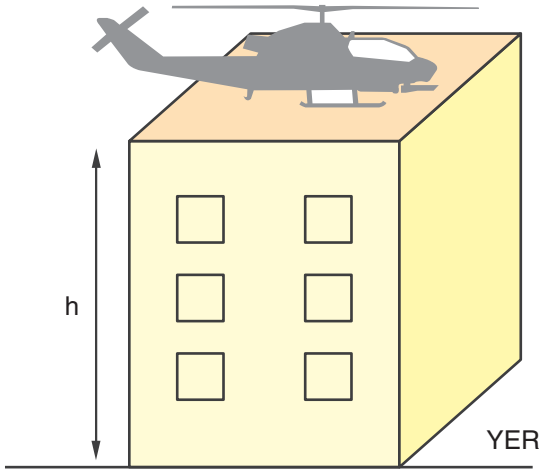
eşitliği veriliyor.

Buna göre,  $x$  açısı aşağıdaki bölgelerin hangisinde bulunur?

- A) I veya IV  B) I veya III  
C) II veya IV D) I veya II  
E) III veya IV

*I. bölgede sin ve cos pozitiftir  
 $\sin x + \cos x = \sin x + \cos x$  olur.  
III. bölgede sin ve cos negatiftir.  
 $-\sin x - \cos x = -\sin x - \cos x$  olur.*

13. Görselde verilen binanın çatısından kalkacak olan bir helikopterin başlangıçta yerden yüksekliği  $h$  metredir.



$t$  saniye birimine göre zaman olmak üzere, helikopterin yerden yüksekliğinin zamana bağlı fonksiyonu,

$$h(t) = 72 - 30 \cdot \sin\left(\frac{\pi t}{12}\right)$$

şeklinde modellenmiştir.

Helikopterin 2. saniyede ulaştığı yükseklik  $h_1$  metre ve helikopterin ulaşabildiği maksimum yükseklik  $h_2$  metre olduğuna göre,  $h_1 + h_2$  toplamı kaç metredir?

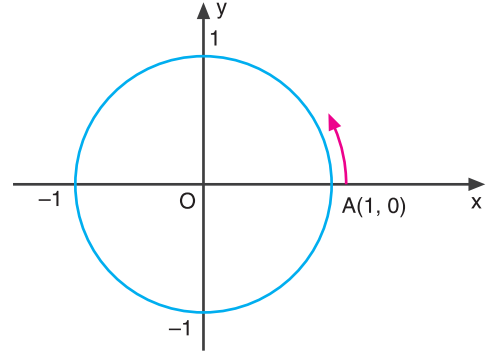
- A) 163 B) 161  C) 159 D) 157 E) 155

$$h(2) = 72 - 30 \cdot \sin\left(\frac{\pi}{6}\right) = 57$$

$$h(18) = 72 - 30 \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) = 102$$

$$h_1 + h_2 = 57 + 102 = 159$$

14.



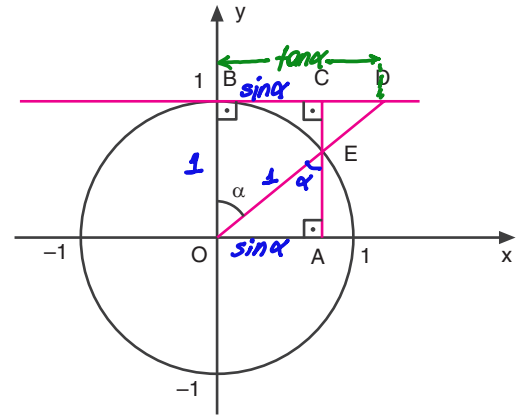
Yukarıdaki birim çember üzerinde  $A(1, 0)$  noktası üzerinde bulunan bir hareketli ok yönünde yine birim çember üzerinde bulunan  $B\left(\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$  noktasına ulaşmıştır.

Buna göre, hareketlinin hareket ettiği yayın ölçüsü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

*$\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$   $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2}$   
 $\alpha$ , iv. bölgede bir açıdır.  
 $\alpha = 2\pi - \frac{\pi}{4} = \frac{7\pi}{4}$*

15. Aşağıda birim çember verilmiştir.



OBD bir üçgen,  $[CA] \perp Ox$  ve  $m(\widehat{BOD}) = \alpha$ 'dır.

Buna göre, ICDI aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

$$|CD| = \tan \alpha - \sin \alpha$$

1. B	2. D	3. C	4. B	5. C	6. A	7. A	8. D
9. E	10. E	11. C	12. B	13. C	14. E	15. A	



1.

$$\sin 140^\circ + \cos 230^\circ + \tan 300^\circ$$

toplaminin sonucu kaçtır?

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

$$\sin 40^\circ - \cos 50^\circ - \tan 60^\circ$$

$$\sin 40^\circ - \sin 40^\circ - \sqrt{3} = -\sqrt{3}$$

2.

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

toplaminin sonucu kaçtır?

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

$$\frac{+\sin x}{-\sin x} + \frac{\cos x}{-\cos x}$$

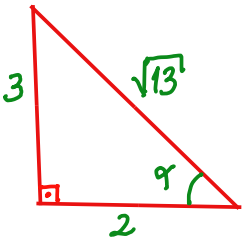
$$-1 + (-1) = -2$$

3.  $\alpha$  açısı ikinci bölgede bir açıdır.

$$\tan \alpha = -\frac{3}{2}$$

olduğuna göre,  $3 + \sqrt{13} \cdot (\sin \alpha + \cos \alpha)$  işleminin sonucu kaçtır?

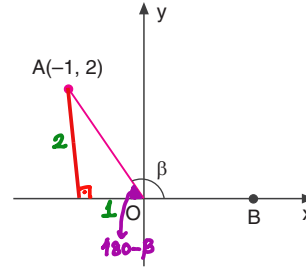
- A)  $1$       B)  $2$       C)  $3$       D)  $4$       E)  $5$



$$3 + \sqrt{13} \cdot \left(\frac{3}{\sqrt{13}} - \frac{2}{\sqrt{13}}\right)$$

$$3 + \sqrt{13} \cdot \frac{1}{\sqrt{13}} = 4$$

4.



Dik koordinat düzleminde  $A(-1, 2)$  ve  $m(\widehat{AOB}) = \beta$ 'dir.

Buna göre,  $\tan \beta$  kaçtır?

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

$$\tan(180 - \beta) = \frac{2}{1}$$

$$\tan \beta = -2$$

5. Bir ABC üçgeninin iç açıları;  $\widehat{A}$ ,  $\widehat{B}$ ,  $\widehat{C}$  dir.

Buna göre,

$$\frac{\sin(2\widehat{A} + 2\widehat{B} + \widehat{C})}{\sin(\widehat{A} + \widehat{B})} + \tan(\widehat{B} + \widehat{C}) \cdot \cot \widehat{A}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

$$A + B + C = 180^\circ$$

$$\frac{\sin(360^\circ - C)}{\sin(180^\circ - C)} + \tan(180^\circ - A) \cdot \cot A$$

$$\frac{-\sin C}{\sin C} - \frac{\tan A \cdot \cot A}{1} = -1 - 1 = -2$$

6.

$$x - y = \frac{\pi}{2}$$

olduğuna göre,  $\tan(3x - 4y)$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-\cot x$       B)  $-\cot y$       C)  $-\tan y$   
D)  $\tan y$       E)  $\cot y$

$$\tan\left(3(x-y) - y\right) = \tan\left(\frac{3\pi}{2} - y\right) = \cot y$$

7.  $\cos 8^\circ = a$  olmak üzere,

$$\cos 352^\circ + \sin 278^\circ$$

toplamının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B)  $2a$  C)  $-2a$

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

$$\begin{aligned} \cos 8^\circ - \cos 8^\circ &= a - a \\ &= 0 \end{aligned}$$

8.  $x \in \left( \frac{-\sqrt{3}}{2}, \sqrt{3} \right)$  olmak üzere,

$$\left| x + \cos \frac{11\pi}{6} \right| + \left| x - \tan \frac{4\pi}{3} \right|$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$\begin{aligned} & \left| x + \frac{\sqrt{3}}{2} \right| + \left| x - \sqrt{3} \right| \\ & x + \frac{\sqrt{3}}{2} - x + \sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{2} + \sqrt{3} \\ & = \frac{3\sqrt{3}}{2} \end{aligned}$$

9.  $a = \cos 70^\circ$

$$b = \cos 100^\circ$$

$$c = \cos 195^\circ$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre; a, b, c'nin küçükten büyüğe doğru sıralanmış hali aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $a < b < c$  B)  $b < a < c$  C)  $c < a < b$

D)  $c < b < a$  E)  $b < c < a$

$$\left. \begin{aligned} a &= \cos 70^\circ \\ b &= -\cos 80^\circ \\ c &= -\cos 15^\circ \end{aligned} \right\} c < b < a$$

10. x; III. bölgede ve y; IV. bölgede bir açıdır.

$$2\sin x + 1 = 0$$

$$\tan y + \sqrt{3} = 0$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,  $\cos(x + y)$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

$$\sin x = -\frac{1}{2} \Rightarrow x = 210^\circ$$

$$\tan y = -\sqrt{3} \Rightarrow y = 300^\circ$$

$$\begin{aligned} \cos(x+y) &= \cos 510^\circ = \cos 150^\circ \\ &= -\cos 30^\circ \\ &= -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{aligned}$$

III. bölge

11.  $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$  olmak üzere,  $\tan x = 3$ 'tür.

Buna göre,

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

farkının sonucu kaçtır?

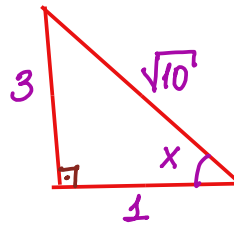
A)  $-\frac{\sqrt{10}}{5}$  B)  $-\frac{2\sqrt{10}}{5}$   C)  $\frac{3\sqrt{10}}{5}$

D)  $\frac{4\sqrt{10}}{5}$  E)  $\frac{\sqrt{10}}{5}$

$$-\sin x - \sin x = -2 \cdot \sin x$$

$$= 2 \cdot \frac{3}{\sqrt{10}}$$

$$= \frac{3\sqrt{10}}{5}$$



12.  $\tan 205^\circ \cdot \sqrt{\sec^2 115^\circ - 1}$

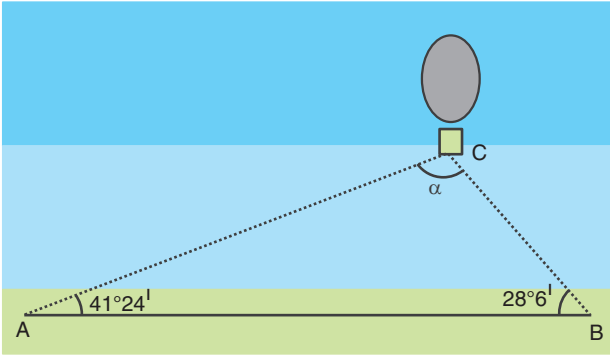
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1       B) 1      C)  $\tan 25^\circ$   
D)  $\cot 25^\circ$       E)  $-\cot 25^\circ$

$$\begin{aligned} \tan 25^\circ \cdot \sqrt{\frac{1}{\sin^2 25^\circ} - 1} \\ \tan 25^\circ \cdot \sqrt{\frac{1 - \sin^2 25^\circ}{\sin^2 25^\circ}} &= \tan 25^\circ \cdot \sqrt{\frac{\cos^2 25^\circ}{\sin^2 25^\circ}} \\ &= \tan 25^\circ \cdot \cot 25^\circ \\ &= 1 \end{aligned}$$

13. Aşağıdaki görselde A ve B noktalarında bulunan gözlemcilerin gökyüzündeki balonu hangi açıyla gördükleri gösterilmiştir.

ABC üçgeninde  $m(\widehat{CAB}) = 41^\circ 24'$  ve  $m(\widehat{CBA}) = 28^\circ 6'$  dir.



$m(\widehat{ACB}) = \alpha$  olmak üzere,

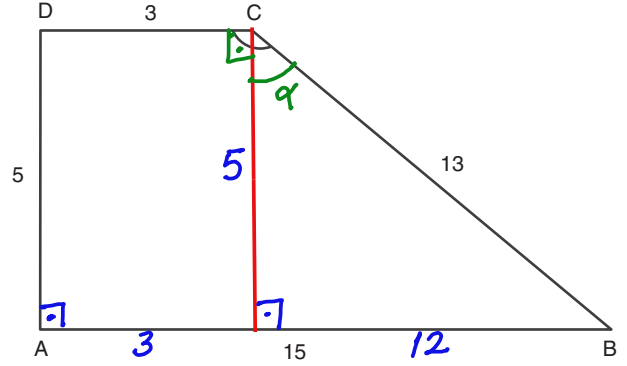
- I.  $\tan \alpha = -\tan 69,5^\circ \Rightarrow \tan(110,5^\circ) = -\tan(69,5^\circ)$   
II.  $\sin \alpha < \cos \alpha \Rightarrow \sin \alpha > \cos \alpha$  olmalı  
III.  $\sin \alpha = \cos 20,5^\circ \Rightarrow \sin(110,5^\circ) = \cos(20,5^\circ)$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

$$\begin{aligned} 41^\circ 24' + 28^\circ 6' + \alpha &= 179^\circ 60' \\ 69^\circ 30' + \alpha &= 179^\circ 60' \\ \alpha &= 110^\circ 30' = 110,5^\circ \end{aligned}$$

14.



ABCD yamuğunda,

$|AD| = 5$  birim,  $|DC| = 3$  birim,

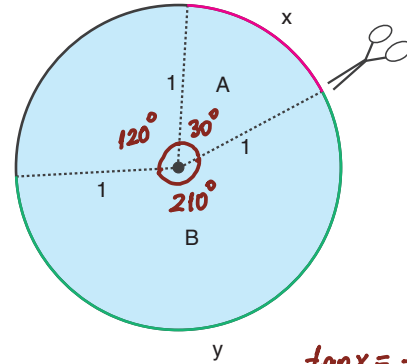
$|BC| = 13$  birim,  $|AB| = 15$  birim

Buna göre,  $\cos(\widehat{DCB})$  değeri kaçtır?

- A)  $-\frac{12}{13}$       B)  $-\frac{5}{13}$       C)  $-\frac{8}{17}$       D)  $-\frac{15}{17}$       E)  $\frac{5}{13}$

$$\begin{aligned} \cos(\widehat{DCB}) &= \cos(90^\circ + \alpha) \\ &= -\sin \alpha \\ &= -\frac{12}{13} \end{aligned}$$

15.  $x < y$  olmak üzere, yarıçapı 1 birim olan bir kartondan yay uzunlukları  $x$  ve  $y$  birim olacak şekilde A ve B parçaları kesilmiştir.



$$\tan x = \tan y = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\tan x = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow x = 30^\circ$$

$$\tan y = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow y = 210^\circ$$

olduğuna göre, kartonda kalan parçanın yay uzunluğu kaç birimdir?

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

$$2\pi \cdot 1 \cdot \frac{120}{360} = \frac{2\pi}{3}$$

1. E	2. A	3. D	4. C	5. A	6. E	7. A	8. D
9. D	10. A	11. C	12. B	13. D	14. A	15. B	

1.  $2\sin 150^\circ + 3\tan 135^\circ + 4\csc 330^\circ$   
toplaminin sonucu kaçtır?  
A) -10 B) -6 C) -4 D) -2 E) 0

$$2 \cdot \frac{1}{2} + 3 \cdot (-1) + 4 \cdot \frac{1}{-\frac{1}{2}}$$

$$1 - 3 - 8 = -10$$

2.  $\frac{\tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \cdot \sec(\pi - x) \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)}{\cot(\pi - x)}$   
işleminin sonucu kaçtır?  
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

$$\frac{\cancel{\cot x} \cdot \frac{1}{\cancel{-\cos x}} \cdot \cancel{-\cos x}}{\cancel{-\cot x}} = -1$$

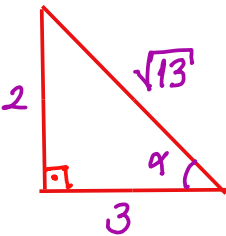
3.  $|\tan \alpha| = -\tan \alpha \Rightarrow \tan \alpha < 0$   
 $\sec \alpha < 0 \Rightarrow \cos \alpha < 0$  } II. Bölge  
 $\sin \alpha = \frac{2}{\sqrt{13}}$

olduğuna göre,

$$\cancel{-} \cot \alpha + \sqrt{13} \cdot \cancel{+} \operatorname{cosec} \alpha$$

toplaminin sonucu kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 9 D) 11 E) 13



$$-\cot \alpha + \sqrt{13} \cdot \frac{1}{\sin \alpha}$$

$$-\frac{3}{2} + \sqrt{13} \cdot \frac{\sqrt{13}}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

4.  $\frac{\cot 63^\circ - \tan 153^\circ}{\cot 243^\circ}$   
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?  
A) 2 B) 1 C)  $\tan 27^\circ$  D)  $\cot 27^\circ$  E)  $\sec 27^\circ$

$$\frac{\cot 63 + \tan 27}{\cot 63} = \frac{2\cot 63}{\cot 63} = 2$$

III. bölge

5.  $\pi < \alpha < \beta < \frac{3\pi}{2}$  olmak üzere,

I.  $\sin \alpha < \sin \beta$   $\sin \alpha > \sin \beta$

II.  $\cos \alpha < \cos \beta$  Doğru

III.  $\sin \alpha + \cos \beta > 0$   $\sin \alpha + \cos \beta < 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

I ve III yanlıştır

6.  $x + y = 2\pi$  olmak üzere,

$$\tan x + \cos \frac{x}{2} + \tan y + \cos \frac{y}{2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

$$\tan x + \cos \frac{x}{2} + \tan(2\pi - x) + \cos\left(\frac{2\pi - x}{2}\right)$$

$$\cancel{\tan x} + \cancel{\cos \frac{x}{2}} - \cancel{\tan x} - \cancel{\cos \frac{x}{2}}$$

0

7. 
$$\frac{\sin 100^\circ + \cos 350^\circ - \cos 190^\circ}{\sin 190^\circ + \cos 260^\circ}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-2\tan 10^\circ$       B)  $-3\tan 10^\circ$       C)  $\frac{-2}{3} \cdot \tan 10^\circ$   
 D)  $\frac{-3}{2} \cdot \cot 10^\circ$       E)  $-1$

$$\frac{\sin 80 + \cos 10 + \cos 10}{-\sin 10 - \sin 10} = \frac{-3 \cos 10}{2 \sin 10} = -\frac{3}{2} \cot 10$$

8. Bir ABC üçgeninin iç açıları  $\hat{A}$ ,  $\hat{B}$  ve  $\hat{C}$  olmak üzere,  
 $\cos \hat{A} + \cos(\hat{B} + \hat{C}) + \cos(\hat{A} + \hat{B} + \hat{C})$

toplamının sonucu kaçtır?

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

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$

$$\cos A + \cos(180-A) + \cos 180$$

$$\cancel{\cos A} - \cancel{\cos A} - 1 = -1$$

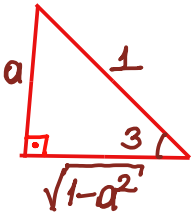
9.  $\sin 3^\circ = a$  olmak üzere,

$$\frac{\cos 93^\circ \cdot \cos 357^\circ}{\tan 177^\circ \cdot \sin 273^\circ}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

$$\frac{-\sin 3 \cdot \cos 3}{-\tan 3 \cdot -\cos 3} = -\cos 3 = -\sqrt{1-a^2}$$



10.  $x - y = \frac{\pi}{2}$  olmak üzere,

$\cos(2x - 3y)$  ifadesi,

- I.  $-\cos y$   
 II.  $\sin(-x) = -\sin x$        $-\frac{\pi}{2}$   
 III.  $\sin(2y - x) = \sin(2(y-x) + x) = -\sin(\pi - x) = -\sin x$

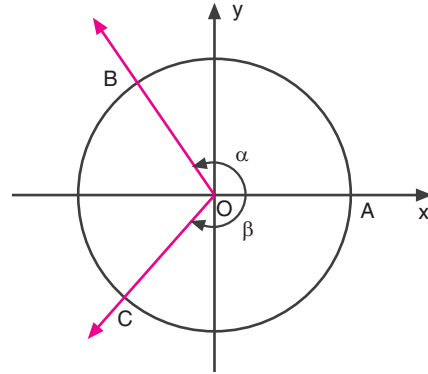
öncüllerinden hangilerine eşittir?

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

$$\cos(2(x-y) - y) = \cos(\pi - y) = -\cos y$$

$$\cos(3(x-y) - x) = \cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = -\sin x$$

11.



Yukarıda verilen birim çemberde,

$$m(\hat{AOB}) = \alpha \text{ ve } m(\hat{AOC}) = \beta \text{ 'dir.}$$

Buna göre,  $\sin(\pi + \alpha)$ ,  $\cot \beta$  ve  $\cos(\alpha + \beta)$  trigonometrik değerlerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

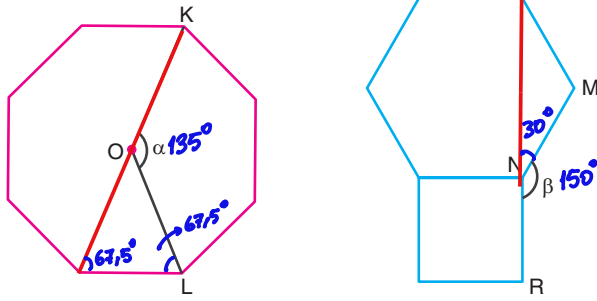
$$\alpha = 100^\circ \text{ ve } \beta = -100^\circ \text{ olsun.}$$

$$\sin(\pi + \alpha) = -\sin \alpha = -\sin 100 = -$$

$$\cot \beta = \cot(-100^\circ) = -\cot 100 = +$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \cos 0 = 1 = +$$

12. Aşağıda ağırlık merkezi O olan bir düzgün sekizgen ve birer kenarları ortak olan düzgün altıgen ile kare çizilmiştir.



$m(\widehat{KOL}) = \alpha$  ve  $m(\widehat{MNR}) = \beta$ 'dir.

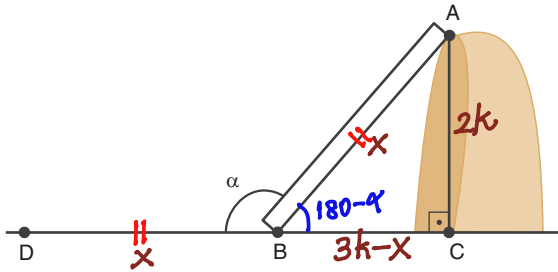
Buna göre,  $\frac{\tan \alpha}{\sin \beta}$  oranı kaçtır?

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

$\alpha = 135^\circ$  ve  $\beta = 150^\circ$

$\frac{\tan \alpha}{\sin \beta} = \frac{\tan 135}{\sin 150} = \frac{-1}{\frac{1}{2}} = -2$

13. Aşağıda bir kaya parçasına dayanmış tahtadan bir kalas görseli verilmiştir. Oluşan ABC üçgeni dik üçgendir.



$m(\widehat{DBA}) = \alpha$  ve  $|DB| = |AB|$  ve  $2|DC| = 3|AC|$  dir.

Buna göre,  $\tan \alpha$  kaçtır?

(Tahtanın kalınlığı önemsizdir.)

- A)  $-\frac{12}{5}$       B)  $-\frac{8}{15}$       C)  $-\frac{4}{3}$       D)  $\frac{8}{15}$       E)  $\frac{12}{5}$

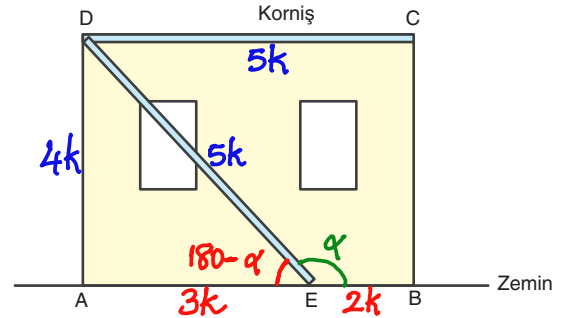
$(2k)^2 + (3k-x)^2 = x^2$   
 $13k^2 - 6kx = 0$   
 $x = \frac{13k}{6}$

$\tan(180-\alpha) = \frac{2k}{3k - \frac{13k}{6}}$

$-\tan \alpha = \frac{12}{5}$

$\tan \alpha = -\frac{12}{5}$

14. Bir odanın ABCD dikdörtgeni şeklindeki duvarının IDCİ uzunluğundaki kornişine perde asılacaktır. Kornişin C noktasındaki ucu zemindeki E noktasına düşmüştür.



Kornişin zemin ile yaptığı geniş açı  $\alpha$  ve  $2|AB| = 5|EB|$  dir.

Buna göre,  $\cos \alpha + \sin \alpha$  toplamı kaçtır?

(Kornişin kalınlığı önemsizdir.)

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

$\cos(180-\alpha) = \frac{3}{5} \Rightarrow \cos \alpha = -\frac{3}{5}$

$\sin(180-\alpha) = \frac{4}{5} \Rightarrow \sin \alpha = \frac{4}{5}$

$\cos \alpha + \sin \alpha = -\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$

15.  $f(x) = \cos x$  olduğuna göre,

$f(x) \cdot f(-x) + f(90^\circ - x) \cdot f(270^\circ + x)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

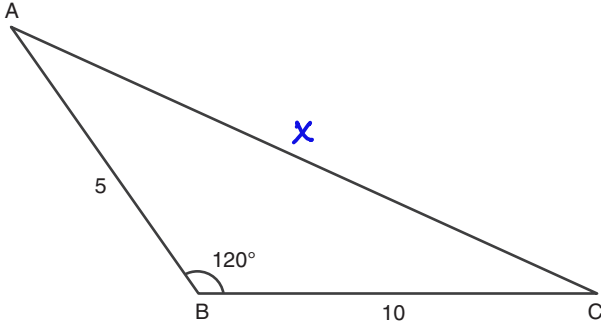
$\cos x \cos(-x) + \cos(90-x) \cdot \cos(270+x)$

$\cos x \cdot \cos x + \sin x \cdot \sin x$

$\cos^2 x + \sin^2 x = 1$

1. A	2. B	3. A	4. A	5. B	6. C	7. D	8. B
9. E	10. E	11. D	12. A	13. A	14. D	15. D	

1.



ABC üçgeninde;

$$m(\widehat{ABC}) = 120^\circ$$

$|AB| = 5$  birim ve  $|BC| = 10$  birimdir.

Buna göre,  $|AC|$  kaç birimdir?

- A)  $3\sqrt{15}$  B)  $5\sqrt{6}$  C)  $5\sqrt{7}$  D)  $10\sqrt{2}$  E)  $5\sqrt{10}$

$$x^2 = 5^2 + 10^2 - 2 \cdot 5 \cdot 10 \cdot \cos 120^\circ$$

$$x^2 = 125 + 50$$

$$x = \sqrt{175} = 5\sqrt{7}$$

2. Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları a, b ve c'dir.

$$b = 3 + \sqrt{5}$$

$$c = 3 - \sqrt{5}$$

$$m(\widehat{A}) = 60^\circ$$

Buna göre, a kaçtır?

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

$$a^2 = (3 + \sqrt{5})^2 + (3 - \sqrt{5})^2 - 2 \cdot (3 + \sqrt{5}) \cdot (3 - \sqrt{5}) \cdot \cos 60^\circ$$

$$a^2 = 14 + 6\sqrt{5} + 14 - 6\sqrt{5} - 4$$

$$a^2 = 14 + 14 - 4$$

$$a^2 = 24 \Rightarrow a = 2\sqrt{6}$$

3. Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları a, b ve c'dir.

$$\frac{b-c}{a+c} = \frac{a}{b+c}$$

olduğuna göre,  $\tan \widehat{B}$  kaçtır?

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

$$b^2 - c^2 = a^2 + a \cdot c$$

$$b^2 = a^2 + c^2 + a \cdot c$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \widehat{B}$$

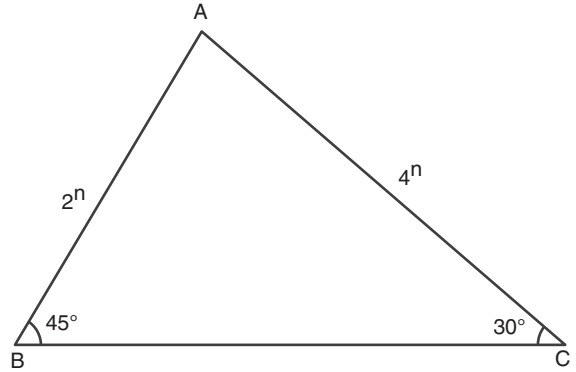
$$-2 \cos \widehat{B} = 1 \Rightarrow \cos \widehat{B} = -\frac{1}{2}$$

$$\widehat{B} = 120^\circ$$

$$\tan \widehat{B} = \tan 120^\circ = -\sqrt{3}$$

ACIL MATEMATİK

4.



ABC üçgeninde;

$$m(\widehat{ABC}) = 45^\circ \text{ ve } m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$$

$|AB| = 2^n$  birim ve  $|AC| = 4^n$  birimdir.

Buna göre, n kaçtır?

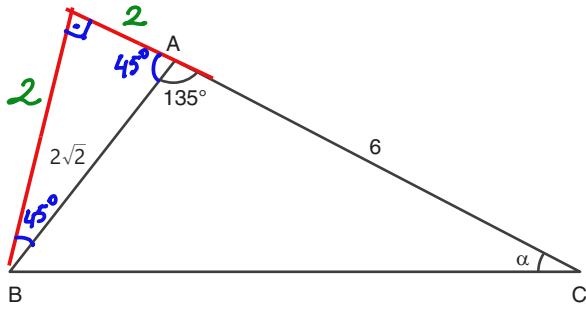
- A)  $\sqrt{3}$  B)  $\frac{1}{2}$  C) 2 D)  $\frac{3}{2}$  E)  $\frac{2}{3}$

$$\frac{2^n}{\sin 30^\circ} = \frac{4^n}{\sin 45^\circ} \Rightarrow 2^{n+1} = 2^{2n+\frac{1}{2}}$$

$$n+1 = 2n + \frac{1}{2}$$

$$n = \frac{1}{2}$$

5.



ABC üçgeninde;

$$m(\widehat{BAC}) = 135^\circ \text{ ve } m(\widehat{ACB}) = \alpha$$

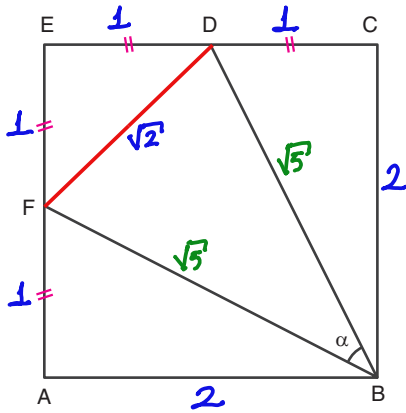
$$|AB| = 2\sqrt{2} \text{ birim ve } |AC| = 6 \text{ birimdir.}$$

Buna göre,  $\tan \alpha$  kaçtır?

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

$$\tan \alpha = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

6.



ABCE bir karedir.

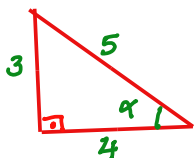
$$|DE| = |DC| \text{ ve } |EF| = |FA|$$

$m(\widehat{FBD}) = \alpha$  olduğuna göre,  $\sin \alpha$  kaçtır?

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

$$2 = 5 + 5 - 2 \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{5} \cdot \cos \alpha$$

$$10 \cdot \cos \alpha = 8 \Rightarrow \cos \alpha = \frac{4}{5}$$



$$\sin \alpha = \frac{3}{5}$$

7. Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları a, b ve c'dir.

$$a^2 = b^2 + c^2 + bc$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - \sqrt{2}ac$$

olduğuna göre,  $m(\widehat{C})$  kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

$$-2 \cdot \cos \hat{A} = 1 \Rightarrow \cos \hat{A} = -\frac{1}{2}$$

$$\hat{A} = 120^\circ$$

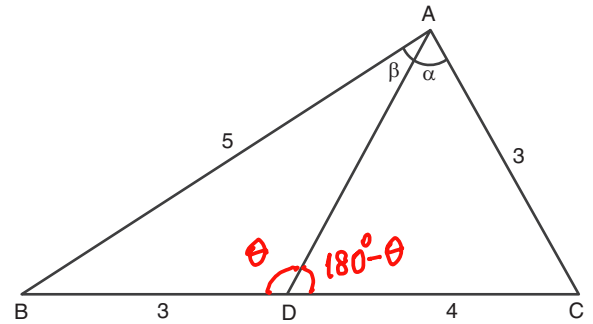
$$-2 \cdot \cos \hat{B} = -\sqrt{2} \Rightarrow \cos \hat{B} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\hat{B} = 45^\circ$$

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$

$$120^\circ + 45^\circ + \hat{C} = 180^\circ \Rightarrow \hat{C} = 15^\circ$$

8.



ABC üçgeninde,

$$|AC| = |BD| = 3 \text{ birim}$$

$$|DC| = 4 \text{ birim ve } |AB| = 5 \text{ birim}$$

olduğuna göre,  $\frac{\sin \beta}{\sin \alpha}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{9}{10}$  B)  $\frac{9}{20}$  C)  $\frac{10}{9}$  D)  $\frac{19}{20}$  E)  $\frac{10}{19}$

$$\frac{5}{\sin \theta} = \frac{3}{\sin \beta}$$

$$\frac{3}{\sin(180^\circ - \theta)} = \frac{4}{\sin \alpha}$$

$$\sin(180^\circ - \theta) = \sin \theta$$

oranlanırsa

$$\frac{3}{5} = \frac{4 \cdot \sin \beta}{\sin \alpha \cdot 3}$$

$$\frac{\sin \beta}{\sin \alpha} = \frac{9}{20}$$

1. C 2. E 3. B 4. B 5. C 6. C 7. A 8. B



1. Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları a, b ve c'dir.

Buna göre,

$$\frac{b \cdot \csc B - c \cdot \csc C}{\cos A + \cos B}$$

işleminin sonucu kaçtır?

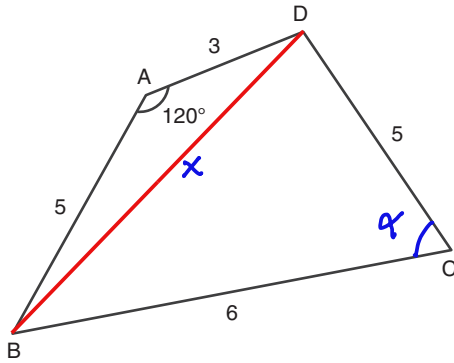
- A) 0    B)  $\frac{1}{2}$     C) 1    D)  $\frac{3}{2}$     E) 2

$$b \cdot \csc B - c \cdot \csc C = \frac{b}{\sin B} - \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 0$$

$$\frac{0}{\cos A + \cos B} = 0$$

- 2.



ABCD dörtgeninde;

$$m(\widehat{BAD}) = 120^\circ$$

$|AB| = 5$  birim,  $|AD| = 3$  birim

$|DC| = 5$  birim,  $|BC| = 6$  birimdir.

Buna göre,  $\cos(\widehat{BCD})$  kaçtır?

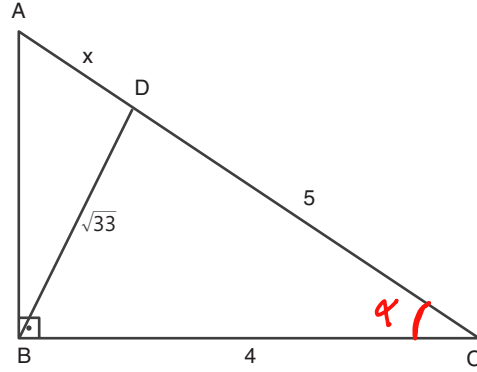
- A)  $\frac{1}{8}$     B)  $\frac{1}{7}$     C)  $\frac{1}{6}$      D)  $\frac{1}{5}$     E)  $\frac{1}{4}$

$$3^2 + 5^2 - 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \cos 120^\circ = 6^2 + 5^2 - 2 \cdot 6 \cdot 5 \cdot \cos \alpha$$

$$34 + 15 = 61 - 60 \cdot \cos \alpha$$

$$60 \cdot \cos \alpha = 12 \Rightarrow \cos \alpha = \frac{12}{60} = \frac{1}{5}$$

- 3.



Yukarıdaki ABC dik üçgeninde,

$|BD| = \sqrt{33}$  birim,  $|DC| = 5$  birim,  $|AD| = x$  birim

Buna göre, x kaçtır?

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

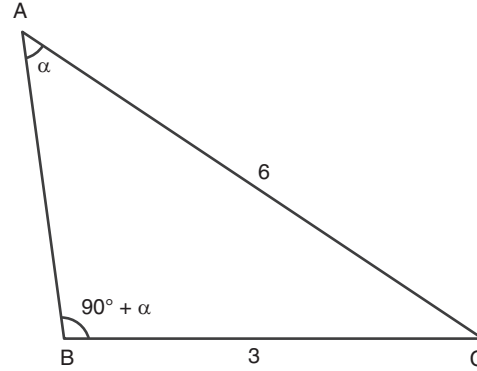
$$(\sqrt{33})^2 = 4^2 + 5^2 - 2 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \cos \alpha$$

$$40 \cdot \cos \alpha = 8 \Rightarrow \cos \alpha = \frac{1}{5}$$

$$\cos \alpha = \frac{4}{x+5} = \frac{1}{5} \Rightarrow x+5 = 20$$

$$x = 15$$

- 4.



Yukarıdaki ABC üçgeninde,

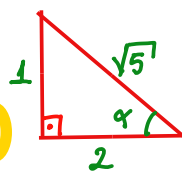
$|AC| = 6$  birim,  $|BC| = 3$  birim

$m(\widehat{BAC}) = \alpha$ ,  $m(\widehat{ACB}) = 90^\circ + \alpha$

Buna göre,  $\sin \alpha$  kaçtır?

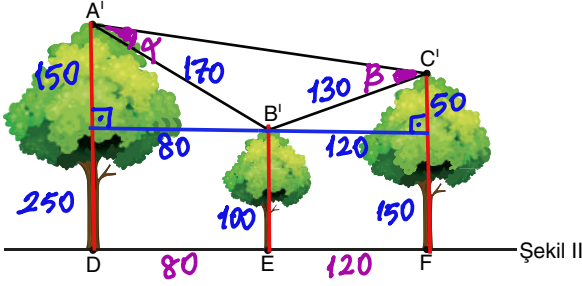
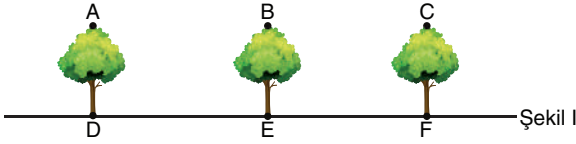
- A)  $\frac{\sqrt{5}}{5}$     B)  $\frac{1}{3}$     C)  $\frac{\sqrt{5}}{4}$     D)  $\frac{1}{2}$     E)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$

$$\frac{6}{\sin(90^\circ + \alpha)} = \frac{3}{\sin \alpha} \Rightarrow \tan \alpha = \frac{1}{2}$$



$$\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

5.



Şekil I'de verilen ve uç noktaları sırasıyla A, B ve C noktaları olan üç adet ağacın uç noktalarının zemine uzaklıkları eşit ve 50'şer cm'dir. Bir süre sonra ağaçların boyları sırasıyla 5, 2 ve 3 katına çıkmaktadır.

Şekil II'de gösterilen ağaçların uç noktaları A', B' ve C' olup,

$$m(\widehat{B'A'C'}) = \alpha, \quad m(\widehat{A'C'B'}) = \beta$$

$$|DE| = 80 \text{ cm ve } |EF| = 120 \text{ cm}$$

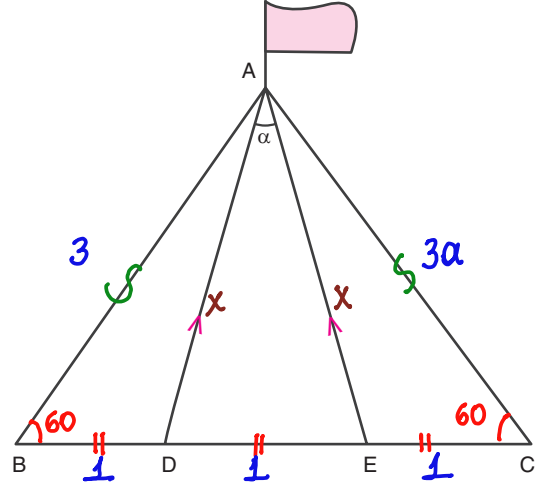
olduğuna göre,  $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{5}{12}$     B)  $\frac{7}{24}$     C)  $\frac{13}{17}$     D)  $\frac{2}{5}$     E)  $\frac{6}{15}$

$$\frac{130}{\sin \alpha} = \frac{170}{\sin \beta}$$

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{130}{170} = \frac{13}{17}$$

6.



Yukarıdaki golf sahasında D ve E noktalarında bulunan yarışmacılar golf toplarını A noktasındaki deliğe atmaya çalışmaktadır. ABC eşkenar üçgen olup her iki yarışmacı da toplarını A noktasındaki deliğe atabilmiştir. Toplar zemin üzerinde havalanmadan doğrusal hareket etmektedir.

$$|BDI| = |DEI| = |IECE| \text{ dir.}$$

Yarışmacıların attığı topların yolları arasındaki açı  $\alpha$  olduğuna göre,  $\cos \alpha$  kaçtır?

- A)  $\frac{12}{13}$     B)  $\frac{13}{14}$     C)  $\frac{14}{15}$     D)  $\frac{15}{16}$     E)  $\frac{16}{17}$

$$x^2 = 1^2 + 3^2 - 2 \cdot 1 \cdot 3 \cdot \cos 60^\circ$$

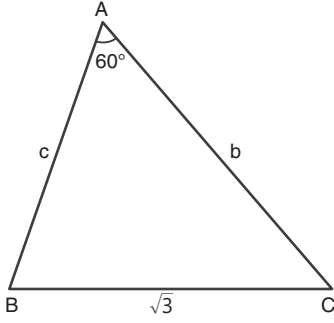
$$x^2 = 10 - 3 \Rightarrow x^2 = 7$$

$$1^2 = x^2 + x^2 - 2x \cdot x \cdot \cos \alpha$$

$$1 = 7 + 7 - 2 \cdot 7 \cdot \cos \alpha$$

$$14 \cdot \cos \alpha = 13 \Rightarrow \cos \alpha = \frac{13}{14}$$

7.



Yukarıda verilen ABC üçgeninde,

$$m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$$

$$|AB| = c, |AC| = b \text{ ve } |BC| = \sqrt{3} \text{ birim}$$

$$b^2 + c^2 = 5$$

olduğuna göre,  $b + c$  toplamı kaç birimdir?

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

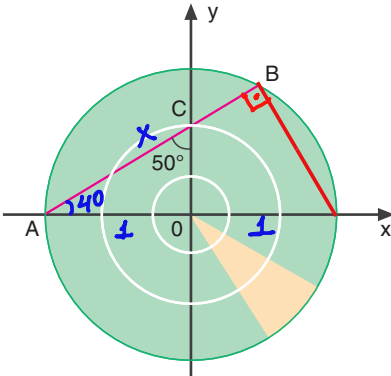
$$(\sqrt{3})^2 = \frac{b^2 + c^2}{5} - 2bc \cdot \frac{\cos 60^\circ}{1/2} \Rightarrow bc = 2$$

$$(b+c)^2 = b^2 + c^2 + 2bc$$

$$(b+c)^2 = 5 + 2 \cdot 2 \Rightarrow (b+c)^2 = 9$$

$$b+c = 3$$

8.



Yukarıda O noktasında bulunan bir savaş gemisinin 1 km yarıçaplı radarının görüntüsü verilmiştir. Bu radarda A noktasında bulunan bir denizaltının B noktasına doğru doğrusal bir şekilde hareket ettiği gözlemleniyor.

$$m(\widehat{ACO}) = 50^\circ$$

olduğuna göre, denizaltının aldığı yolun uzunluğu aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

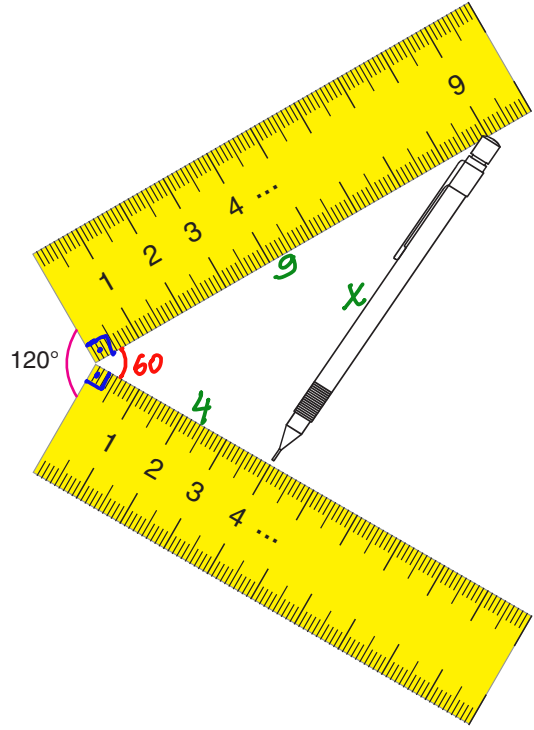
- A)  $2\sin 50^\circ$       B)  $\sin 40^\circ$       C)  $2\sin 40^\circ$

- D)  $\cos 70^\circ$       E)  $\cos 40^\circ$

$$\cos 40^\circ = \frac{x}{2}$$

$$x = 2 \cdot \cos 40^\circ = 2 \cdot \sin 50^\circ$$

9. Santimetre birimine göre ölçüm yapan dikdörtgen biçimindeki özdeş iki cetvel şeklindeki gibi konulmuştur. Cetvelde sıfır tam köşede ve iki cetvel sıfırlarında çakışıktır.



Bu iki cetvelin arasına bir kalem şeklindeki gibi konulmuştur. Kalemın bir ucu bir cetvelde 9'un olduğu çizgiye, kalemın diğer ucu diğer cetvelde 4'ün olduğu çizgiye denk gelmiştir.

Buna göre, kalemın boyu kaç cm'dir?

- A) 7      B)  $5\sqrt{2}$       C)  $2\sqrt{14}$        D)  $\sqrt{61}$       E)  $2\sqrt{17}$

$$x^2 = 4^2 + 9^2 - 2 \cdot 4 \cdot 9 \cdot \frac{\cos 60^\circ}{1/2}$$

$$x^2 = 16 + 81 - 36$$

$$x^2 = 61 \Rightarrow x = \sqrt{61}$$

1. A	2. D	3. A	4. A	5. C
6. B	7. D	8. A	9. D	

1.

$$f(x) = \sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right)$$

fonksiyonunun periyodu kaçtır?

- A)  $\pi$     B)  $\frac{\pi}{3}$      C)  $\frac{2\pi}{3}$     D)  $\frac{\pi}{6}$     E)  $\frac{\pi}{18}$

$$P = \frac{2\pi}{3}$$

2.

$$f(x) = \tan^2\left(\frac{x}{2} + 3\right)$$

fonksiyonunun periyodu kaçtır?

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

$$P = \frac{\pi}{\frac{1}{2}} = 2\pi$$

3.

$$f(x) = \cos^2\left(3 - \frac{mx}{2}\right)$$

fonksiyonunun periyodu  $6\pi$ 'dir.

Buna göre, m'nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

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

$$\frac{\pi}{|-\frac{m}{2}|} = 6\pi \Rightarrow \left|\frac{m}{2}\right| = \frac{1}{6}$$

$$m = \frac{1}{3} \vee m = -\frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{3} \cdot -\frac{1}{3} = -\frac{1}{9}$$

4. A kümesi gerçel sayılar kümesinin bir alt kümesi olmak üzere,

f:  $A \rightarrow \mathbb{R}$ 'ye tanımlı bir f fonksiyonu, her  $x \in A$  için

$$f\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = f(x) \quad P = \frac{\pi}{2}$$

şartını sağladığına göre, f fonksiyonu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A)  $f(x) = \cos^2 x$      $P = \pi$

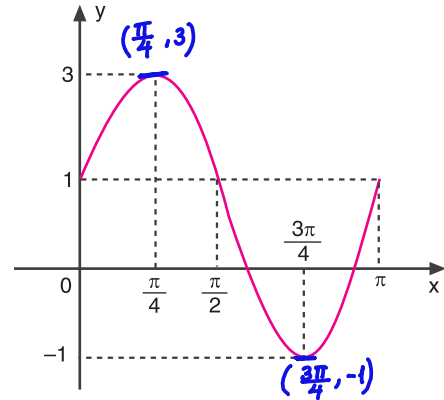
B)  $f(x) = 2 - \cot^2 \frac{x}{2}$      $P = 2\pi$

C)  $f(x) = 2 \sin 2x$      $P = \pi$

D)  $f(x) = 1 - \tan^2 x$      $P = \pi$

E)  $f(x) = 3 \sin^3 4x$      $P = \frac{\pi}{2}$

5. Aşağıda  $f(x) = a + b \cdot \sin 2x$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,  $a + 2b$  toplamı kaçtır?

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

$$f\left(\frac{\pi}{4}\right) = a + b \cdot \sin \frac{\pi}{2} = 3$$

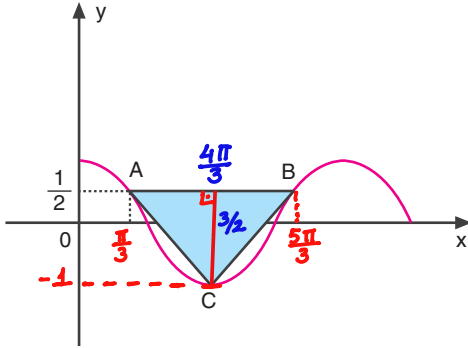
$$a + b = 3 \dots \star$$

$$f\left(\frac{3\pi}{4}\right) = a + b \cdot \sin \frac{3\pi}{2} = -1$$

$$a - b = -1 \dots \star \star$$

$$a = 1 \text{ ve } b = 2 \Rightarrow a + 2b = 5$$

6. Aşağıda  $f(x) = \cos x$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.  $[AB] \parallel OX'$ 'tir.

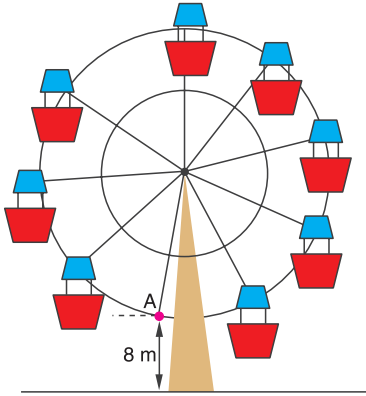


Buna göre,  $A(\widehat{ABC})$  kaç birimkaredir?

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

$$A(\widehat{ABC}) = \frac{1}{2} \cdot \frac{4\pi}{3} \cdot \frac{3}{2} = \pi$$

7. Aşağıda görselde verilen dönme dolap her 20 saniyede bir tam dönüş yapmaktadır. A noktası başlangıçta yerden 8 metre yüksektedir.



A noktasının başlangıçtan  $t$  saniye sonra yerden yüksekliği metre cinsinden,

$$h(t) = \sin(at) + b$$

fonksiyonuyla modellenmiştir.

Buna göre,  $a \cdot b$  çarpımı kaçtır?

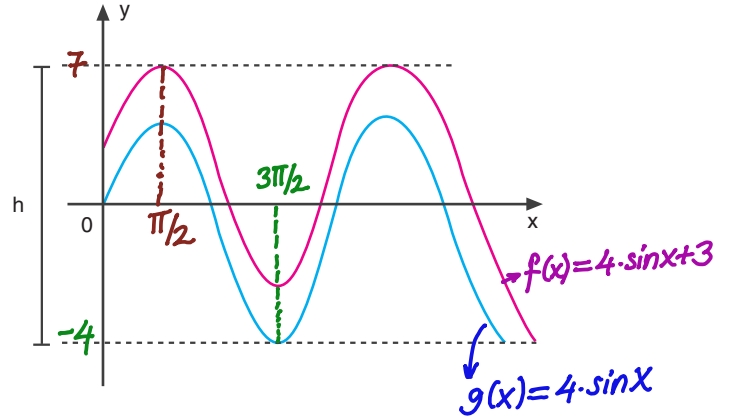
- A)  $\frac{3\pi}{5}$  B)  $\frac{4\pi}{5}$  C)  $\pi$  D)  $\frac{9\pi}{10}$  E)  $\frac{3\pi}{2}$

$$h(0) = \sin 0 + b = 8 \Rightarrow b = 8$$

$$P = \frac{2\pi}{a} = 20 \Rightarrow a = \frac{\pi}{10}$$

$$a \cdot b = \frac{\pi}{10} \cdot 8 = \frac{4\pi}{5}$$

8. Aşağıda  $y = 4\sin x$  ve  $y = 3 + 4\sin x$  fonksiyonlarının grafiği verilmiştir.



Buna göre,  $h$  kaç birimdir?

- A) 14 B) 11 C) 10 D) 9 E) 7

$$f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 4 \cdot \sin \frac{\pi}{2} + 3 = 7$$

$$g\left(\frac{3\pi}{2}\right) = 4 \cdot \sin \frac{3\pi}{2} = -4$$

$$h = 7 - (-4) = 11$$

9.  $m$  bir gerçek sayıdır.

$$f(x) = m \cdot \tan\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = -m \cdot \cot x$$

fonksiyonunun grafiği  $\left(\frac{\pi}{3}, -2\sqrt{3}\right)$  noktasından geçmektedir.

Buna göre,  $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$  kaçtır?

- A) -6 B)  $-6\sqrt{3}$  C) 1 D)  $6\sqrt{3}$  E) 12

$$f\left(\frac{\pi}{3}\right) = -m \cdot \cot \frac{\pi}{3} = -2\sqrt{3}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} m = 6$$

$$f\left(\frac{\pi}{4}\right) = -6 \cdot \cot \frac{\pi}{4} = -6$$

1. C	2. A	3. B	4. E	5. B
6. C	7. B	8. B	9. A	

1. m bir gerçık sayıdır.

$$f(x) = x^2 + mx + \sin \frac{10\pi}{9}$$

fonksiyonunun grafiği için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Grafik x eksenini kesmez.  
 B) Grafik x eksenine negatif apsıslı noktada teğettir.  
 C) Grafik x eksenini negatif apsıslı iki noktada keser.  
 D) Grafik x eksenini pozitif apsıslı iki noktada keser.  
 E) Grafik x eksenini biri pozitif diğerı negatif apsıslı iki noktada keser.

$$y=0 \text{ için } x^2 + m \cdot x - \sin 20^\circ = 0$$

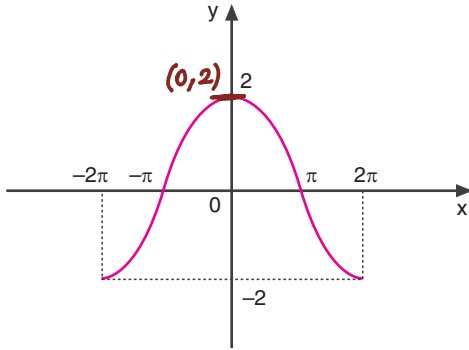
$$\Delta = m^2 - 4 \cdot (-\sin 20^\circ)$$

$$\Delta = m^2 + 4 \sin 20^\circ > 0 \text{ farklı 2 reel kök var.}$$

$$x_1 + x_2 = -m, \quad x_1 \cdot x_2 = -\sin 20^\circ$$

$x_1 \cdot x_2 < 0$  olduğundan kökler zıt işaretlidir.

2.



Yukarıda grafiği verilen fonksiyon,

$$f(x) = k \cdot \cos(tx)$$

olup periyodu  $4\pi$  dir.

t pozitif bir gerçık sayı olmak üzere, k - t farkı kaçtır?

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

$$\frac{2\pi}{t} = 4\pi \Rightarrow t = \frac{1}{2}$$

$$f(0) = k \cdot \cos 0 = 2 \Rightarrow k = 2$$

$$k - t = 2 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

3. f periyodik fonksiyonunun periyodu 5 tir.

$$f(1) + f(6) = 18$$

olduğuna göre, f(11) kaçtır?

- A) 6  B) 9 C) 12 D) 15 E) 8

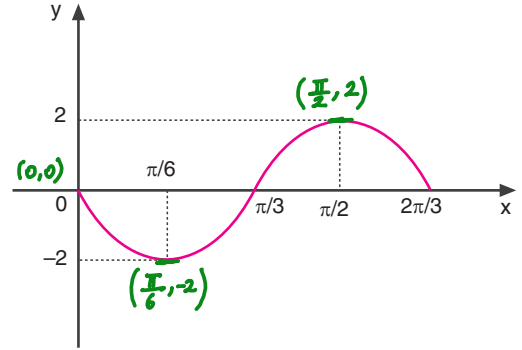
$$f(1) = f(6) = f(11)$$

$$f(1) + f(1) = 18 \Rightarrow 2f(1) = 18$$

$$f(1) = 9$$

$$f(11) = 9 \text{ bulunur.}$$

4.



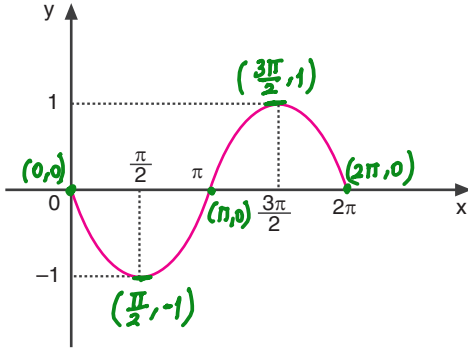
Yukarıda grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$c) \begin{aligned} f(0) &= 0 \\ f\left(\frac{\pi}{6}\right) &= -2 \\ f\left(\frac{\pi}{3}\right) &= 0 \\ f\left(\frac{\pi}{2}\right) &= 2 \end{aligned}$$

Grafik üzerindeki tüm noktaları sağlayan şık C şıkkıdır.

5.



Yukarıda  $[0, 2\pi]$  aralığında grafiği verilmiş fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

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

$f(0) = 0$        $f\left(\frac{3\pi}{2}\right) = 1$   
 $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = -1$        $f(2\pi) = 0$   
 $f(\pi) = 0$

Grafik üzerindeki tüm noktaları sağlayan sıkk, C sıkkıdır.

6. t saniye cinsinden zamanı göstermek üzere bir elektrik devresinden geçen akımın denklemi,

$$A(t) = 3 \cdot \sin\left(60\pi t + \frac{\pi}{5}\right)$$

şeklinde ifade edilmiştir.

Buna göre, akımın periyodu kaçtır?

- A)  $\frac{1}{30}$     B)  $\frac{1}{45}$     C)  $\frac{1}{60}$     D)  $\frac{1}{120}$     E)  $\frac{1}{300}$

$$P = \frac{2\pi}{60\pi} = \frac{1}{30}$$

7.

$$f(x) = \sin x$$

$$g(x) = \cos x$$

fonksiyonlarının grafikleri  $(0, 2\pi)$  aralığında kaç noktada kesişir?

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

$$\sin x = \cos x$$

$$\tan x = 1$$

$$x = 45^\circ, 225^\circ$$

2 farklı noktada kesişirler.

8.  $f: \mathbb{R} \rightarrow [-1, 1]$  ve  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,

$$f(x) = \sin x$$

$$g(x) = k$$

fonksiyonlarının grafiği kesişmediğine göre, k doğal sayısı en az kaçtır?

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

$$\sin x = k$$

$$-1 \leq \sin x \leq 1$$

Kesişmemeleri için k doğal sayısı 1 den büyük olmalıdır.

$k > 1 \Rightarrow k$  en az 2 olur.

9.  $k > 0$  olmak üzere,

$$f(x) = \tan 2x$$

$$\frac{\pi}{2} = \frac{2\pi}{k}$$

$$g(x) = \sin(kx)$$

$$k = 4$$

fonksiyonlarının periyotları eşit olduğuna göre,

$g\left(\frac{\pi}{8}\right)$  kaçtır?

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

$$g\left(\frac{\pi}{8}\right) = \sin\left(4 \cdot \frac{\pi}{8}\right) = \sin\frac{\pi}{2} = 1$$

1. E	2. D	3. B	4. C	5. C
6. A	7. B	8. C	9. B	

1.

$$\arcsin\left(\frac{-\sqrt{2}}{2}\right) + \arccos\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$$

toplaminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{-\pi}{12}$  B)  $\frac{-\pi}{6}$  C)  $\frac{\pi}{3}$  D)  $\frac{\pi}{6}$  E)  $\frac{\pi}{12}$

$$-\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{6} = \frac{-\pi}{12}$$

(3) (2)

2.

$$\arctan(-1) + \arccos\left(\frac{-1}{2}\right)$$

toplaminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{-\pi}{12}$  B)  $\frac{-\pi}{6}$  C)  $\frac{\pi}{3}$  D)  $\frac{\pi}{6}$  E)  $\frac{5\pi}{12}$

$$-\frac{\pi}{4} + \frac{2\pi}{3} = \frac{5\pi}{12}$$

(3) (4)

3.

$$\arccos(\tan \pi)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A)  $\frac{\pi}{2}$  B)  $\frac{\pi}{3}$  C)  $\frac{\pi}{4}$  D)  $\frac{\pi}{6}$  E)  $\frac{\pi}{12}$

$$\arccos 0 = \frac{\pi}{2}$$

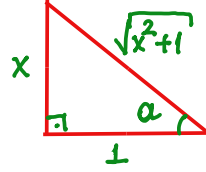
4.

$$\sin(\arctan x)$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$\tan \alpha = x \quad \sin \alpha = ?$$



$$\sin \alpha = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$$

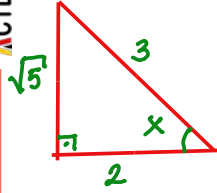
5.

$$\tan\left(\arccos \frac{2}{3}\right)$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{\sqrt{13}}{3}$  B)  $\frac{\sqrt{13}}{2}$  C)  $\frac{\sqrt{7}}{2}$  D)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$  E)  $\frac{3}{2}$

$$\cos x = \frac{2}{3} \quad \tan x = ?$$



$$\tan x = \frac{\sqrt{5}}{2}$$

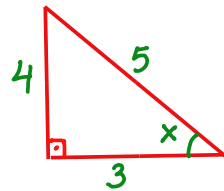
6.

$$\tan\left(\pi - \arccos \frac{3}{5}\right)$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

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

$$\cos x = \frac{3}{5} \quad \tan(\pi - x) = -\tan x = ?$$



$$\tan x = \frac{4}{3}$$

$$-\tan x = -\frac{4}{3}$$



7.

$$f(x) = \arcsin\left(\frac{2x+1}{3}\right)$$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

$$-4 \leq 2x \leq 2$$

$$-2 \leq x \leq 1$$

$$[-2, 1]$$

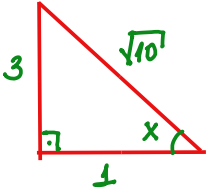
8.

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} - \arctan 3\right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

$$\tan x = 3 \quad \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sin x = ?$$



$$\sin x = \frac{3}{\sqrt{10}} = \frac{3\sqrt{10}}{10}$$

9.

$$\arcsin 1 + \arccos \frac{1}{2} = \pi - x$$

olduğuna göre,  $\tan x$  kaçtır?

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

$$\pi - x = \frac{5\pi}{6} \Rightarrow x = \frac{\pi}{6}$$

$$\tan \frac{\pi}{6} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

10.

$$\arctan(x^2 - 2x - 4) + \frac{\pi}{4} = 0$$

eşitliğini sağlayan  $x$  değerlerinin çarpımı kaçtır?

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

$$\arctan(x^2 - 2x - 4) = -\frac{\pi}{4}$$

$$x^2 - 2x - 4 = \tan\left(-\frac{\pi}{4}\right)$$

$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = -3$$

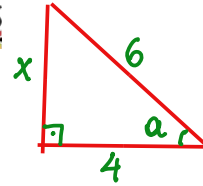
11.  $x$  pozitif bir gerçekte sayıdır.

$$\tan\left(\arcsin \frac{x}{6}\right) = \frac{x}{4}$$

eşitliğini sağlayan  $x$  kaçtır?

- A)  $\sqrt{5}$  B)   $2\sqrt{5}$  C)  $2\sqrt{6}$  D) 5 E)  $2\sqrt{10}$

$$\sin \alpha = \frac{x}{6} \quad \tan \alpha = \frac{x}{4}$$



$$x^2 + 4^2 = 6^2$$

$$x^2 = 20$$

$$x = 2\sqrt{5}$$

12.

$$\arccos x = \arcsin 2x = \alpha$$

eşitliğini sağlayan  $x$  kaçtır?

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

$$\cos \alpha = x \quad \sin \alpha = 2x \quad \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$$

$$x^2 + (2x)^2 = 1 \Rightarrow x^2 = \frac{1}{5} \Rightarrow x = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

1. A	2. E	3. A	4. E	5. D	6. A
7. B	8. B	9. C	10. C	11. B	12. B

1.  $\cos 1560^\circ$  ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\cos 30^\circ$        B)  $-\sin 30^\circ$       C)  $\sin 60^\circ$   
D)  $\cos 45^\circ$       E)  $-\sin 60^\circ$

$$\begin{array}{r} 1560 \quad | \quad 360 \\ 1440 \quad | \quad 4 \\ \hline 120 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \cos 120^\circ &= -\cos 60^\circ \\ &= -\sin 30^\circ \end{aligned}$$

2.  $\alpha$  açısı III. bölgede bir açıdır.

$$\sin \alpha = \frac{2k-7}{3}$$

olduğuna göre,  $k$ 'nin alabileceği kaç tane tam sayı değeri vardır?

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

$$-1 < \frac{2k-7}{3} < 0$$

$$4 < 2k < 7$$

$$2 < k < \frac{7}{2}$$

Sadece 3 tam sayı sağlar.

3.

$$(2 - \sin x)^2 + (3 + \cos y)^2$$

toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 13      B) 15      C) 18       D) 25      E) 27

$$-1 \leq \sin x \leq 1, \quad -1 \leq \cos y \leq 1$$

$\sin x = -1$  ve  $\cos y = 1$  alınırsa en büyük olur.

$$(2+1)^2 + (3+1)^2 = 25$$

4.  $m$  sıfırdan farklı bir gerçel sayıdır.

$$f(x) = m^2 \cdot \sin x + m \cdot \cos 2x$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $\frac{f\left(\frac{3\pi}{2}\right)}{f(\pi)}$  oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

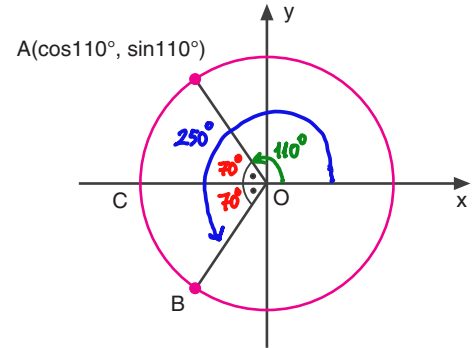
- A)  $-m - 1$       B)  $m + 1$       C)  $\frac{-1}{m+1}$   
D)  $\frac{-1}{m}$       E)  $\frac{1}{m-1}$

$$f\left(\frac{3\pi}{2}\right) = m^2 \cdot \frac{-1}{1} + m \cdot \frac{-1}{1} = -m^2 - m$$

$$f(\pi) = m^2 \cdot \frac{0}{1} + m \cdot \frac{1}{1} = m$$

$$\frac{-m^2 - m}{m} = -m - 1$$

5. Aşağıda bir birim çember verilmiştir.



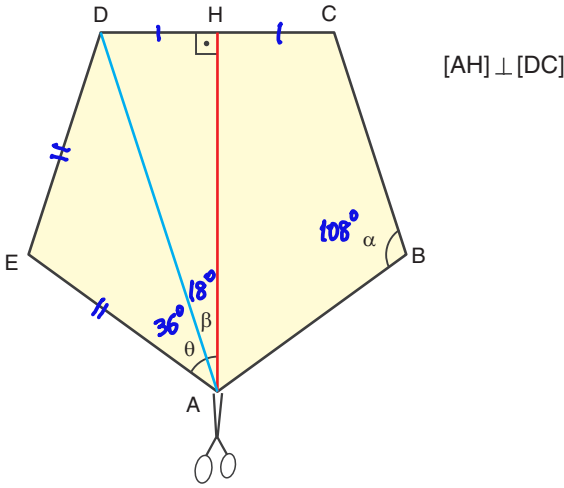
$A(\cos 110^\circ, \sin 110^\circ)$  ve  $m(\widehat{AOC}) = m(\widehat{BOC})$  dir.

Buna göre, B noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(\cos 220^\circ, \sin 220^\circ)$       B)  $(\cos 230^\circ, \sin 230^\circ)$   
C)  $(\cos 240^\circ, \sin 240^\circ)$        D)  $(\cos 250^\circ, \sin 250^\circ)$   
E)  $(\cos 260^\circ, \sin 260^\circ)$

$$B(\cos 250^\circ, \sin 250^\circ)$$

6. Aşağıda düzgün beşgen şeklinde bir karton verilmiştir.



Karton mavi ve kırmızı çizgiler boyunca doğrusal olacak şekilde kesilip  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\theta$  açıları yazılıyor.

Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A)  $\sin \alpha = \cos \beta > \cos \theta$       B)  $\sin \alpha = \cos \beta < \cos \theta$   
 C)  $\sin \alpha > \cos \beta > \cos \theta$       D)  $\sin \alpha < \cos \beta < \cos \theta$   
 E)  $\cos \alpha = \cos \beta < \cos \theta$

$$\sin \alpha = \sin 108^\circ = \sin 72^\circ = \cos 18^\circ$$

$$\sin \alpha = \cos \beta > \cos \theta$$

7. Tanımlı olduğu aralıkta,

$$f(x) = \frac{\cos 2x}{3} - 1$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $f^{-1}(x)$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

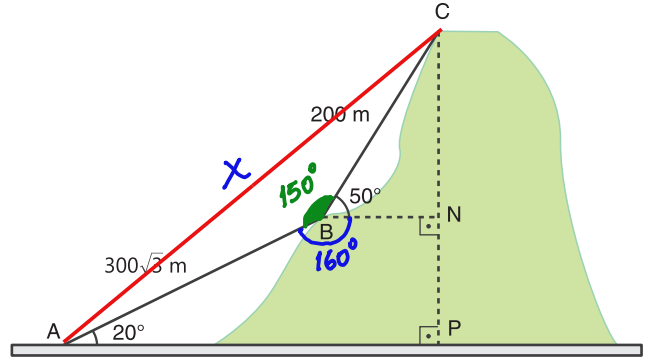
- A)  $\frac{\arccos(3x+3)}{2}$       B)  $\frac{\arccos(x+3)}{2}$   
 C)  $\frac{\arccos(2x-1)}{3}$       D)  $\frac{\arccos(3x+1)}{2}$   
 E)  $\frac{\arccos(2x-2)}{2}$

$$y = \frac{\cos 2x}{3} - 1 \Rightarrow \frac{\cos 2x}{3} = y + 1$$

$$\cos 2x = 3y + 3 \Rightarrow 2x = \arccos(3y + 3)$$

$$f^{-1}(x) = \frac{\arccos(3x + 3)}{2}$$

8. Aşağıda zirvesine teleferikle ulaşılan bir dağ görseli verilmiştir. Teleferik A noktasından harekete başlayarak önce B noktasına sonra C noktasına varmaktadır.



$$m(\widehat{PAB}) = 20^\circ, m(\widehat{CBN}) = 50^\circ$$

$$|AB| = 300\sqrt{3} \text{ metre ve } |BC| = 200 \text{ metredir.}$$

Buna göre, |AC| kaç metredir?

- A) 900      B) 850      C) 800      D) 750       E) 700

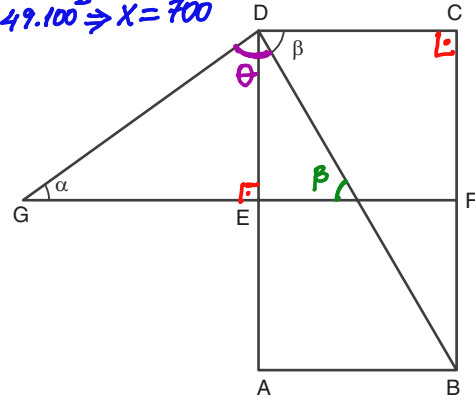
$$x^2 = (300\sqrt{3})^2 + (200)^2 - 2 \cdot 300\sqrt{3} \cdot 200 \cdot \cos 150^\circ$$

$$x^2 = 27 \cdot 100^2 + 4 \cdot 100^2 + 18 \cdot 100^2$$

$$x^2 = 49 \cdot 100^2 \Rightarrow x = 700$$

ACIL MATEMATİK

- 9.



ABCD dikdörtgeninde,

$$[AD] \perp [EF], E \in [GF]$$

$$m(\widehat{DGF}) = \alpha, m(\widehat{BDC}) = \beta \quad \alpha + \beta + \theta = 180^\circ$$

$$\cos(\alpha + \beta) = \frac{-3}{5} \Rightarrow \cos(180^\circ - \theta) = \frac{-3}{5}$$

olduğuna göre,  $\sin(\widehat{GDB})$  kaçtır?  $\cos \theta = \frac{3}{5}$

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

$$\sin(\widehat{GDB}) = \sin \theta = \frac{4}{5}$$

- |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1. B | 2. B | 3. D | 4. A | 5. D | 6. A | 7. A | 8. E | 9. B |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

1. Başlangıç noktası orijin olan dik koordinat düzleminde birim çember üzerinde apsisi  $\cos 10^\circ$  ve  $-\cos 110^\circ$  olan A ve B noktaları işaretleniyor.

Buna göre,  $m(\widehat{AB})$  en az kaç derecedir?

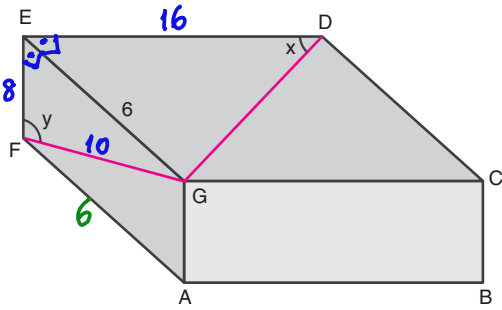
- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50  E) 60

$$A(\cos 10^\circ, a) \quad B(-\cos 110^\circ, b)$$

$$B(\cos 70^\circ, b)$$

$$m(\widehat{AB}) = 70^\circ - 10^\circ = 60^\circ$$

2. Aşağıda bir dikdörtgenler prizması görseli verilmiştir.



$m(\widehat{EFG}) = y$ ,  $m(\widehat{GDE}) = x$  ve  $|EG| = 6$  birimdir.

$$\cot(\pi + x) = \frac{8}{3} \quad \text{ve} \quad \sin\left(\frac{\pi}{2} + y\right) = \frac{4}{5}$$

olduğuna göre, dikdörtgenler prizmasının hacmi kaç birimküptür?

- A) 788  B) 768 C) 688 D) 648 E) 608

$$\cot x = \frac{8}{3} \quad \cos y = \frac{4}{5}$$

$$\cot x = \frac{16}{6} \quad \cos y = \frac{8}{10}$$

$$V = 6 \cdot 8 \cdot 16 = 768$$

- 3.

$$\frac{7\pi}{10}$$

radianlık açının bütünlüğü kaç derecedir?

- A) 18 B) 36 C) 27  D) 54 E) 60

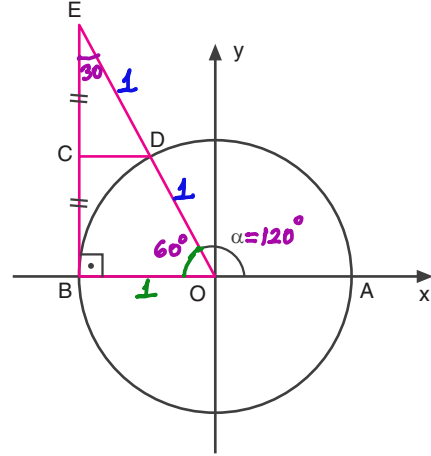
$$\frac{7\pi}{10} = 126^\circ$$

Bütünlüğü  $\alpha^\circ$  olsun.

$$\alpha + 126 = 180$$

$$\alpha = 54$$

- 4.



Yukarıdaki şekilde  $[BC]$ , B noktasında birim çembere teğettir.

$$|BC| = |CE|, [OB] \parallel [CD], m(\widehat{AOE}) = \alpha$$

olduğuna göre,  $\tan \alpha$  kaçtır?

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

$$\tan \alpha = \tan 120^\circ = -\sqrt{3}$$

5. Tanımlı olduğu aralıklarda aşağıdakilerden hangisi,

$$\tan x + \cot x$$

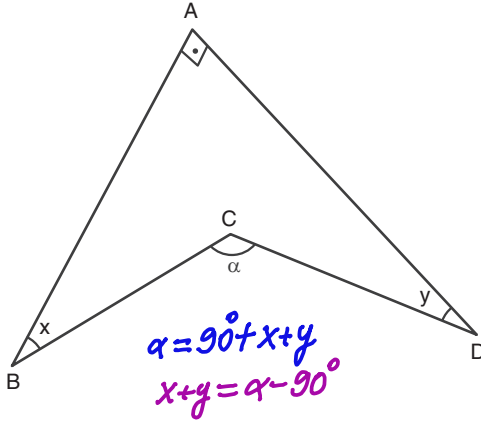
ifadesine eşit değildir?

A)  $\frac{1}{\tan x} + \frac{1}{\cot x} = \cot x + \tan x$  B)  $\tan x + \frac{1}{\tan x} = \tan x + \cot x$

C)  $\cot x + \frac{1}{\cot x} = \cot x + \tan x$  D)  $\tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \tan x = \cot x + \tan x$

E)  $\tan\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + \tan x = -\cot x + \tan x$

6.



Yukarıdaki şekilde  $[AB] \perp [AD]$ ,

$$\tan(x + y) = \frac{5}{12}$$

olduğuna göre,  $\cot \alpha$  kaçtır?

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

$$\begin{aligned} \tan(x+y) &= \tan(\alpha - 90) \\ &= -\tan(90 - \alpha) \\ &= -\cot \alpha \end{aligned}$$

$$\cot \alpha = -\frac{5}{12}$$

7.



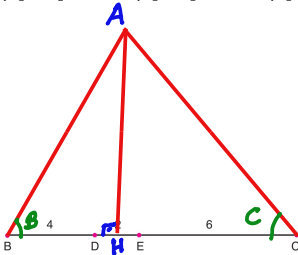
Yukarıda ABC üçgeninin sadece BC kenarı gösterilmiştir. Örneğin,  $|EC| = 6$  birimdir.

ABC üçgeninde,  $\frac{4}{|AB|} \leq \cos B \leq \frac{6}{|AB|}$  dir.

$H \in [BC]$ ,  $[AH] \perp [BC]$

olduğuna göre, H noktasının geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [BD]   B) [BE]    C) [DE]   D) [DC]   E) [EC]

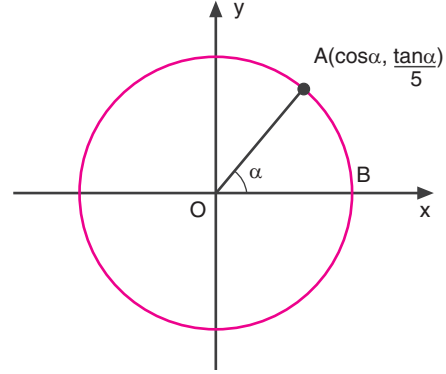


$$\begin{aligned} H=D \text{ olsa} \\ \cos B &= \frac{4}{|AB|} \\ H=E \text{ olsa} \\ \cos B &= \frac{6}{|AB|} \end{aligned}$$

$$\frac{4}{|AB|} \leq \cos B \leq \frac{6}{|AB|} \text{ olduğundan}$$

$H \in [DE]$  olmalıdır.

8.



Yukarıdaki şekilde verilen A noktası analitik düzlemin I. bölgesinde bir noktadır.

$$m(\widehat{AOB}) = \alpha$$

$$A\left(\cos \alpha, \frac{\tan \alpha}{5}\right)$$

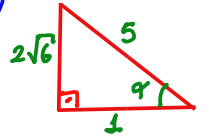
Buna göre,  $\sin(\pi - \alpha)$  kaçtır?

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

$$A(\cos \alpha, \sin \alpha) = A\left(\cos \alpha, \frac{\tan \alpha}{5}\right)$$

$$\sin \alpha = \frac{\tan \alpha}{5} \Rightarrow \cos \alpha = \frac{1}{5}$$

$$\sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$$



9.  $90^\circ < x < 270^\circ$  olmak üzere,

$$2\cos x + 1 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi  $\{a, b\}$  dir.

Buna göre,  $\cos(a + b)$  kaçtır?

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

$$2 \cdot \cos x + 1 = 0 \Rightarrow \cos x = -\frac{1}{2}$$

$$x_1 = 120^\circ, x_2 = 240^\circ$$

$$\cos(a+b) = \cos 360^\circ = 1$$

1. E   2. B   3. D   4. A   5. E   6. A   7. C   8. E   9. E

1. Gerçek sayılarda tanımlı f fonksiyonu için,

$$f(x) = \cos(\sin x)$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,  $f(0) + f\left(\frac{3\pi}{2}\right)$  toplamı kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D)  $1 - \cos 1$   E)  $1 + \cos 1$

$$f(0) = \cos 0 = 1$$

$$f\left(\frac{3\pi}{2}\right) = \cos(-1) = \cos 1$$

$$f(0) + f\left(\frac{3\pi}{2}\right) = 1 + \cos 1$$

- 2.

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

fonksiyonunun periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

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

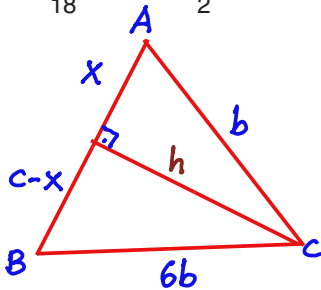
$$P = \frac{\pi}{4}$$

3. Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları sırasıyla a, b ve c'dir.

$$a = 6b \text{ ve } 3\tan A = \tan B$$

olduğuna göre,  $\frac{\cos A}{\cos B}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{18}$  B)  $\frac{1}{2}$  C) 2 D) 4  E) 18



$$3. \tan A = \tan B$$

$$3. \frac{h}{x} = \frac{h}{c-x}$$

$$3c = 4x$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$4k \quad 3k$$

$$\frac{\cos A}{\cos B} = \frac{\frac{x}{b}}{\frac{c-x}{6b}} = \frac{6x}{c-x} = \frac{6 \cdot 3k}{4k - 3k} = \frac{18k}{k} = 18$$

- 4.

$$\cos(2\pi - x) > \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$$

eşitsizliği,

I.  $x = \frac{\pi}{4}$

II.  $x = \frac{\pi}{6}$

III.  $x = \frac{7\pi}{6}$

ifadelerinden hangileri için sağlanır?

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

$$\cos(2\pi - x) > \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$$

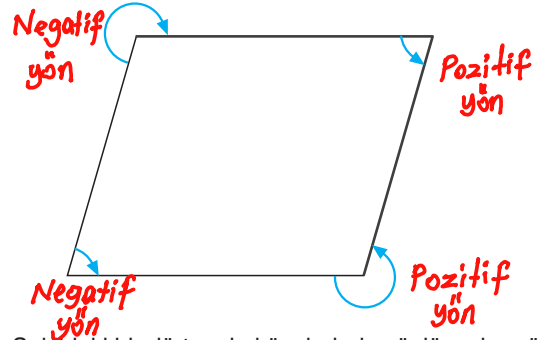
$$\cos x > \sin x$$

$$x = \frac{\pi}{4} \text{ için } \cos \frac{\pi}{4} > \sin \frac{\pi}{4} \text{ olamaz.}$$

$$x = \frac{\pi}{6} \text{ için } \cos \frac{\pi}{6} > \sin \frac{\pi}{6} \text{ olur.}$$

$$x = \frac{7\pi}{6} \text{ için } \cos \frac{7\pi}{6} > \sin \frac{7\pi}{6} \text{ olamaz.}$$

- 5.



Şekildeki bir dörtgenin köşelerinde yönlü açılar gösterilmiştir.

Bu yönlü açılarının sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru belirtilmiştir?

- A) 4 negatif yönlü  
B) 4 pozitif yönlü  
 C) 2 pozitif 2 negatif yönlü  
D) 3 pozitif 1 negatif yönlü  
E) 1 pozitif 3 negatif yönlü

6.

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} + \frac{33\pi}{4}\right)$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

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

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} + \frac{33\pi}{4}\right) = \cos\frac{\pi}{4}$$

$$\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

7.

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} - \arctan\frac{\sqrt{2}}{4}\right)$$

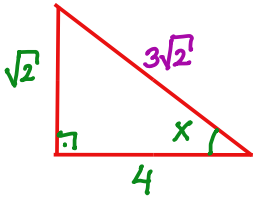
ifadesinin değeri kaçtır?

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

$$\tan x = \frac{\sqrt{2}}{4}$$

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \cos x$$

$$\cos x = \frac{4}{3\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$



8. -2115°'lik açının esas ölçüsü kaç radyandır?

- A)  $\frac{\pi}{12}$  B)  $\frac{\pi}{8}$  C)  $\frac{\pi}{6}$   D)  $\frac{\pi}{4}$  E)  $\frac{\pi}{3}$

$$\frac{-2115}{360} = \frac{2160}{6}$$

$$45^\circ$$

$$45^\circ = \frac{\pi}{4}$$

9.

$$x = \tan 65^\circ$$

$$y = \tan 110^\circ$$

$$z = \tan 250^\circ$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A)  $z > x > y$  B)  $z > y > x$  C)  $x > z > y$   
D)  $x > y = z$  E)  $x < y = z$

$$x = \tan 65^\circ$$

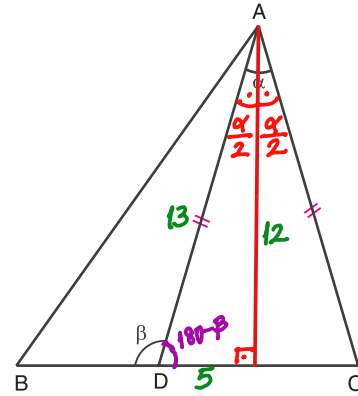
$$y = -\tan 70^\circ$$

$$z = \tan 70^\circ$$

$$z > x > y$$

10.

ACIL MATEMATİK



Yukarıdaki ABC üçgeninde  $D \in [BC]$ ,  $|AD| = |DC|$

$$m(\widehat{DAC}) = \alpha, m(\widehat{BDA}) = \beta$$

$$\operatorname{cosec}\frac{\alpha}{2} = 2,6 \Rightarrow \sin\frac{\alpha}{2} = \frac{5}{13}$$

olduğuna göre,  $\tan \beta$  kaçtır?

- A) -2,4 B)  $-\frac{13}{12}$  C)  $-\frac{5}{12}$  D)  $\frac{5}{12}$  E) 2,4

$$\tan(180 - \beta) = \frac{12}{5}$$

$$\tan \beta = -\frac{12}{5}$$

11.

$$\tan(-x) - \tan y = 0$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

I.  $y - x = 180^\circ$

II.  $x + y = 360^\circ$

III.  $x + y = 270^\circ$

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

$$\tan(-x) - \tan y = 0$$

$$-\tan x - \tan y = 0$$

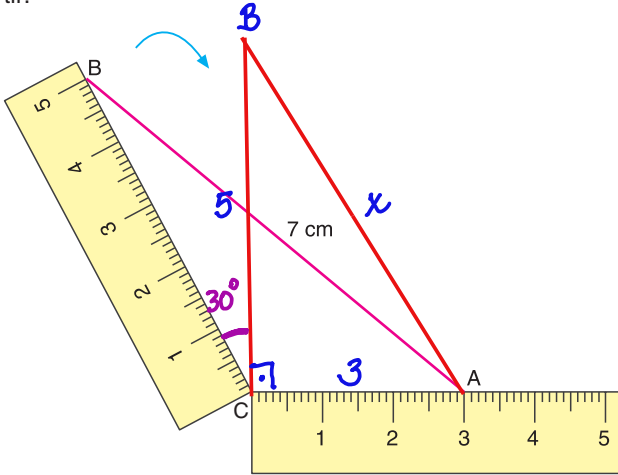
$$\tan x + \tan y = 0$$

$$y - x = 180^\circ \Rightarrow y = 180 + x \rightarrow x = 0, y = 180^\circ \text{ için doğru olabilir}$$

$$y + x = 360^\circ \Rightarrow y = 360 - x \rightarrow \tan x - \tan x = 0$$

$$y + x = 270^\circ \Rightarrow y = 270 - x \rightarrow \tan x + \tan x = 0$$

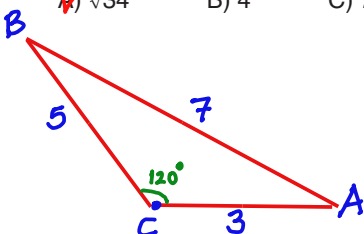
12. Aşağıda cm cinsinden uzunluk ölçen iki eş cetvel verilmiştir.



Üstteki cetvel C köşesi sabit kalmak koşuluyla ok yönünde  $30^\circ$  döndürülüyor.

Buna göre, yeni durumdaki  $|AB|$  kaç cm'dir?

- $\sqrt{34}$  B) 4 C) 7 D)  $\sqrt{41}$  E)  $3\sqrt{5}$



$$x^2 = 3^2 + 5^2$$

$$x = \sqrt{34}$$

13.

$$(\sin x + \cos x) \cdot \frac{\sec x + \operatorname{cosec} x}{\tan x + \cot x}$$

ifadesinin özdeşi aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$(s+c) \cdot \frac{\frac{1}{c} + \frac{1}{s}}{\frac{s}{c} + \frac{c}{s}} = (s+c) \cdot \frac{s+c}{\frac{s^2+c^2}{1}} = (s+c)^2$$

$$(\sin x + \cos x)^2 = 1 + 2 \cdot \sin x \cdot \cos x$$

14.  $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $\sec \alpha$  en az 0 dir.  
 B)  $\sec \alpha$  en az 1 dir.  
C)  $\sec \alpha$  en çok 0 dir.  
D)  $\sec \alpha$  en çok 1 dir.  
E)  $\sec \alpha$  en az  $-1$  dir.

$$\cos 0 = 1, \cos 90 = 0$$

$$0 \leq \alpha \Rightarrow 1 \leq \sec \alpha$$

15.

$$f(x) = \sin x \cdot \tan x + \cos x$$

olduğuna göre,  $f(5^\circ)$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\sin 5^\circ$  B)  $\cos 5^\circ$   C)  $\sec 5^\circ$   
D)  $\operatorname{cosec} 5^\circ$  E) 1

$$f(x) = \sin x \cdot \frac{\sin x}{\cos x} + \cos x = \frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\cos x}$$

$$f(x) = \frac{1}{\cos x} \Rightarrow f(5) = \frac{1}{\cos 5} = \sec 5$$

1. E	2. B	3. E	4. C	5. C	6. D	7. A	8. D
9. A	10. A	11. B	12. A	13. D	14. B	15. C	



1.  $P(2n - 6, n - 5)$  noktası analitik düzlemde  $y$  ekseninde bir noktadır.

Buna göre,  $P$  noktasının orijine olan uzaklığı kaç birimdir?

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

$$2n - 6 = 0 \Rightarrow n = 3$$

$$P(0, -2) \quad O(0, 0)$$

$$|PO| = 2$$

2. Koordinat düzleminde  $A(a \cdot b, a^2 \cdot b)$  noktası IV. bölgededir.

Buna göre,  $B(a^3, -b)$  noktası aynı düzlemin neresinde bulunur?

- A) I. bölge     B) II. bölge    C) III. bölge  
D) IV. bölge    E)  $x$  eksenine

$$\begin{array}{cc} a \cdot b > 0 & a^2 \cdot b < 0 \\ \underline{-} \quad \underline{-} & \underline{+} \quad \underline{-} \end{array}$$

$$a < 0, \quad b < 0$$

$$B(a^3, -b) = B(-, +)$$

II. bölge

3.  $A(-3, -6)$  ve  $B(-2, 7)$  olmak üzere,  $A$  noktasının  $x$  eksenine olan uzaklığı ile  $B$  noktasının  $y$  eksenine olan uzaklığının toplamı kaçtır?

- A) 13    B) 10    C) 9     D) 8    E) 5

$$|-6| + |-2| = 8$$

4.  $A(-7, 2m - 1)$  noktasının eksenlere olan uzaklıkları toplamı 14 birimdir.

Buna göre,  $m$ 'nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

- A) -16    B) -15     C) -12    D) -10    E) -8

$$|-7| + |2m - 1| = 14$$

$$|2m - 1| = 7$$

$$\begin{array}{l} \swarrow \quad \searrow \\ 2m - 1 = 7 \quad 2m - 1 = -7 \\ m = 4 \quad m = -3 \end{array}$$

$$4 \cdot (-3) = -12$$

5.  $A(2a - 25, a - 3)$  noktası analitik düzlemin II. bölgesindedir.

Buna göre,  $a$ 'nın alabileceği doğal sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 84    B) 82    C) 78    D) 74     E) 72

$$2a - 25 < 0 \quad a - 3 > 0$$

$$3 < a < \frac{25}{2}$$

$$4 + 5 + 6 + \dots + 12 = 72$$

6.  $A(3a - 12, 4)$  ve  $B(-17, a + 5)$  noktası analitik düzlemin aynı bölgesindedir.

Buna göre,  $a$ 'nın alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

$$3a - 12 < 0 \quad a + 5 > 0$$

$$-5 < a < 4$$

$$4 - (-5) - 1 = 8 \text{ tane}$$

7. Dik koordinat sisteminde, A(m, 1) ve B(4, 4) olmak üzere,  $|AB| = 5$  birimdir.

Buna göre, m'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

$$|AB| = \sqrt{(m-4)^2 + (4-1)^2} = 5$$

$$(m-4)^2 = 16$$

$$\begin{aligned} m-4 &= 4 & m-4 &= -4 \\ m &= 8 & m &= 0 \end{aligned}$$

8. Dik koordinat sisteminde, A(7, -17) ve B(3, -7) noktalarının orta noktası C noktasıdır.

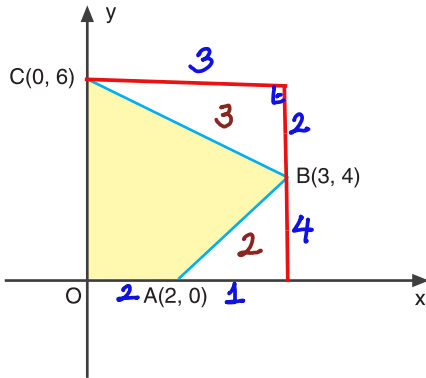
Buna göre, C noktasının orijine uzaklığı kaç birimdir?

- A) 25 B) 17 C) 15 D) 13 E) 10

$$C\left(\frac{7+3}{2}, \frac{-17-7}{2}\right)$$

$$C(5, 12) \quad |OC| = \sqrt{5^2 + 12^2} = 13$$

9.



Dik koordinat sisteminde, A(2, 0), B(3, 4) ve C(0, 6) noktaları verilmiştir.

Buna göre, A(OABC) kaç birimkaredir?

- A) 25 B) 17 C) 15 D) 13 E) 10

$$3 \cdot 6 - (2+3) = 13$$

10. Bir ABC üçgeninde A(2, m), B(-5, 6) ve C(n, 4)'tür.

ABC üçgeninin ağırlık merkezi G(1, 4) olduğuna göre, m + n toplamı kaçtır?

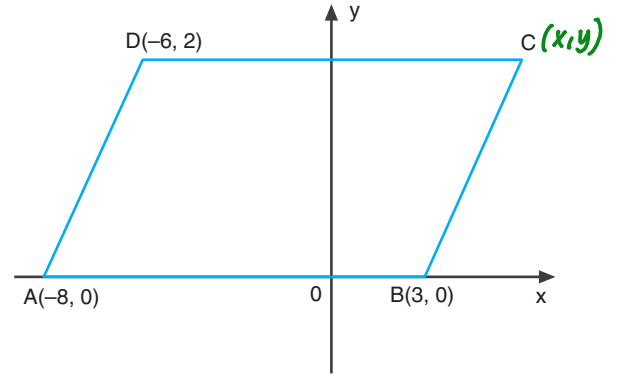
- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

$$\frac{2-5+n}{3} = 1 \quad \frac{m+6+4}{3} = 4$$

$$n = 6 \quad m = 2$$

$$m+n = 6+2 = 8$$

11.



Yukarıdaki dik koordinat sisteminde ABCD paralelkenarı verilmiştir. A(-8, 0), B(3, 0) ve D(-6, 2) dir.

Buna göre, C noktasının koordinatları farkının mutlak değeri kaçtır?

- A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 3

$$\begin{aligned} x-8 &= 3-6 & 0+y &= 0+2 \\ x &= 5 & y &= 2 \\ |x-y| &= |5-2| = 3 \end{aligned}$$

12. Dik koordinat sisteminde, A(2, 5) ve B(-6, 21) noktaları için,

$$\frac{|CA|}{|CB|} = \frac{3}{5}$$

oranında içten bölen C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

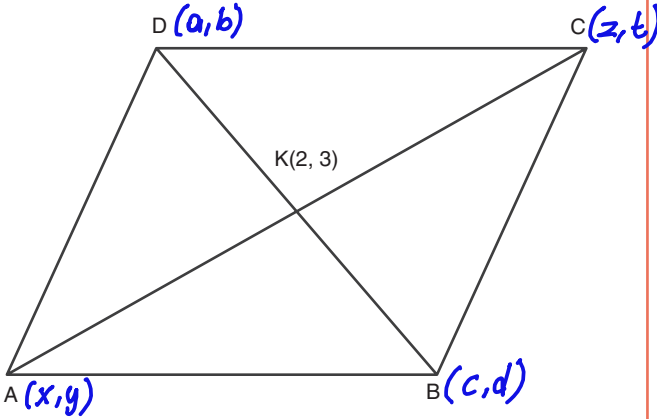
- A) 25 B) 17 C) 15 D) 13 E) 10

$$\begin{array}{ccc} A(2,5) & C(x,y) & B(-6,21) \\ | & | & | \\ & 3k & 5k \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 8k - 8 \\ k - 1 \end{array} \right\} x = 2 - 3 = -1 \quad \left. \begin{array}{l} 8k + 6 \\ k + 2 \end{array} \right\} y = 5 + 6 = 11$$

$$-1 + 11 = 10$$

13.



ABCD bir paralelkenardır.  $K(2, 3)$  köşegenlerin kesim noktasıdır.

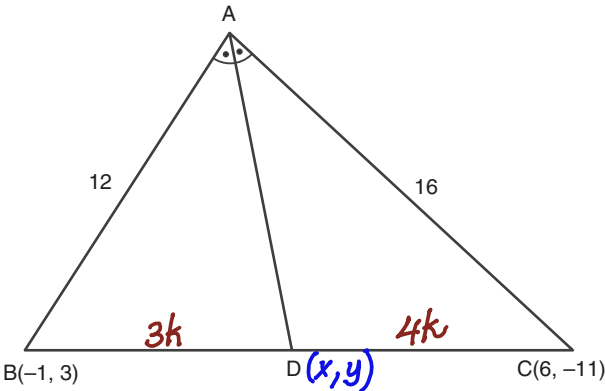
Buna göre, paralelkenarın tüm köşelerinin koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 30    B) 28    C) 24     D) 20    E) 15

$$\begin{aligned} x+z &= a+c = 4 \\ y+t &= b+d = 6 \end{aligned}$$

$$4+4+6+6=20$$

14.



ABC bir üçgendir. [AD] açıortay,  $|AB| = 12$  birim ve  $|AC| = 16$  birimdir.

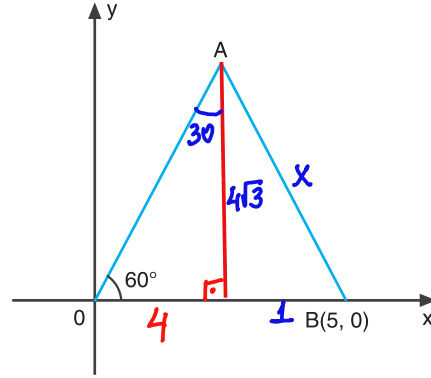
$B(-1, 3)$  ve  $C(6, -11)$  olduğuna göre, D noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

$$\begin{cases} 7k+7 \\ k+1 \end{cases} \left. \begin{array}{l} x = -1+3 = 2 \\ y = 3-6 = -3 \end{array} \right\} \begin{cases} 7k-14 \\ k-2 \end{cases}$$

$$x+y = 2-3 = -1$$

15.



Yukarıda verilen dik koordinat sisteminde,  $m(\widehat{AOB}) = 60^\circ$ ,  $B(5, 0)$  ve A noktasının apsisi 4'tür.

Buna göre,  $|AB|$  kaç birimdir?

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

$$\begin{aligned} x^2 &= (4\sqrt{3})^2 + 1^2 \\ x^2 &= 49 \Rightarrow x = 7 \end{aligned}$$

16. Köşe koordinatları,

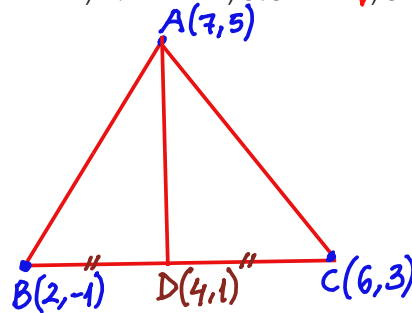
A(7, 5)

B(2, -1)

C(6, 3)

olan ABC üçgeninin [BC] kenarına ait kenarortay uzunluğu kaç birimdir?

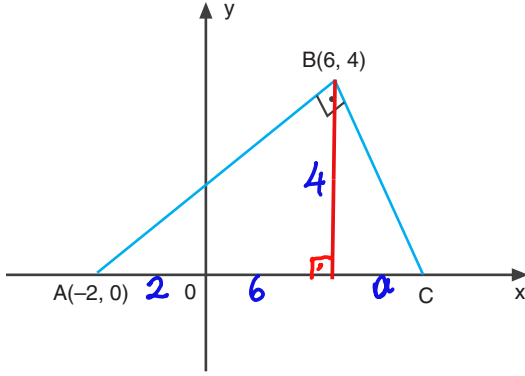
- A)  $2\sqrt{7}$     B)  $3\sqrt{3}$      C) 5    D)  $2\sqrt{6}$     E)  $2\sqrt{5}$



$$\begin{aligned} |AD| &= \sqrt{3^2 + 4^2} \\ &= 5 \end{aligned}$$

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

1.



Dik koordinat sisteminde ABC dik üçgendir.

A(-2, 0) ve B(6, 4) tür.

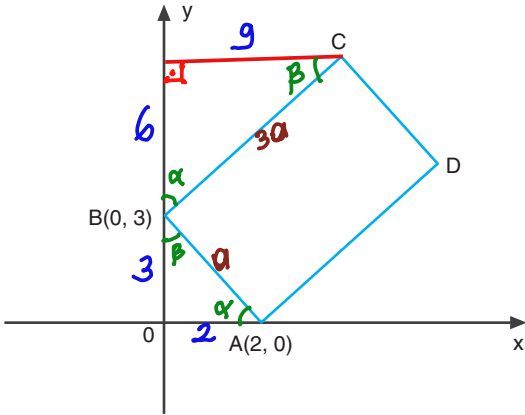
Buna göre, C noktasının apsisi kaçtır?

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

$$4^2 = 8 \cdot a \Rightarrow a = 2$$

$$C(8, 0) \rightarrow \text{apsisi } 8$$

2.



Yukarıdaki dik koordinat sisteminde verilen ABCD dikdörtgeninin uzun kenarı kısa kenarının 3 katıdır.

Buna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 24      B) 22      C) 20       D) 18      E) 16

$$C(9, 9)$$

$$9 + 9 = 18$$

3. Analitik düzlemde A(-3, 3), B(5, 3) ve C(7, 9) noktalarını köşe kabul eden ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

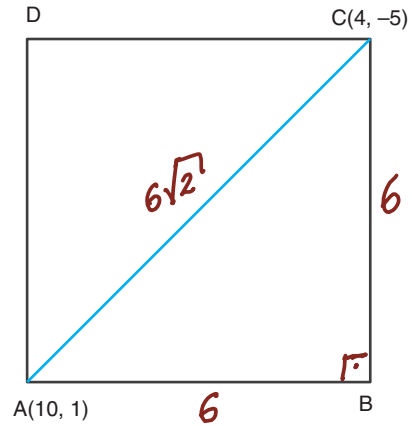
- A) 24      B) 22      C) 20      D) 18      E) 16

$$A(\Delta ABC) = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} -3 & 3 \\ 5 & 3 \\ 7 & 9 \end{vmatrix}$$

$$= \frac{1}{2} |(-9 + 45 + 21) - (15 + 21 - 27)|$$

$$= \frac{1}{2} |57 - 9| = 24$$

4. ABCD bir karedir.



[AC] köşegeninin uç noktaları A(10, 1) ve C(4, -5) tir.

Buna göre, A(ABCD) kaç birimkaredir?

- A) 72      B) 50      C) 49       D) 36      E) 25

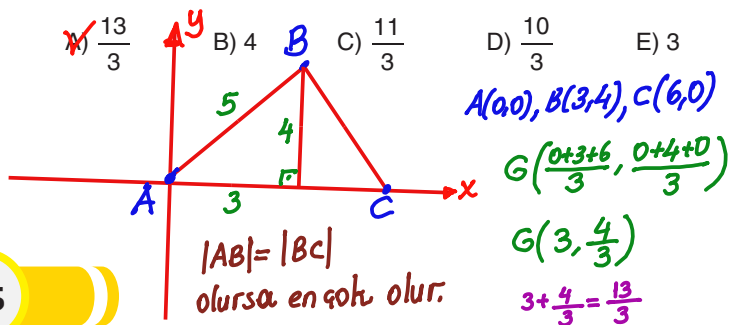
$$|AC| = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2}$$

$$A(ABCD) = 6^2 = 36$$

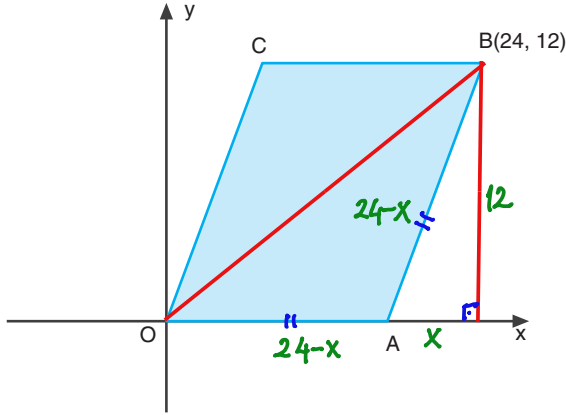
5. Analitik düzlemde ABC ikizkenar üçgeninin iki köşesi A(0, 0) ve B(3, 4) noktaları olup üçüncü köşesinin apsisi pozitiftir.

ABC ikizkenar üçgeninin bir kenarı x ekseninde olduğuna göre, ABC üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatları toplamı en çok kaçtır?

- A)  $\frac{13}{3}$       B) 4      C)  $\frac{11}{3}$       D)  $\frac{10}{3}$       E) 3



6. Aşağıda dik koordinat sisteminde OABC eşkenar dörtgeni verilmiştir.



OABC eşkenar dörtgeninin bir köşesi B(24, 12) olduğuna göre, A(OABC) kaç birimkaredir?

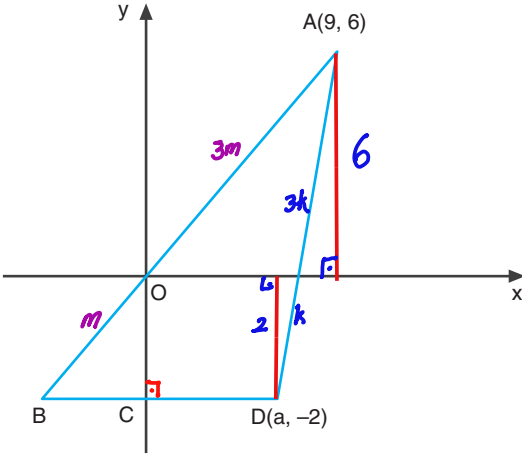
- A) 288 B) 196 C) 192  D) 180 E) 176

9-12-15 üçgeninden

$$x=9$$

$$A(OABC) = 12 \cdot 15 = 180$$

7.



Dik koordinat sisteminde ABD bir üçgendir. [OC] ⊥ [BD], A(9, 6) ve D(a, -2) dir.

Buna göre, |OB| kaç birimdir?

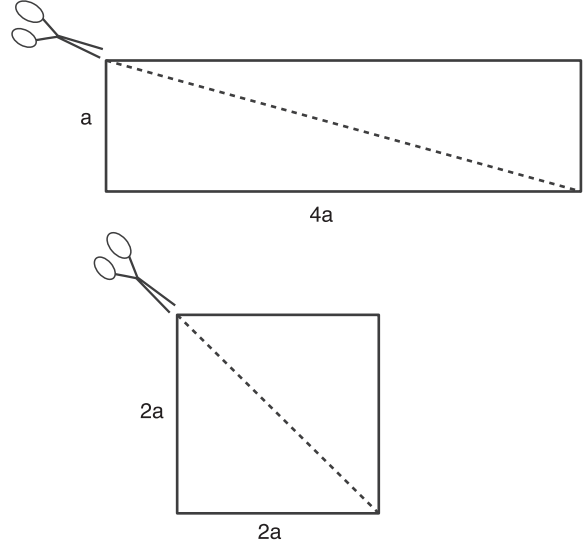
- A)  $\sqrt{10}$  B)  $2\sqrt{3}$   C)  $\sqrt{13}$  D) 4 E)  $2\sqrt{6}$

$$|AO| = \sqrt{6^2 + 9^2} = 3\sqrt{13}$$

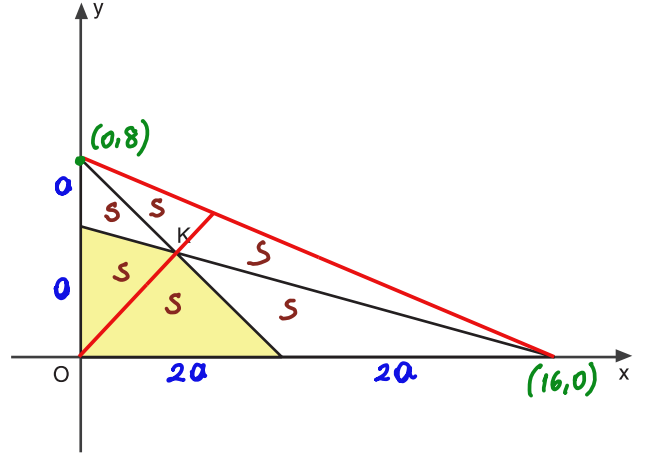
$$3m = 3\sqrt{13}$$

$$m = \sqrt{13}$$

8.



Yukarıda verilen dikdörtgen ve kare şeklindeki kartonlar köşegenleri boyunca kesilerek birer parçaları dik koordinat düzleminde dik kenarları çakışık ve orijinde olacak şekilde yerleştiriliyor.



Boyalı bölgenin alanı  $\frac{64}{3}$  birimkare olduğuna göre,

K noktasının ordinatı kaçtır?

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

$$6S = \frac{20 \cdot 40}{2} \Rightarrow 6S = 40^2$$

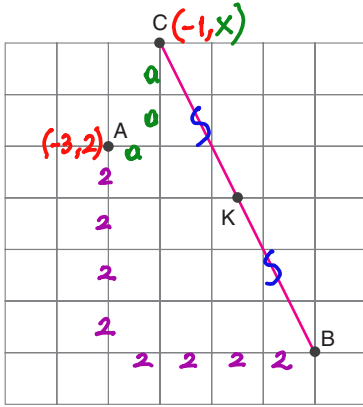
$$2S = \frac{40^2}{3}$$

$$\frac{40^2}{3} = \frac{64}{3} \Rightarrow 40^2 = 64 \Rightarrow 40 = 8$$

$$(0, 0), (0, 8), (16, 0)$$

$$K\left(\frac{0+0+16}{3}, \frac{0+8+0}{3}\right) = K\left(\frac{16}{3}, \frac{8}{3}\right)$$

9.



Yukarıda özdeş karelere ayrılmış zeminde A noktasının koordinatları  $A(-3, 2)$  ve C noktasının apsisi  $-1$ 'dir.

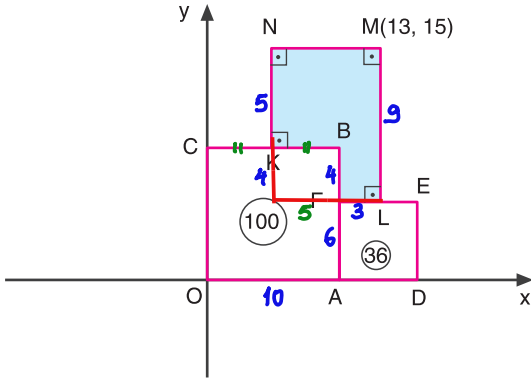
B ve C noktaları karelerin köşeleri olduğuna göre, K noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

$$\begin{aligned} (-3+a, 2+2a) &= (-1, x) \\ -3+a &= -1 \Rightarrow a=2 \quad x=6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B(-3+8, 2-8) &= B(5, -6) \\ B(5, -6), C(-1, 6) &\rightarrow \text{orta } K(2, 0) \\ \text{nokta} \end{aligned}$$

10.



Yukarıdaki dik koordinat sisteminde OABC ve ADEF birer karedir.

$$A(OABC) = 100 br^2$$

$$A(ADEF) = 36 br^2$$

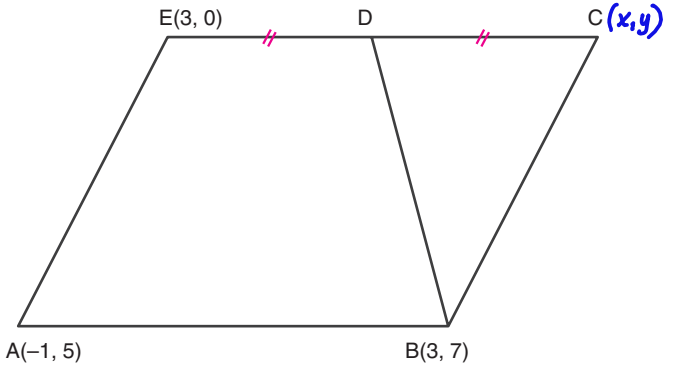
$$ICKI = IKBI \text{ ve } IFLI = ILEI \text{ dir.}$$

M(13, 15) olduğuna göre, maviye boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 64    B) 62    C) 58    D) 56     E) 52

$$8 \cdot 9 - 5 \cdot 4 = 52$$

11.



ABCE paralelkenardır.  $A(-1, 5)$ ,  $B(3, 7)$  ve  $E(3, 0)$  dir.

IEDI = IDCİ olduğuna göre, IBDİ kaç birimdir?

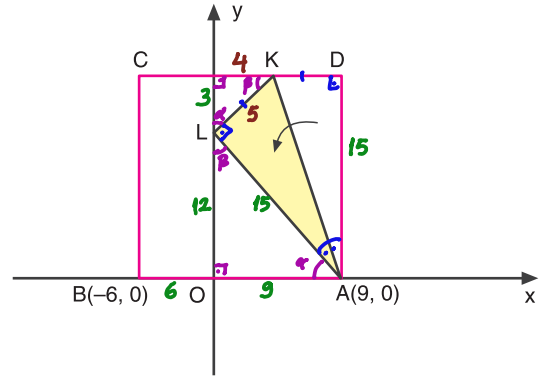
- A)  $5\sqrt{2}$     B)  $3\sqrt{5}$      C)  $2\sqrt{10}$     D)  $2\sqrt{5}$     E)  $\sqrt{10}$

$$\begin{aligned} x-1 &= 3+3 & y+5 &= 0+7 \\ x &= 7 & y &= 2 \end{aligned}$$

$$E(3, 0), C(7, 2) \rightarrow D(5, 1)$$

$$|BD| = \sqrt{2^2 + 6^2} = 2\sqrt{10}$$

12.



Analistik düzlemde modellenmiş ABCD karesi biçimindeki karton AK kenarı boyunca ok yönünde katlandığında D köşesi y eksenindeki L noktasına gelmiştir.

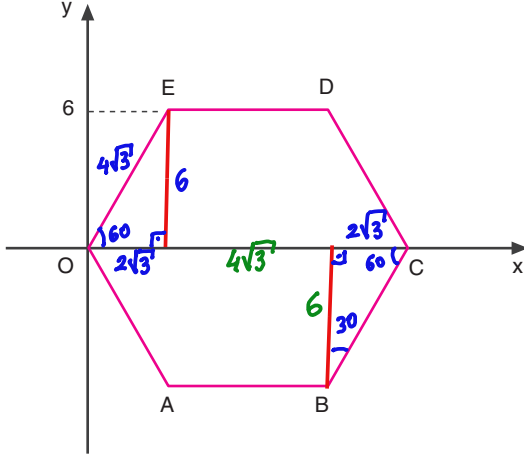
Buna göre, K noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 21     B) 19    C) 17    D) 15    E) 13

$$K(4, 15)$$

$$4 + 15 = 19$$

13.



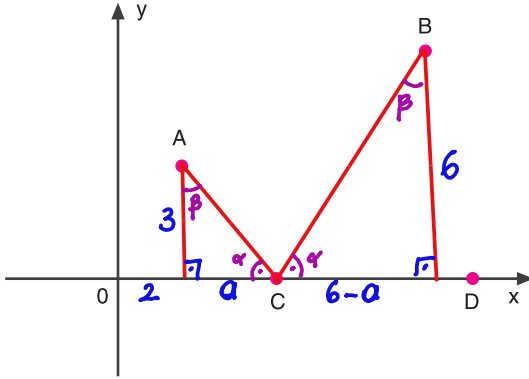
Dik koordinat düzleminde ABCDEO bir düzgün altıgendir. E noktasının ordinatı 6'dır.

Buna göre, B noktasının apsisi kaçtır?

- A)  $5\sqrt{2}$  B)  $6\sqrt{3}$  C) 6 D)  $2\sqrt{5}$  E)  $\sqrt{10}$

$B(6\sqrt{3}, -6)$   
Apsisi  $6\sqrt{3}$

14.



- A(2, 3)  
B(8, 6)  
D(m, 0)

Dik koordinat düzlemindeki verilere göre, x ekseninde alınan bir C(x, 0) noktası için,

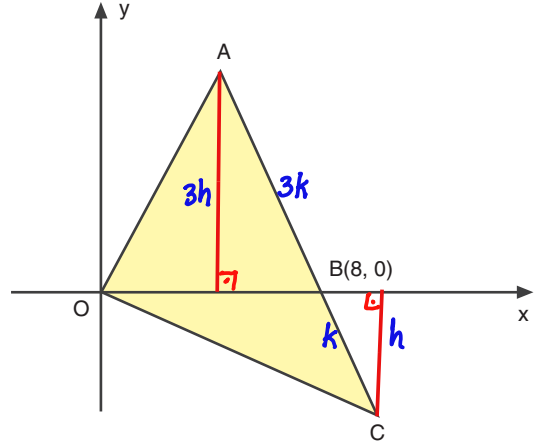
$m(\widehat{ACO}) = m(\widehat{BCD})$

eşitliğini sağlayan C noktasının apsisi kaçtır?

- A) 7 B)  $\frac{20}{3}$  C) 6 D)  $\frac{16}{3}$  E) 4

$\frac{6}{3} = \frac{6-a}{a}$   
 $3a = 6 - a$   
 $4a = 6$   
 $a = \frac{3}{2}$   
 $C(4, 0)$   
Apsisi 4

15.



Yukarıdaki dik koordinat düzleminde AOC bir üçgendir.

$|AB| = 3|BC|$  ve  $B(8, 0)$

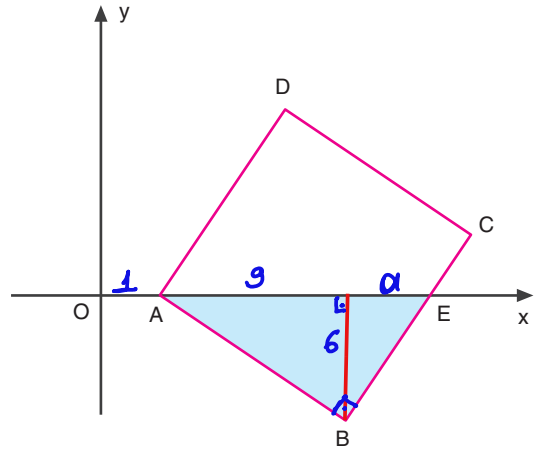
$A(\widehat{AOC}) = 48$  birimkare

olduğuna göre, A ve C noktalarının ordinatları çarpımı kaçtır?

- A) -45 B) -36 C) -32 D) -27 E) -18

$\frac{3h \cdot 8}{2} + \frac{h \cdot 8}{2} = 48$   
 $16h = 48$   
 $h = 3$   
 $3h \cdot (-h) = -3 \cdot h^2$   
 $= -27$

16.



Dik koordinat düzleminde ABCD bir karedir.

$A(1, 0)$  ve  $B(10, -6)$  dir.

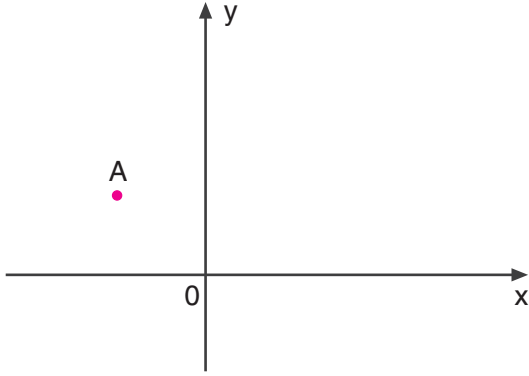
Buna göre,  $A(\widehat{ABE})$  kaç birimkaredir?

- A) 33 B) 36 C) 39 D) 42 E) 45

$6^2 = 9 \cdot a$   
 $a = 4$   
 $A(\widehat{ABE}) = \frac{6 \cdot 13}{2} = 39$

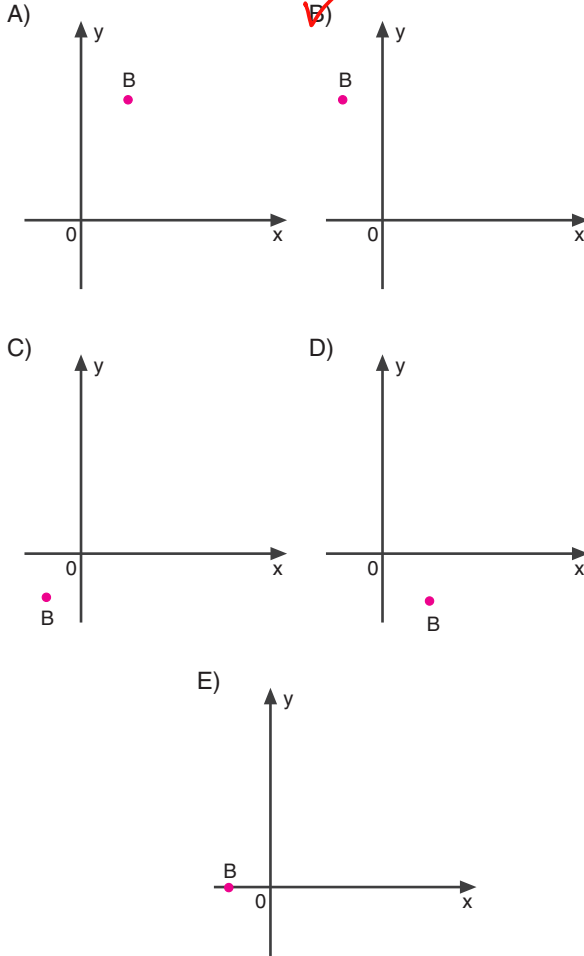
1. D	2. D	3. A	4. D	5. A	6. D	7. C	8. C
9. B	10. E	11. C	12. B	13. B	14. E	15. D	16. C

1.



Yukarıdaki dik koordinat düzleminde A(a, b) noktası gösterilmiştir.

Buna göre, B(2a, b - a) noktası aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?



$$a < 0, b > 0$$

$$B(2a, b-a) \Rightarrow B(-, +)$$

2. A(a - 3, b - 3) noktası koordinat düzleminde II. bölgede bir noktadır.

Buna göre,

$$|a - b| - |3 - b| + |a - 3|$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6 - 2a      B) 3 - 2b      C) a + b  
D) 2b - 6      E) 2a - b

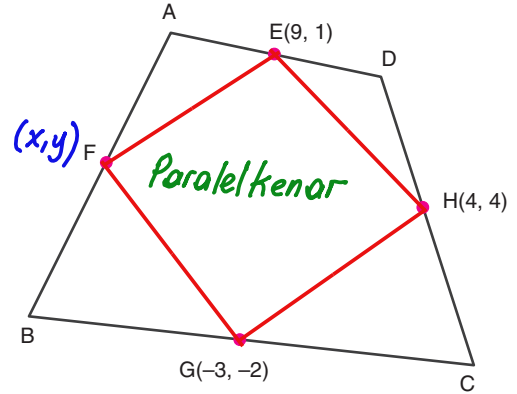
$$a - 3 < 0 \quad b - 3 > 0$$

$$a < 3 \quad b > 3$$

$$|a - b| - |3 - b| + |a - 3|$$

$$-a + b + 3 - b - a + 3 = 6 - 2a$$

3.



ABCD dörtgeninde E, F, G ve H buldukları kenarların orta noktalarıdır.

Buna göre, F noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

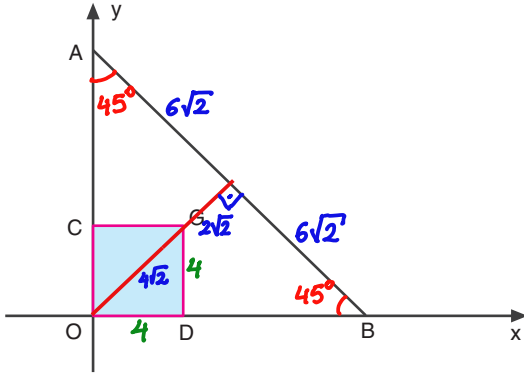
$$x + 4 = 9 - 3 \quad y + 4 = 1 - 2$$

$$x = 2 \quad y = -5$$

$$x + y = 2 - 5 = -3$$



4.



Yukarıdaki dik koordinat düzleminde ODGC bir karedir. G noktası OBA üçgeninin ağırlık merkezidir.

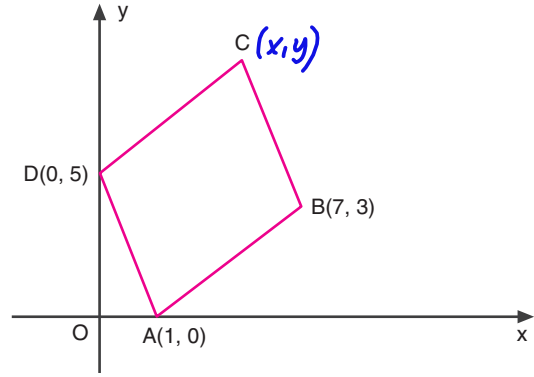
$$|OA| = |OB| \text{ ve } |AB| = 12\sqrt{2}$$

Buna göre, A(ODGC) kaç birimkaredir?

- A) 18    B) 16    C) 14    D) 12    E) 9

$$A(ODGC) = 4 \cdot 4 = 16$$

6.



Yukarıdaki dik koordinat düzleminde ABCD paralelkenarı verilmiştir.

$$A(1, 0), B(7, 3) \text{ ve } D(0, 5) \text{ tir.}$$

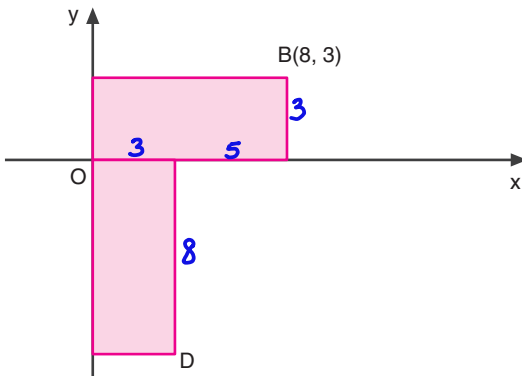
Buna göre, |OC| kaç birimdir?

- A) 16    B) 14    C) 10    D) 8    E) 7

$$\begin{aligned} x+1 &= 7+0 & y+0 &= 3+5 \\ x &= 6 & y &= 8 \end{aligned}$$

$$|OC| = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10$$

5.



Yukarıdaki dik koordinat düzleminde eş iki tane dikdörtgen verilmiştir.

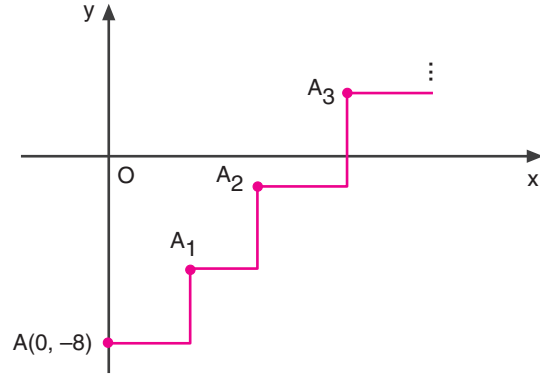
B(8, 3) olduğuna göre, D noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

$$D(3, -8) \rightarrow 3 - 8 = -5$$

ACIL MATEMATİK

7.



Yukarıdaki dik koordinat düzleminde A(0, -8) noktasından harekete başlayan bir karınca her defasında önce x ekseninde 1 birim sağa daha sonra y ekseninde 3 birim yukarıya yol almaktadır. Karıncanın ilk olarak geldiği nokta A<sub>1</sub> dir.

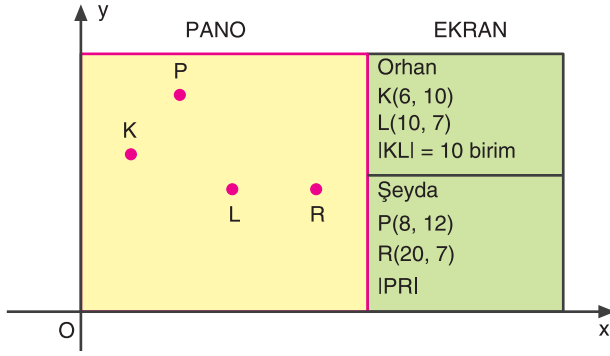
Buna göre, A<sub>100</sub> noktasının ordinatı kaçtır?

- A) 296    B) 294    C) 292    D) 290    E) 288

$$A(0+100, -8+3 \cdot 100)$$

$$A(100, 292)$$

8.



Orhan, bilgisayar projesi olarak; O köşesini dik koordinat sisteminde orijin olarak gören ve belli bir uzunluk birimine göre ayarladığı panoya dartla iki atış yapıldığında yandaki ekranda atılan noktaların koordinatları ile noktalar arasındaki uzaklığın görüldüğü bir sistem hazırlamıştır.

Denemek için Orhan K ve L noktalarına birer yaptıktan sonra kardeşi Şeyda da P ve R noktalarına birer yapıyor.

Buna göre, ekranda IKLI = 10 birim olarak görüldüğünde IPRI kaç birim olarak görünecektir?

- A) 13 B) 15 C) 20  D) 26 E) 30

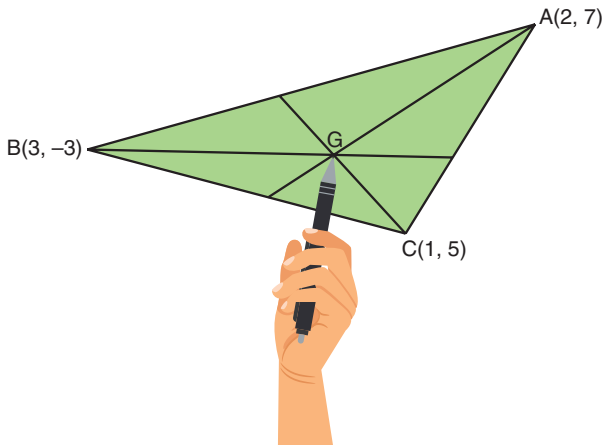
$$|KL| = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$$

$$|PR| = \sqrt{12^2 + 5^2} = 13$$

$$\frac{5}{13} \times 10 \text{ ise}$$

$$x = 26$$

9.



Dik koordinat düzleminde köşe koordinatları verilen ABC üçgeninin ağırlık merkezi G noktasıdır.

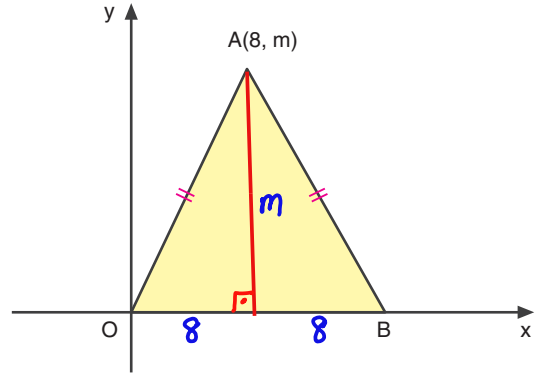
Buna göre, |GC| kaç birimdir?

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

$$G\left(\frac{3+1+2}{3}, \frac{-3+5+7}{3}\right) = G(2, 3)$$

$$|GC| = \sqrt{(2-1)^2 + (3-5)^2} = \sqrt{5}$$

10.



Yukarıda dik koordinat düzleminde OAB ikizkenar üçgeni verilmiştir.  $|AO| = |AB|$  ve  $A(8, m)$  dir.

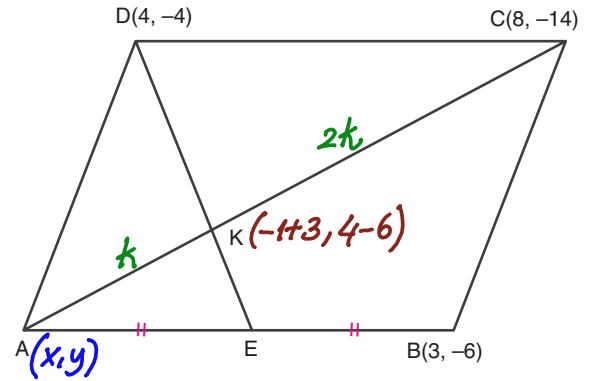
Boyalı bölgenin alanı 56 birimkare olduğuna göre, m kaçtır?

- A) 14 B) 12 C) 9 D) 8  E) 7

$$\frac{m \cdot 16}{2} = 56 \Rightarrow 8m = 56$$

$$m = 7$$

11.



Yukarıda ABCD paralelkenarının üç köşesinin koordinatları verilmiştir.

$|AE| = |EB|$  olduğuna göre, K noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (6, -1)  B) (2, -2) C) (-3, 2)  
D) (3, 4) E) (-5, 3)

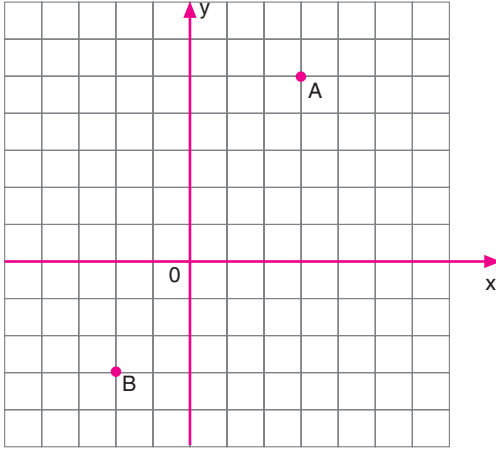
$$x+8=4+3 \quad y-14=-4-6$$

$$x=-1 \quad y=4$$

$$A(-1, 4) \quad K(2, -2)$$

1. B	2. A	3. D	4. B	5. D	6. C
7. C	8. D	9. B	10. E	11. B	

1.



Birim kareli zeminde verilen yukarıdaki koordinat sisteminde A noktasının ordinatı ile B noktasının apsisi'nin çarpımı kaçtır?

- A) -16    B) -12     C) -10    D) -8    E) -6

$$A(3, 5) \quad B(-2, -3)$$

$$5 \cdot (-2) = -10$$

2. Analitik düzlemde  $A(a, b)$  noktası II. bölgededir.

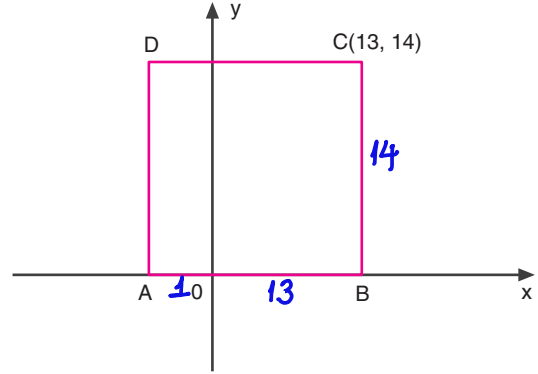
Buna göre,  $B(-b, a)$  noktası aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $(-2, 3)$      B)  $(-2, -3)$     C)  $(2, 3)$   
D)  $(2, -3)$     E)  $(3, -4)$

$$a < 0, b > 0$$

$$B(-b, a) = B(-, -)$$

3.



Yukarıda verilen dik koordinat düzlemindeki ABCD karenin bir köşesinin koordinatı  $C(13, 14)$  tür.

Buna göre, karenin köşegenlerinin kesişim noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 13    B) 14    C) 16    D) 26    E) 28

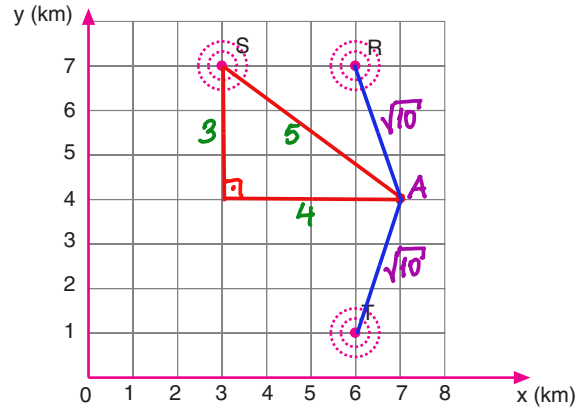
$$A(-1, 0) \quad C(13, 14)$$

$$K\left(\frac{-1+13}{2}, \frac{0+14}{2}\right) = K(6, 7)$$

$$6+7=13$$

ACİL MATEMATİK

4. Aşağıda uzaklık ölçüsü km birimine göre olan bir dik koordinat sistemi çizilmiştir. Dik koordinat sistemine merkezleri R, S ve T olan üç tane baz istasyonu yerleştirilmiştir.

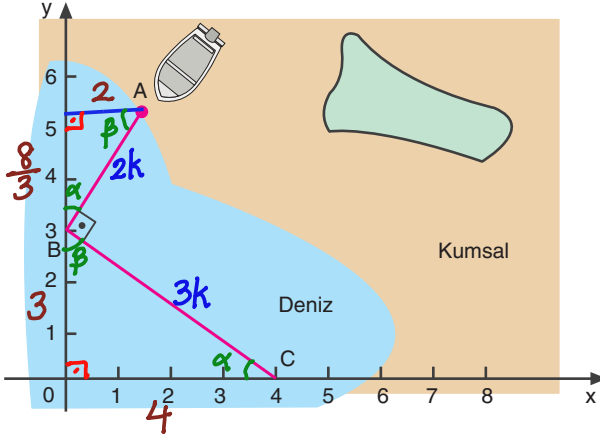


İnşa edilecek bir fabrika S merkezli baz istasyonundan 5 km uzaklıkta olup R ve T merkezli baz istasyonlarına eşit uzaklıkta olacaktır.

İnşa edilecek fabrika A noktasına kurulacağına göre, A noktasının R baz istasyonuna olan uzaklığı en az kaç km'dir?

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

5. Aşağıdaki dik koordinat sistemine yerleştirilmiş bir ada görseli verilmiştir. A noktasından doğrusal olarak yol alan bir kayık B(0, 3) noktasına ulaştıktan sonra [AB] ⊥ [BC] olacak şekilde yön değiştirip yine doğrusal olarak hareket ederek C(4, 0) noktasına ulaşmıştır.



$3|AB| = 2|BC|$  dir.

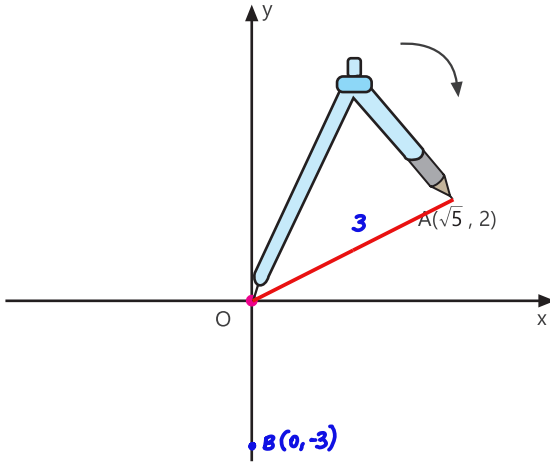
Buna göre, A noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 8     B)  $\frac{23}{3}$     C) 7    D)  $\frac{22}{3}$     E)  $\frac{20}{3}$

$A(2, \frac{8}{3} + 3) \rightarrow A(2, \frac{17}{3})$

$2 + \frac{17}{3} = \frac{23}{3}$

6. Aşağıdaki dik koordinat sisteminde pergel yardımıyla bir çember çizilecektir.



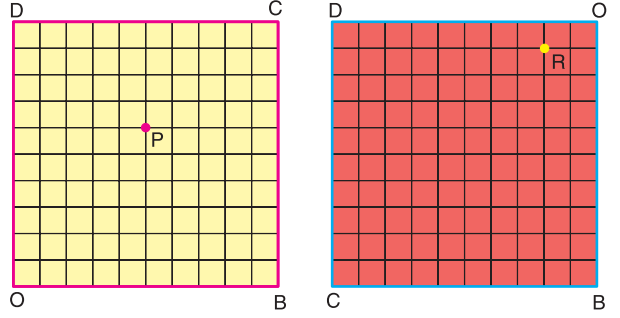
Pergelin iğne olan ucu orijinde, çizim yapacak olan ucu ise A noktasındadır.

A'dan başlayan ve ok yönünde ilerleyen çizim yapılırken çizimin y eksenini keseceği ilk nokta B olduğuna göre, |AB| kaç birimdir?

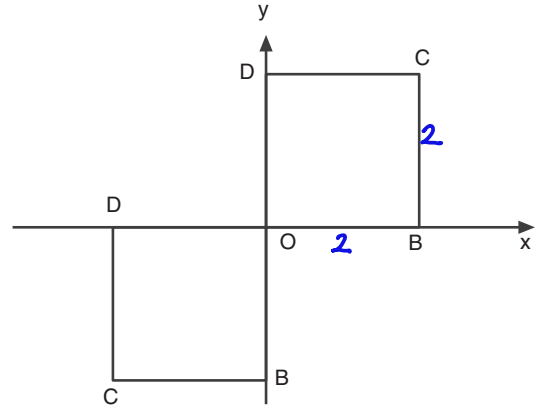
- A) 6    B)  $4\sqrt{2}$      C)  $\sqrt{30}$     D)  $2\sqrt{7}$     E) 5

$|OA| = \sqrt{(\sqrt{5})^2 + 2^2} = 3$      $|AB| = \sqrt{(\sqrt{5})^2 + 5^2} = \sqrt{30}$

- 7.



Yukarıda 10 x 10'lük eş karelerden meydana gelmiş iki tane kare levha görseli verilmiştir. Verilen OBCD levhaları dik koordinat düzlemine sarı renkli levha birinci bölgeye ve kırmızı renkli levha üçüncü bölgeye gelecek biçimde yerleştirilecektir.



A(OBCD) = 4 birimkaredir.

Buna göre, P noktasının ordinatı ile R noktasının apsisi toplamı kaçtır?

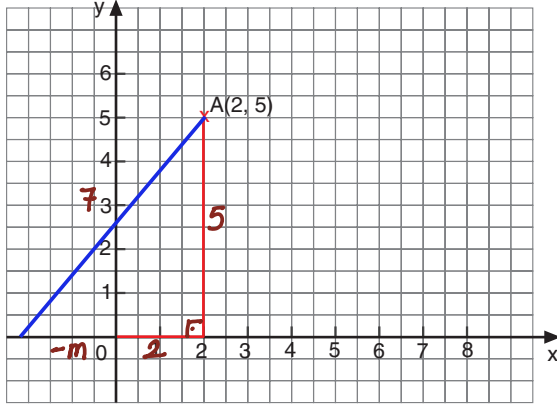
- A)  $\frac{6}{5}$     B) 1     C)  $\frac{4}{5}$     D)  $\frac{3}{5}$     E)  $\frac{2}{5}$

$P(5a, 6a)$      $R(-2a, -a)$

$10a = 2 \Rightarrow a = \frac{1}{5}$

$6a - 2a = 4a = \frac{4}{5}$

8. Berrin aşağıdaki dik koordinat sisteminde kırmızı kalemle orijinden başlayarak önce (2, 0) noktasına sonra da A(2, 5) noktasına kadar çizim yapmıştır.



Berrin bu kez de mavi bir kalemle A noktasından başlayıp ikinci bölgeden geçmek şartıyla doğrusal bir çizgiyle B(m, 0) noktasına kadar çizim yapmıştır.

Kırmızı çizgilerin uzunlukları toplamı mavi çizginin uzunluğuna eşit olduğuna göre, m için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $-4 < m < -3$  B)  $-3 < m < -2$  C)  $-2 < m < -1$   
D)  $5 < m < 6$  E)  $6 < m < 7$

$$(-m+2)^2 + 5^2 = 7^2 \Rightarrow (-m+2)^2 = 24$$

$$4 < -m+2 < 5$$

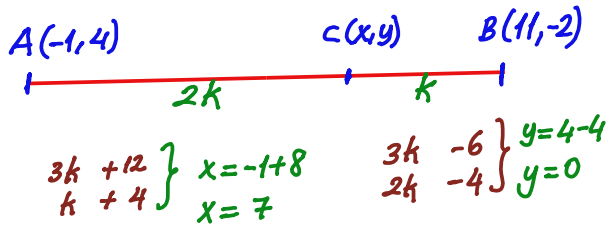
$$2 < -m < 3 \Rightarrow -3 < m < -2$$

9. Analitik düzlemde A(-1, 4) ve B(11, -2) noktaları veriliyor. C ∈ [AB] olmak üzere,

$$\frac{|AB|}{|BC|} = 3$$

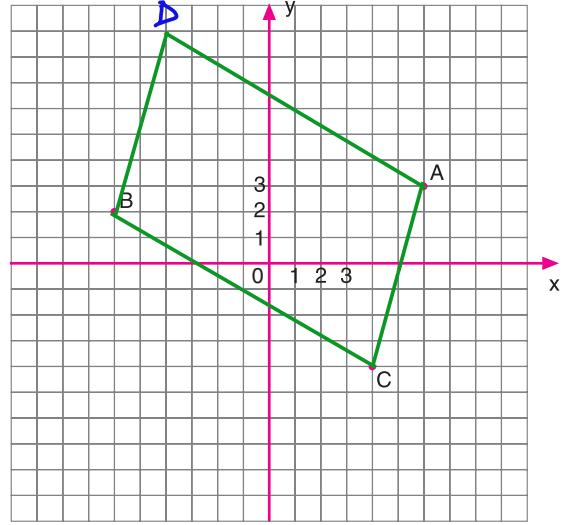
olduğuna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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



$$x+y=7$$

10. Aşağıdaki dik koordinat düzleminde ikinci bölgede bir D noktası belirlenerek ACBD paralelkenarı çizilecektir.



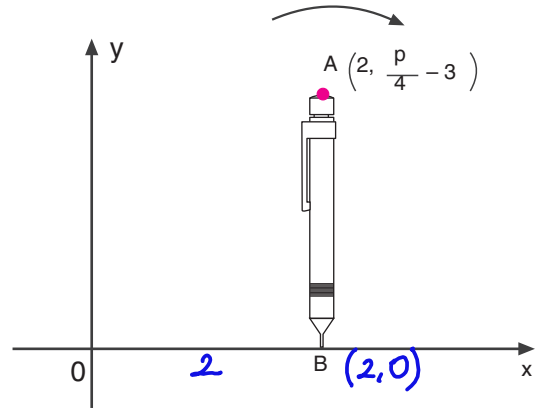
Buna göre, |AD| kaç birimdir?

- A) 12 B)  $2\sqrt{34}$  C)  $8\sqrt{2}$  D)  $4\sqrt{7}$  E) 10

$$A(6,3) \quad D(-4,-9)$$

$$|AD| = \sqrt{10^2 + 6^2} = 2\sqrt{34}$$

11. Dik koordinat düzlemine ucu x eksenine dik olacak şekilde yerleştirilmiş kalemin boyu |AB| birimdir.



Kalem ok yönünde B noktası sabit kalacak şekilde devrildiğinde A noktasının apsisi 15 ile 16 arasında olmaktadır.

Buna göre, p'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

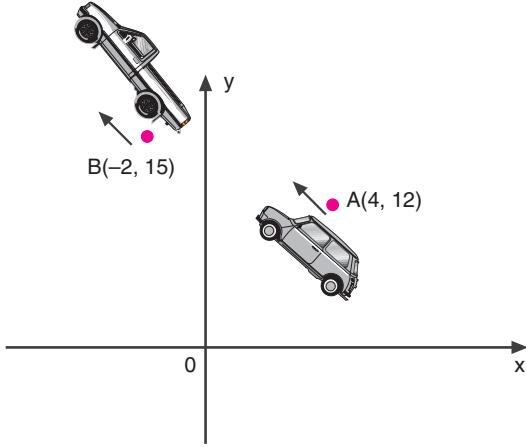
$$|AB| = \left| \frac{p}{4} - 3 \right|$$

$$13 < \left| \frac{p}{4} - 3 \right| < 14$$

$$64 < p < 68$$

$$65, 66, 67$$

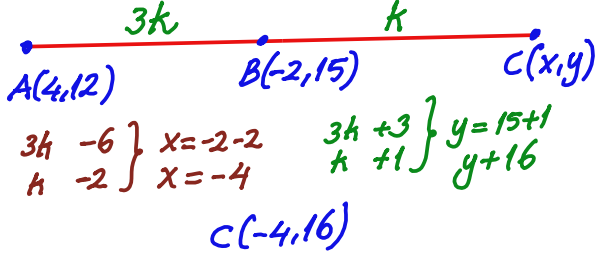
12.



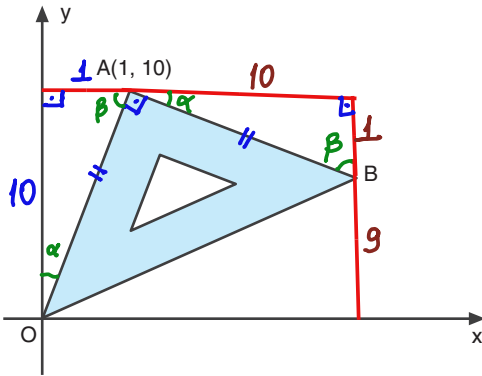
Koordinat düzleminde A(4, 12) noktasında bulunan ve hızı 4V olan araç B(-2, 15) noktasında bulunan ve hızı V olan aracı C noktasında yakalamıştır.

İki araç aynı doğru üzerinde hareket ettiğine göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-3, 16)     B) (-4, 16)    C) (-6, 18)  
D) (-8, 16)    E) (-6, 16)



13.



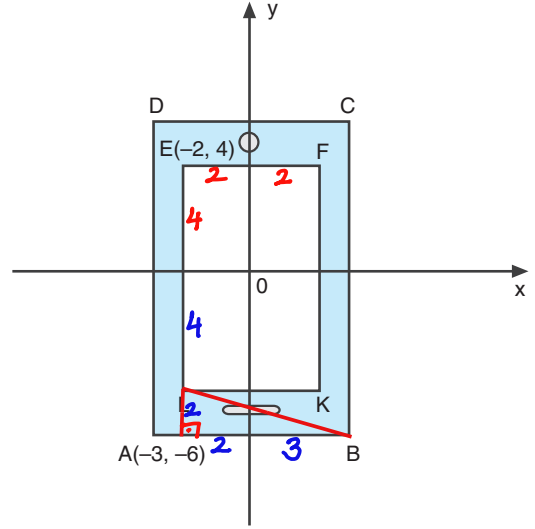
İkizkenar dik üçgen şeklindeki gönye analitik düzleme şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.

A(1, 10) olduğuna göre, B noktasının ordinatı kaçtır?

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

B(11,9)  
Ordinatı 9

14. Bir öğrenci dik koordinat düzlemine bir cep telefonunun önden görünümünü çizmiştir. ABCD ve EFKL dikdörtgenlerinin ağırlık merkezleri çakışık olup x ve y eksenleri dikdörtgenlerin simetri merkezleridir.



A(-3, -6) ve E(-2, 4)

olduğuna göre, |LB| kaç birimdir?

- A)  $2\sqrt{10}$      B)  $\sqrt{29}$     C)  $2\sqrt{7}$     D)  $2\sqrt{5}$     E)  $\sqrt{5}$

$$|LB| = \sqrt{2^2 + 5^2} = \sqrt{29}$$

1. C	2. B	3. A	4. C	5. B	6. C	7. C
8. B	9. E	10. B	11. C	12. B	13. D	14. B

