

## ÜNİTE

## KONU

ÖĞRENCİNİN  
ADI  
SOYADI  
SINIF  
NO

DEĞERLENDİRME

## Trigonometri

Yönlü Açılar, Esas Ölçü, Birim Çember ve  
Trigonometrik Fonksiyonlar

DOĞRU

YANLIŞ

NET

PUAN

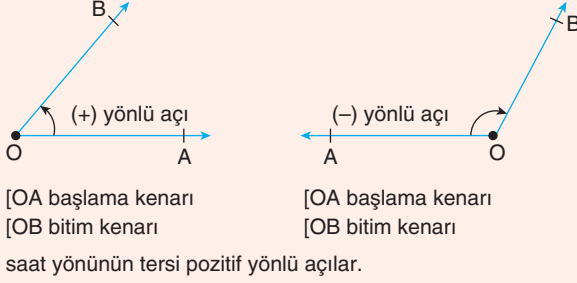


## HİT-01 Dijital Test

Konu ile ilgili daha fazla  
soru çözmek için kare kodu  
okutunuz.HİT  
01

## HİT BİLGİ

## Yönlü Açılar

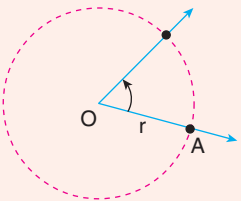
[OA başlama kenarı  
[OB bitim kenarı

saat yönünün tersi pozitif yönlü açılar.

Tam açı: (Bir çemberin tümü):  $360^\circ$ Yarım açı: (Doğru açı):  $180^\circ$ Dik açı: (Çeyrek çember):  $90^\circ$ 1 derecelik yay birbirine eşit 60 parçaya ayrılarak dakika elde edilir. Her bir küçük parçanın ölçüsü 1 dakika olur.  $1'$  ile gösterilir. 1 saniye ise  $1''$  biçiminde gösterilir.Buna göre  $1^\circ = 60'$  dir ve  $1' = 60''$  dir.

## Açı Ölçü Birimleri (Radyan)

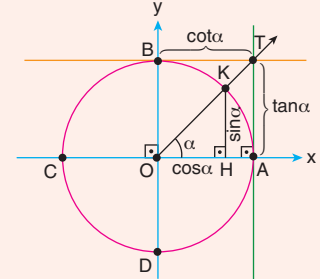
## Radyan: Yarıçap (r)

Bir açının ölçüsünü belirtmek için Bir AOB açısının köşesi merkez alınarak r birim yarıçaplı bir çember çizilir, açının kenarları arasındaki yayın uzunluğu 1 yarıçap uzunluğunda olduğunda ( $|AB| = r$ ) bu açının ölçüsüne 1 radyan denir. $m(\widehat{AOB}) = 1 \text{ radyan} = 1^R$  ile gösterilir.Tam açı =  $2\pi r \rightarrow 2\pi$  radyanYarım açı (Doğru açı) =  $\pi r \rightarrow \pi$  radyanDik açı:  $\frac{2\pi r}{4} = \frac{\pi r}{2} \rightarrow \frac{\pi}{2}$  radyan

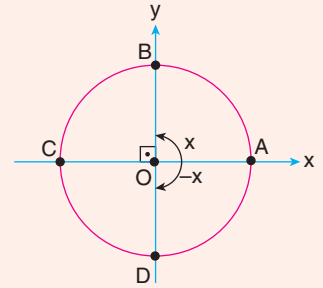
Derece (R) ve radyan (R) açı ölçüsü birimleri arasında

$$\frac{D}{180^\circ} = \frac{R}{\pi} \text{ bağıntısı vardır.}$$

## Birim Çember

Analitik düzlemde merkezi orijin  $O(0,0)$  ve yarıçapı  $r = 1$  olan çembere birim çember denir.Birim çember üzerindeki bir  $K(x, y)$  noktası için  $x^2 + y^2 = 1$  dir. $|OH| = \cos \alpha$  $|KH| = \sin \alpha$  $|TA| = \tan \alpha$  $|TB| = \cot \alpha$ 

## Birim Çember Üzerinde Yönlü Açılar

Başlama kenarı [OA olmak üzere birim çember üzerinde pozitif yönlü açılar veya negatif yönlü açılar oluşturulabilir. Örneğin AOD açısı ölçüsü  $-90^\circ$  olan negatif yönlü bir açıdır.

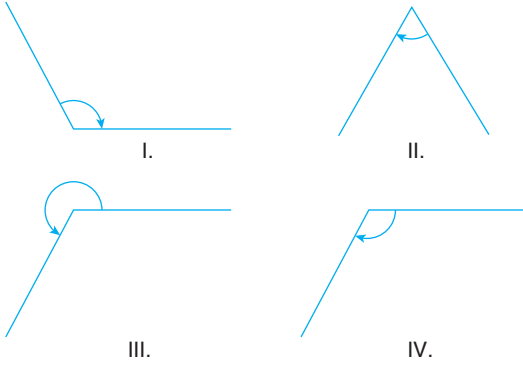
## Esas Ölçü

## Bir Açının Esas Ölçüsü

 $0^\circ \leq \alpha < 360^\circ$  ve  $k \in \mathbb{Z}$  olsun ölçüsü  $\alpha$  ile aynı olan $\beta = \alpha + k \cdot 360^\circ$  açısının başlama kenarı ve bitim kenarı aynı olduğundan  $\alpha$  değerine  $\beta$  açısının **esas ölçüsü** denir.

Rasyonel bir ifadenin radyan cinsinden esas ölçüsünü bulmak için pay paydanın iki katına bölünüp kalan ve payda ile bir kesir oluşturulur.

1.



Yukarıda verilen açılar kaç tanesi pozitif yönlüdür?

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

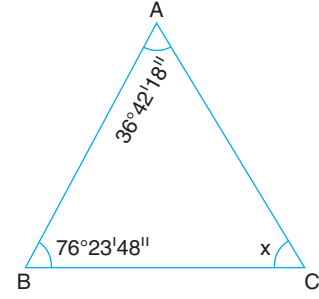
2.  $m(\widehat{A}) = 27^\circ 16' 44''$

$m(\widehat{B}) = 42^\circ 46' 52''$

olduğuna göre,  $m(\widehat{A}) + m(\widehat{B})$  toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $70^\circ 53' 36''$  B)  $69^\circ 3' 26''$   
C)  $70^\circ 13' 26''$  D)  $70^\circ 3' 36''$   
E)  $69^\circ 3' 36''$

3.



Yukarıdaki ABC üçgeninde

$m(\widehat{A}) = 36^\circ 42' 18''$ ,

$m(\widehat{B}) = 76^\circ 23' 48''$

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

- A)  $66^\circ 43' 44''$  B)  $67^\circ 43' 44''$   
C)  $66^\circ 43' 54''$  D)  $67^\circ 53' 54''$   
E)  $66^\circ 53' 54''$

H  
I  
Z  
R  
E  
N  
K

4.  $-\frac{47\pi}{4}$  açısının esas ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{\pi}{4}$  B)  $\frac{\pi}{6}$  C)  $\frac{\pi}{8}$  D)  $\frac{\pi}{10}$  E)  $\frac{\pi}{12}$

5.  $m(\widehat{A}) = 2186^\circ$  açısının esas ölçüsü  $x$  derece,  
 $m(\widehat{B}) = -4160^\circ$  açısının esas ölçüsü  $y$  derecedir.  
**Buna göre  $x + y$  toplamının esas ölçüsü kaç derecedir?**  
 A)  $146^\circ$  B)  $156^\circ$  C)  $166^\circ$  D)  $176^\circ$  E)  $186^\circ$

6.  $m(\widehat{A}) = \frac{53\pi}{3}$  açısının esas ölçüsü  $x$  radyan,  
 $m(\widehat{B}) = \frac{31\pi}{5}$  açısının esas ölçüsü  $y$  radyandır.  
**Buna göre,  $x + y$  toplamının esas ölçüsü kaç radyandır?**  
 A)  $\frac{5\pi}{3}$  B)  $\frac{26\pi}{15}$  C)  $\frac{28\pi}{15}$  D)  $\frac{29\pi}{15}$  E)  $2\pi$

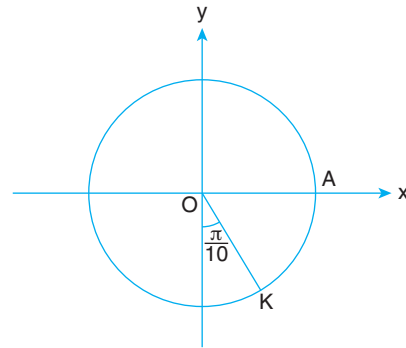
7.  $k > 0$  olmak üzere,

$A(-\frac{1}{2}, k)$  noktası birim çember üzerinde olduğuna göre,  $k$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

H  
I  
Z  
R  
E  
N  
K

8.



Yukarıda verilen birim çemberde  $m(\widehat{AOK}) = \frac{\pi}{10}$  radyandır.

**Buna göre,  $\widehat{AOK}$  pozitif yönlü açısının ölçüsü kaç derecedir?**

- A)  $208^\circ$  B)  $248^\circ$  C)  $268^\circ$  D)  $288^\circ$  E)  $308^\circ$

9.



Yukarıda verilen hediye çarkında 8 eşit bölme vardır. Her bölme bir diğerinden ayıran yükseltiler mevcut olup en üstteki çubuk mutlaka bir bölme içinde yer almaktadır.

**Çarkı ok yönünde 7645° döndüren Dilay ile okun tersi yönünde 1500° döndüren Efe'nin kazandıkları hediye sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Play Station-TV
- B) TV-Tablet
- C) Tablet-Bilgisayar
- D) Temizlik Robotu-Bilgisayar
- E) Temizlik Robotu-TV

10.  $A = \sin(-1210^\circ)$

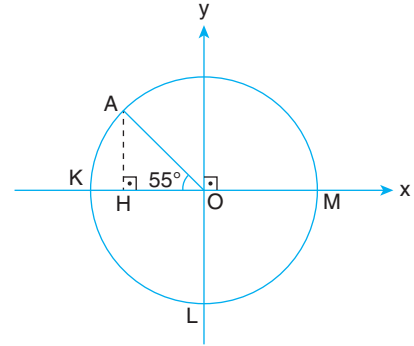
$B = \cos(2740^\circ)$

$C = \tan(-3425^\circ)$

**Yukarıda verilen A, B, C ifadelerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

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

11.



Şekildeki birim çemberde A noktası çember üzerinde ve  $[AH] \perp [KM]$ 'dir.

**$m(\widehat{AOK}) = 55^\circ$  olduğuna göre,  $|KH|$  uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $1 - \cos 125^\circ$
- B)  $1 - \cos 35^\circ$
- C)  $1 + \cos 55^\circ$
- D)  $1 + \cos 35^\circ$
- E)  $1 + \cos 125^\circ$

12. Birim çember üzerinde  $A(\cos 130^\circ, \sin 130^\circ)$ ,

$B(\cos 250^\circ, \sin 250^\circ)$  noktaları veriliyor.

**Buna göre,  $|AB|$  uzunluğu kaç birimdir?**

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

## Yönlü Açılar, Esas Ölçü, Birim Çember ve Trigonometrik Fonksiyonlar

13.  $x = \sin 25^\circ$

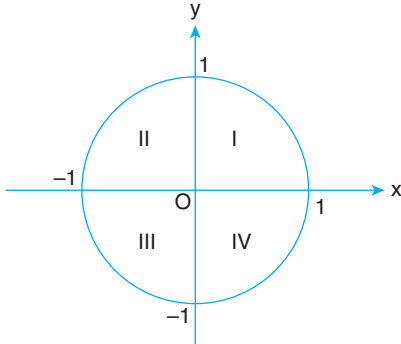
$y = \sin 155^\circ$

$z = \sin 335^\circ$

ifadelerinin doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

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

14.



Yukarıda verilen birim çemberde I, II, III ve IV nolu bölgeler gösterilmiştir.

Buna göre,

- I. "I nolu bölgede açı değeri büyüdükçe birim çember üzerindeki bir noktanın ordinatı da büyür."  
 II. "II nolu bölgede açı değeri büyüdükçe birim çember üzerindeki bir noktanın apsisi de büyür."  
 III. "III nolu bölgede açı değeri büyüdükçe birim çember üzerindeki bir noktanın apsisi küçülür."

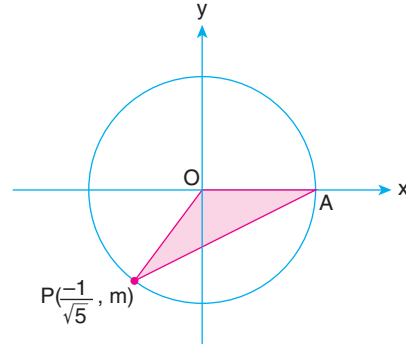
ifadelerinin hangileri kesinlikle doğrudur?

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

15. Birim çember üzerinde apsisi ordinatının 3 katı olan bir A noktasının koordinatları  $(\cos \alpha, \sin \alpha)$  ise  $\alpha$  aşağıdaki aralıklardan hangisinde olabilir?

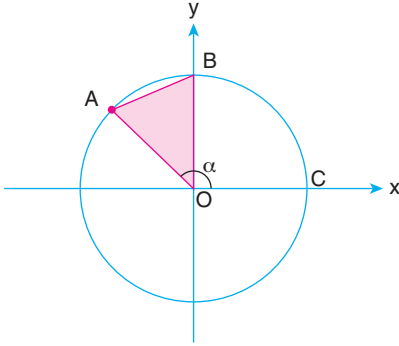
- A)  $(45^\circ, 90^\circ)$       B)  $(90^\circ, 135^\circ)$       C)  $(135^\circ, 180^\circ)$   
 D)  $(180^\circ, 225^\circ)$       E)  $(225^\circ, 270^\circ)$

16.

Yukarıda verilen birim çemberde  $P(-\frac{1}{\sqrt{5}}, m)$  olduğuna göre POA üçgensel bölgenin alanı kaç birimkaredir?

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

17.

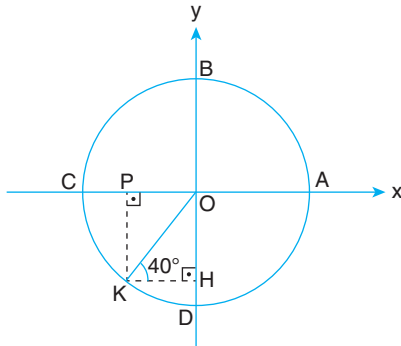


Yukarıda verilen birim çemberde  $m(\widehat{AOC}) = \alpha$ , A noktası çember üzerinde bir nokta, B noktası çember üzerinde ve y ekseninde iken C noktası da çember üzerinde ve x eksenindedir.

Buna göre, ABO üçgensel bölgesinin alanı aşağıdaki-  
lerden hangisidir?

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

18.



Yukarıda verilen K noktası birim çember üzerinde olup  $[KP] \perp [CA]$ ,  $[KH] \perp [OD]$  ve  $m(\widehat{OKH}) = 40^\circ$  dir.

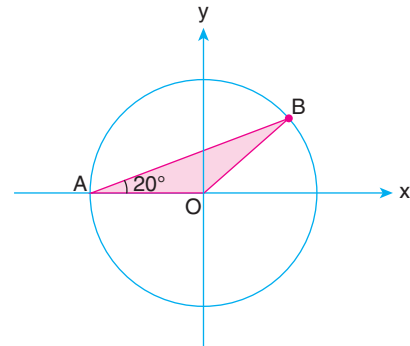
Buna göre, ICPI + IHDI toplamı aşağıdakilerden han-  
gisidir?

- A)  $1 - \cos 220^\circ - \sin 220^\circ$   
B)  $1 + \cos 220^\circ + \sin 220^\circ$   
C)  $\cos 220^\circ + \sin 220^\circ$   
D)  $2 + \cos 220^\circ + \sin 220^\circ$   
E)  $2 - \cos 220^\circ - \sin 220^\circ$

19. Analog bir saat 18:20 yi gösterdiğinde akrep ile yel-  
kovan arasındaki küçük açı kaç radyan olur?

- A)  $\frac{\pi}{6}$  B)  $\frac{\pi}{18}$  C)  $\frac{\pi}{3}$  D)  $\frac{7\pi}{18}$  E)  $\frac{4\pi}{9}$

20.



Yukarıda verilen birim çemberde  $m(\widehat{BAO}) = 20^\circ$ , B nok-  
tası çember üzerinde, A noktası çember üzerinde ve x  
eksenindedir.

Buna göre, boyalı ABO üçgensel bölgenin alanı aşı-  
ğıdakilerden hangisidir?

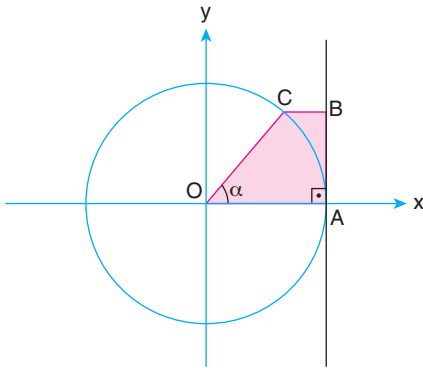
- A)  $\frac{\sin 40^\circ}{2}$  B)  $\frac{\cos 40^\circ}{2}$   
C)  $\frac{\sin 20^\circ}{2}$  D)  $\frac{\cos 20^\circ}{2}$   
E)  $\sin 40^\circ$

## Yönlü Açılar, Esas Ölçü, Birim Çember ve Trigonometrik Fonksiyonlar

21. Birim çember üzerinde bulunan  $A(\cos 10^\circ, \sin 10^\circ)$  ve  $B(\cos 130^\circ, \sin 130^\circ)$  ve  $O$  noktası orijin olmak üzere  $AOB$  üçgeninin çevresi kaç birimdir?

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

22.



Yukarıda verilen birim çemberde

$[OA] \perp [BA]$  ve  $[CB] \parallel [OA]$  dir.

$m(\widehat{COA}) = \alpha$  olmak üzere, boyalı bölgenin alanı aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

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

23.  $a = \cos 50^\circ - \cos 40^\circ$

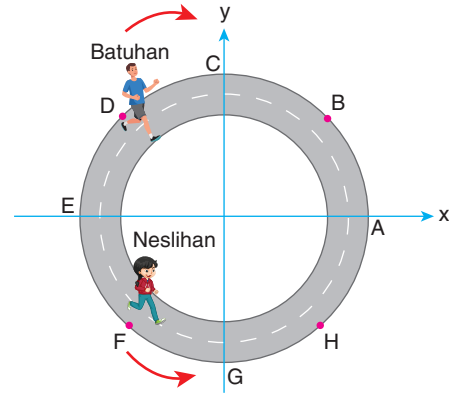
$$b = \sin 5^\circ - \sin 47^\circ$$

$$c = 1 - \cos 300^\circ$$

olmak üzere  $a$ ,  $b$  ve  $c$  sayılarının işaretler sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

24.



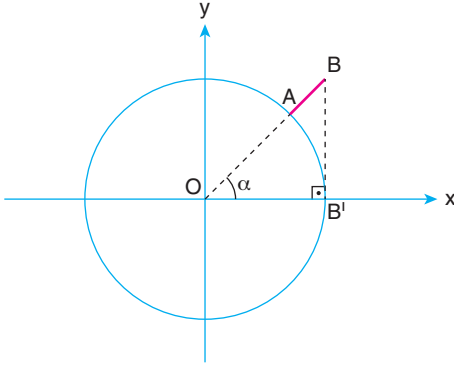
Yukarıda çember şeklindeki bir pist 8 eş parçaya ayrılmış olup noktalar arasındaki uzaklık eşittir.

D noktasındaki Batuhan ok yönünde  $1280^\circ$  koşarken, F noktasındaki Neslihan ise ok yönünde  $2012^\circ$  koşuyor.

Buna göre, Batuhan ve Neslihan sırasıyla hangi noktalar arasında olur?

|    | Batuhan | Neslihan |
|----|---------|----------|
| A) | G ile H | C ile D  |
| B) | F ile G | D ile E  |
| C) | G ile H | B ile C  |
| D) | F ile G | C ile D  |
| E) | G ile H | E ile F  |

25.



Yukarıda verilen birim çemberde A noktası çember üzerinde olup O, A, B doğrusaldır.

A noktasında çembere yapıştirılan [AB] çubuğunda B noktasının x eksenı üzerindeki dik iz düşümü B'(1, 0) noktasıdır.  $m(\widehat{BOB'}) = \alpha$  olmak üzere,

**|AB| uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?**

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

## OPTİK DEĞERLENDİRME



## KAZANIM TABLOSU

| SORU | KAZANIM                          | DOĞRU | YANLIŞ |
|------|----------------------------------|-------|--------|
| 1    | Yönlü Açılar                     |       |        |
| 2    | Derece-Dakika-Saniye             |       |        |
| 3    | Derece-Dakika-Saniye             |       |        |
| 4    | Esas Ölçü                        |       |        |
| 5    | Esas Ölçü                        |       |        |
| 6    | Esas Ölçü                        |       |        |
| 7    | Birim Çember                     |       |        |
| 8    | Birim Çember                     |       |        |
| 9    | Esas Ölçü                        |       |        |
| 10   | Bölgelere Göre İşaret İncelemesi |       |        |
| 11   | Birim Çember                     |       |        |
| 12   | Birim Çember                     |       |        |
| 13   | Sıralama                         |       |        |
| 14   | Birim Çember                     |       |        |
| 15   | Birim Çember                     |       |        |
| 16   | Birim Çember                     |       |        |
| 17   | Birim Çember                     |       |        |
| 18   | Birim Çember                     |       |        |
| 19   | Derece-Radyan Çevirme            |       |        |
| 20   | Birim Çember                     |       |        |
| 21   | Birim Çember                     |       |        |
| 22   | Birim Çember                     |       |        |
| 23   | Bölgelere Göre İşaret İncelemesi |       |        |
| 24   | Esas Ölçü                        |       |        |
| 25   | Birim Çember                     |       |        |

H  
I  
Z  
R  
E  
N  
K

## ÜNİTE

## KONU

ÖĞRENCİNİN  
ADI  
SOYADI  
SINIF  
NO

DEĞERLENDİRME

## Trigonometri

## Trigonometrik Fonksiyonlar ve Özdeşlikler

DOĞRU

YANLIŞ

NET

PUAN



## HİT-02 Dijital Test

Konu ile ilgili daha fazla  
soru çözmek için kare kodu  
okutunuz.Hit  
02

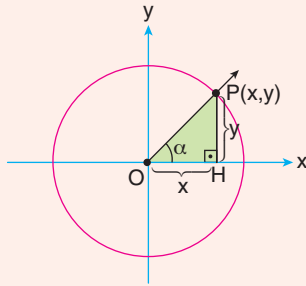
## Hit BİLGİ

## Sinüs ve Kosinüs Fonksiyonu

$\alpha$  açısının bitim kenarının birim çemberi kestiği P noktasının koordinatları  $P(x,y)$  olmak üzere P noktasının apsisine  $\alpha$  açısının **kosinüsü**, ordinatına  $\alpha$  açısının **sinüsü** denir,

$x = \cos\alpha$  ve  $y = \sin\alpha$  şeklinde gösterilir.

Birim çemberin yarıçapı 1 br olduğundan  $x, y \in [-1, 1]$  aralığındadır. Her  $\alpha \in \mathbb{R}$  için  $-1 \leq \sin\alpha \leq 1$  ve  $-1 \leq \cos\alpha \leq 1$  olur.



Birim çemberde  $\alpha$  açısının kolu [OP] olmak üzere

$$|OH| = \cos\alpha$$

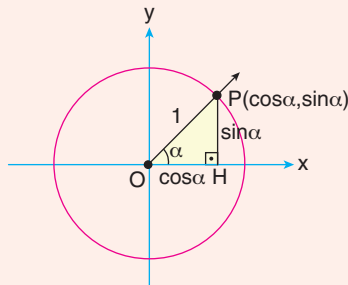
$$|HP| = \sin\alpha$$

$|OP| = 1$  br ve HOP üçgeni bir dik üçgen olduğundan Pisagor bağıntısı uygulanırsa

$$|OH|^2 + |HP|^2 = |OP|^2$$

$$(\sin\alpha)^2 + (\cos\alpha)^2 = 1 \text{ olur.}$$

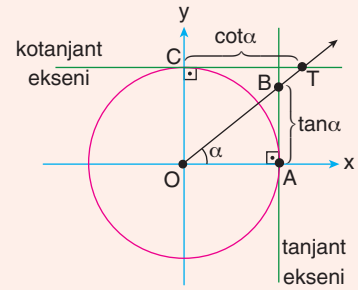
$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$$



## Tanjant ve Kotanjant Fonksiyonu

$\alpha$  açısının bitim kolunun  $x = 1$  doğrusu ile kesiştiği B noktasının ordinatına  $\alpha$  açısının **tanjantı** denir.  $\tan\alpha$  şeklinde gösterilir.

$\alpha$  açısının bitim kolunun  $y = 1$  doğrusu ile kesiştiği T noktasının apsisine  $\alpha$  açısının **kotanjantı** denir.  $\cot\alpha$  şeklinde gösterilir.



## Özdeşlikler

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

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$$

$$\cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$$

$$\tan x \cdot \cot x = 1$$

$$\sec x = \frac{1}{\cos x}$$

$$\operatorname{cosec} x = \frac{1}{\sin x}$$

$$1 + \tan^2x = \sec^2x$$

$$1 + \cot^2x = \operatorname{cosec}^2x$$

## Hatırlatma

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

$$\sin\alpha = \cos\beta$$

$$\tan\alpha = \cot\beta$$

1.  $|1 - \sin x| - |1 - \cos x|$

farkının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.  $A = -\sin^2 x - 4\sin x + 8$

olduğuna göre, A sayısının alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

H  
I  
Z  
R  
E  
N  
K

2.  $A = \frac{4 - \sin x}{3}$   
 $B = \frac{2 + \cos y}{5}$

olmak üzere, A'nın alacağı en büyük değer ile B'nin alacağı en küçük değer toplamı kaçtır?

- A)  $\frac{4}{3}$                       B)  $\frac{24}{15}$                       C)  $\frac{5}{3}$                       D)  $\frac{28}{15}$                       E) 2

4.  $A = 3 + 4\cos x + 3\sin y$

ifadesinin alabileceği en büyük değer m,

$B = -2 + 5\sin x + 12\cos y$

ifadesinin alabileceği en küçük değer n dir.

Buna göre m - n farkı kaçtır?

- A) 28                      B) 29                      C) 30                      D) 31                      E) 32

5.

$$\begin{aligned} & \angle x < \pi \\ & \text{olduğuna göre;} \\ & \frac{|\tan x|}{\tan x} - \frac{|\cos x|}{\cos x} + \frac{\sin x}{|\sin x|} \\ & \text{işleminin sonucu kaçtır?} \end{aligned}$$

Yazılıda çıkan yukarıdaki soruyu çözmek isteyen Sude, eşitsizliğin iki tarafındaki ifadeler tam görünmediği için soruyu çözememektedir.

Daha sonra olabilecek dört bölge için de soruyu çözüp işlem hatası yapmadan cevapları a, b, c, d olarak buluyor.

Buna göre  $a + b + c + d$  toplamı kaçtır?

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

6.  $\sin x - \cos x = \frac{1}{3}$

olduğuna göre,  $\sin x \cdot \cos x$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

H  
I  
Z  
R  
E  
N  
K

7.  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  olmak üzere

$$\frac{\cos x - \operatorname{cosec} x}{\sec x - \sin x}$$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

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

8.  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  olmak üzere

$$\frac{\frac{\cos x}{\sec x} - \frac{\sin x}{\operatorname{cosec} x}}{\cos x + \sin x}$$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.  $\frac{1 + \tan^2 x}{\cos x + \sin x \cdot \cos x} + \frac{1 - \cos x}{1 - \sin x}$  ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $\frac{1}{1 - \sin x}$  B)  $\frac{\cos x}{1 - \sin x}$  C)  $\frac{\sin x}{1 - \cos x}$   
D)  $1 - \sin x$  E)  $1 - \cos x$

10.  $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$  ve  $\sqrt{\sec^2 x + \operatorname{cosec}^2 x} = \frac{3}{2}$  olduğuna göre,  $\sin x \cdot \cos x$  değeri kaçtır?
- A)  $-\frac{2}{3}$  B)  $-\frac{3}{2}$  C)  $\frac{2}{3}$  D)  $\frac{3}{2}$  E) 1

11.  $\sin x - \cos x = \frac{1}{3}$  olmak üzere,

$\frac{\sin x + \sec x}{\sec x}$  toplamı kaçtır?

- A)  $\frac{4}{9}$  B)  $\frac{8}{9}$  C)  $\frac{13}{9}$  D)  $\frac{5}{3}$  E)  $\frac{16}{9}$

H  
I  
Z  
R  
E  
N  
K

12.  $\cos x + \sin x = \frac{4}{3}$

olduğuna göre  $\cos^3 x + \sin^3 x$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A)  $\frac{22}{27}$  B)  $\frac{8}{9}$  C)  $\frac{25}{27}$  D)  $\frac{26}{27}$  E) 1

## Trigonometrik Fonksiyonlar ve Özdeşlikler

13.  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$  olmak üzere

$x^2 - \sqrt{3}x + k = 0$  ikinci dereceden denkleminin kökleri

$x_1 = \sec \alpha$  ve  $x_2 = \operatorname{cosec} \alpha$  dir.

Buna göre  $k$  değeri kaçtır?

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

14.  $\frac{\sqrt{1+2 \cdot \cos 50^\circ \cdot \sin 50^\circ}}{\sin^4 50^\circ - \cos^4 50^\circ}$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1      B)  $-\sin 50^\circ + \cos 50^\circ$   
 C)  $\frac{-1}{\sin 50^\circ + \cos 50^\circ}$       D)  $\frac{1}{\sin 50^\circ - \cos 50^\circ}$   
 E)  $\sin 50^\circ + \sin 50^\circ$

15.  $\sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \sin^2 3^\circ + \dots + \sin^2 89^\circ + \sin^2 90^\circ$

toplamının sonucu kaçtır?

- A) 44      B) 44,5      C) 45      D) 45,5      E) 46

H  
I  
Z  
R  
E  
N  
K

16. 2. dereceden

$$x^2 - (\tan \alpha + \cot \alpha)x + \cos \alpha = 0$$

denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.

$x_1 \cdot x_2 = \frac{1}{4}$  olduğuna göre  $x_1 + x_2$  değeri kaç olabilir?

- A)  $\sqrt{15}$       B)  $\frac{16}{\sqrt{15}}$       C)  $\frac{18}{\sqrt{15}}$   
 D)  $\frac{20}{\sqrt{15}}$       E)  $\frac{25}{\sqrt{15}}$

17.  $\frac{\sin^6 x + \cos^6 x}{1 - 2 \cdot \sin x \cdot \cos x} = \frac{4}{3}$

olduğuna göre,  $\sin x \cdot \cos x$  çarpımının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{8}{9}$  C)  $\frac{1}{8}$  D)  $\frac{1}{10}$  E)  $\frac{1}{12}$

18. Her  $x$  değeri için

- I.  $\sin^4 x - \cos^4 x = \sin^2 x - \cos^2 x$   
 II.  $\cos^6 x + \sin^6 x = 1 - 3\sin^2 x \cdot \cos^2 x$   
 III.  $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2\sin^2 x \cdot \cos^2 x$

ifadelerinin hangileri kesinlikle doğrudur?

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

19.  $\tan 1^\circ \cdot \tan 2^\circ \cdot \dots \cdot \tan 88^\circ \cdot \tan 89^\circ$

çarpımının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

20. Tanımlı olduğu aralıkta

$$\tan x + \cot x = 3$$

olduğuna göre,  $\cos x - \sin x$  ifadesinin pozitif değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

## Trigonometrik Fonksiyonlar ve Özdeşlikler

21.  $a = \sin x$

$b = \cos x$

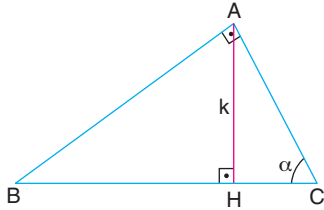
olmak üzere

$$\frac{a^4 - b^4 + 1}{a^2}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

22.

Şekildeki A dik üçgeninde  $[AB] \perp [AC]$ ,  $[AH] \perp [BC]$  dir. $[AH] = k$  birim ve  $m(\widehat{ACB}) = \alpha$ 

olduğuna göre, ABC üçgeninin alanı aşağıdakilerden hangisi ile özdeşdir?

- A)  $\frac{k^2}{\sin \alpha}$                       B)  $\frac{k^2}{\cos \alpha}$                       C)  $\frac{k^2}{\sec \alpha}$   
 D)  $\frac{k^2}{\csc \alpha}$                       E)  $\frac{k^2}{2 \cdot \sin \alpha \cdot \cos \alpha}$

23. Tanımlı olduğu değerler için

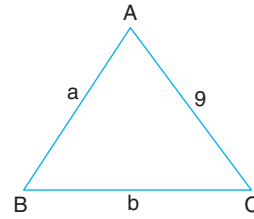
$$(\tan x + \cot x)^2 - (\tan x - \cot x)^2$$

farkının sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

H  
I  
Z  
R  
E  
N  
K

24.

Şekildeki ABC üçgeninde  $|AC| = 9$  birim,  $|AB| = a$  birim, $|BC| = b$  birimolduğuna göre  $a \cdot \cos \widehat{A} + b \cdot \cos \widehat{C}$  toplamının değeri kaçtır?

- A) 6                      B) 9                      C) 12                      D) 15                      E) 18

25. m bir gerçel sayı ve  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  olmak üzere

$$\tan x = \frac{8}{m+9} \text{ ve } \cot x = \frac{3}{m-1}$$

olduğuna göre, m değeri kaçtır?

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

## OPTİK DEĞERLENDİRME



## KAZANIM TABLOSU

| SORU | KAZANIM                 | DOĞRU | YANLIŞ |
|------|-------------------------|-------|--------|
| 1    | Trigonometrik Fonksiyon |       |        |
| 2    | Trigonometrik Fonksiyon |       |        |
| 3    | Trigonometrik Fonksiyon |       |        |
| 4    | Trigonometrik Fonksiyon |       |        |
| 5    | Trigonometrik Fonksiyon |       |        |
| 6    | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 7    | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 8    | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 9    | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 10   | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 11   | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 12   | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 13   | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 14   | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 15   | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 16   | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 17   | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 18   | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 19   | Trigonometrik Fonksiyon |       |        |
| 20   | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 21   | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 22   | Trigonometrik Fonksiyon |       |        |
| 23   | Trigonometrik Özdeşlik  |       |        |
| 24   | Trigonometrik Fonksiyon |       |        |
| 25   | Trigonometrik Fonksiyon |       |        |

H  
I  
Z  
R  
E  
N  
K

## ÜNİTE

## KONU

ÖĞRENCİNİN  
ADI  
SOYADI  
SINIF  
NO

DEĞERLENDİRME

## Trigonometri

## Trigonometri ve Geometri

DOĞRU

YANLIŞ

NET

PUAN



## HİT-03 Dijital Test

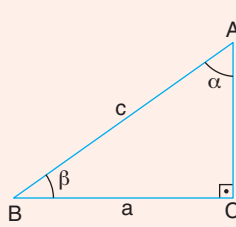
Konu ile ilgili daha fazla  
soru çözmek için kare kodu  
okutunuz.HiT  
03

## HiT BİLGİ

| $\alpha$ (Derece) | $0^\circ$ | $90^\circ$      | $180^\circ$ | $270^\circ$      | $360^\circ$ |
|-------------------|-----------|-----------------|-------------|------------------|-------------|
| $\alpha$ (Radyan) | 0         | $\frac{\pi}{2}$ | $\pi$       | $\frac{3\pi}{2}$ | $2\pi$      |
| $\cos \alpha$     | 1         | 0               | -1          | 0                | 1           |
| $\alpha$ (Derece) | $0^\circ$ | $90^\circ$      | $180^\circ$ | $270^\circ$      | $360^\circ$ |
| $\alpha$ (Radyan) | 0         | $\frac{\pi}{2}$ | $\pi$       | $\frac{3\pi}{2}$ | $2\pi$      |
| $\sin \alpha$     | 0         | 1               | 0           | -1               | 0           |
| $\alpha$ (Derece) | $0^\circ$ | $90^\circ$      | $180^\circ$ | $270^\circ$      | $360^\circ$ |
| $\alpha$ (Radyan) | 0         | $\frac{\pi}{2}$ | $\pi$       | $\frac{3\pi}{2}$ | $2\pi$      |
| $\tan \alpha$     | 0         | tanımsız        | 0           | tanımsız         | 0           |

## Analitik Düzlemin Dört Bölgesinde Trigonometrik Fonksiyonların İşaretleri

|                                                                          |                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| $\sin \alpha +$<br>$\cos \alpha -$<br>$\tan \alpha -$<br>$\cot \alpha -$ | $\sin \alpha +$<br>$\cos \alpha +$<br>$\tan \alpha +$<br>$\cot \alpha +$ |
| $\sin \alpha -$<br>$\cos \alpha -$<br>$\tan \alpha +$<br>$\cot \alpha +$ | $\sin \alpha -$<br>$\cos \alpha +$<br>$\tan \alpha -$<br>$\cot \alpha -$ |

 $m(\hat{A}) = a$   $m(\hat{B}) = b$   
olmak üzere $\sin \alpha = \frac{\text{karşı dik kenar uzunluğu}}{\text{hipotenüs uzunluğu}}$  $\cos \alpha = \frac{\text{komşu dik kenar uzunluğu}}{\text{hipotenüs uzunluğu}}$  $\tan \alpha = \frac{\text{karşı dik kenar uzunluğu}}{\text{komşu dik kenar uzunluğu}}$  $\cot \alpha = \frac{\text{komşu dik kenar uzunluğu}}{\text{karşı dik kenar uzunluğu}}$ 

$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\sin \beta = \frac{b}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\cos \beta = \frac{a}{c}$$

ve olur.

$$\tan \alpha = \frac{a}{b}$$

$$\tan \beta = \frac{b}{a}$$

$$\cot \alpha = \frac{b}{a}$$

$$\cot \beta = \frac{a}{b}$$

$$\operatorname{cosec} \alpha = \frac{c}{a}$$

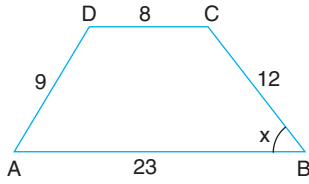
$$\operatorname{cosec} \beta = \frac{c}{b}$$

$$\sec \beta = \frac{c}{b}$$

$$\sec \alpha = \frac{c}{a}$$

| Derece     | $0^\circ$            | $90^\circ$           | $180^\circ$          | $270^\circ$          |
|------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| $30^\circ$ | $\frac{1}{2}$        | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{\sqrt{3}}{3}$ | $\sqrt{3}$           |
| $45^\circ$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | 1                    | 1                    |
| $60^\circ$ | $\frac{\sqrt{3}}{2}$ | $\frac{1}{2}$        | $\sqrt{3}$           | $\frac{\sqrt{3}}{3}$ |

1.



Yukarıda verilen ABCD yamuğunda

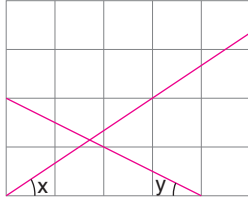
$|AD| = 9$  birim,  $|BC| = 12$  birim,  $|DC| = 8$  birim,

$|AB| = 23$  birim

olduğuna göre,  $m(\widehat{ABC}) = x$  için  $\tan x$  değeri kaçtır?

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

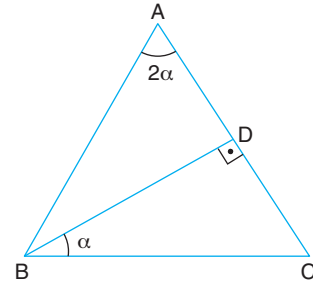
2.



Yukarıda verilen birim karelerden oluşan şekilde  $\tan x + \tan y$  toplamı hangisidir?

- A)  $\frac{6}{7}$     B)  $\frac{7}{8}$     C)  $\frac{8}{9}$     D) 1    E)  $\frac{7}{6}$

3.



Şekildeki ABC üçgeninde  $[BD] \perp [AC]$

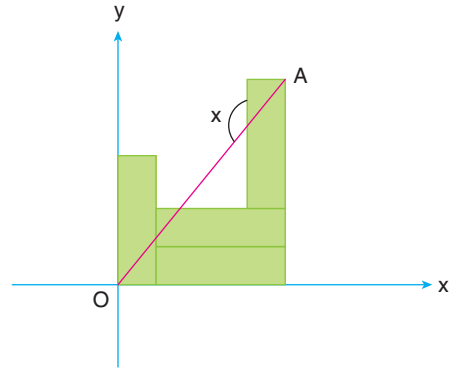
$m(\widehat{DBC}) = \frac{m(\widehat{BAC})}{2} = \alpha$  ve  $|AD| = 3|DC|$  dir.

Buna göre,  $\sin(\widehat{ABC})$  değeri kaçtır?

- A)  $\frac{\sqrt{14}}{4}$     B)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$     C)  $\frac{\sqrt{10}}{4}$     D)  $\frac{\sqrt{7}}{4}$     E)  $\frac{\sqrt{6}}{4}$

H  
I  
Z  
R  
E  
N  
K

4.

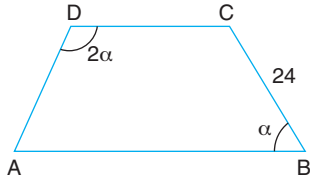


Yukarıda koordinat düzleminde verilen özdeş 4 dikdörtgenin uzun kenarı, kısa kenarının 3 katıdır.

Buna göre, şekilde verilen  $x$  açısı için  $\tan x$  değeri kaçtır?

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

5.



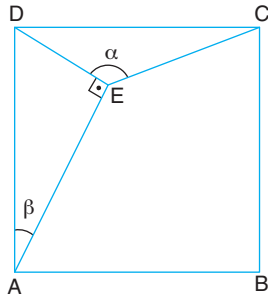
Yukarıdaki ABCD yamuğunda  $[DC] \parallel [AB]$  ve  $m(\widehat{ADC}) = 2 \cdot m(\widehat{ABC}) = \alpha$  dir.

$|AB| - |DC| = 20$  birim,  $|BC| = 24$  birim

olduğuna göre,  $\sin \alpha$  değeri kaçtır?

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

6.



Şekilde ABCD kare,  $[AE] \perp [ED]$

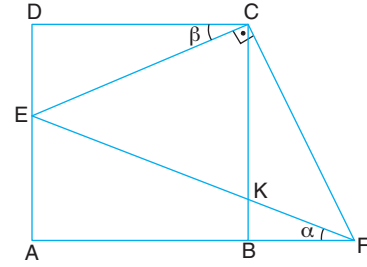
$m(\widehat{DEC}) = \alpha$ ,  $m(\widehat{DAE}) = \beta$  dir.

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

olduğuna göre,  $\tan \beta$  değeri kaçtır?

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

7.



Şekilde ABCD kare, ECF dik üçgendir.  $[EC] \perp [CF]$

$m(\widehat{AFE}) = \alpha$ ,  $m(\widehat{DCE}) = \beta$  dir.

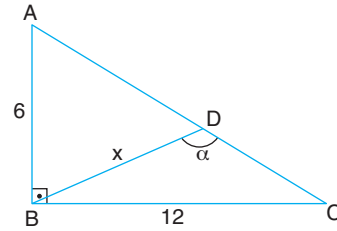
$$\tan \beta = \frac{1}{3}$$

olduğuna göre,  $\cot \alpha$  değeri kaçtır?

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

H  
I  
Z  
R  
E  
N  
K

8.



Şekildeki ABC dik üçgeninde  $[AB] \perp [BC]$ ,  $|AB| = 6$  birim,

$|BC| = 12$  birim,  $m(\widehat{BDC}) = \alpha$  ve  $\tan \alpha = -2$

olduğuna göre  $|BD| = x$  kaç birimdir?

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

9.  $0 < x < \frac{\pi}{4}$

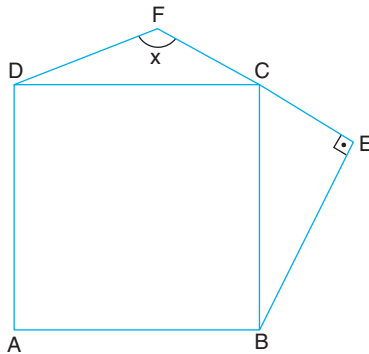
$\tan 2x = \frac{3}{4}$  olduğuna göre,

- I.  $\tan x$
- II.  $\sec x$
- III.  $\sin x$

ifadelerinin hangileri rasyonel sayıya eşit olur?

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

10.

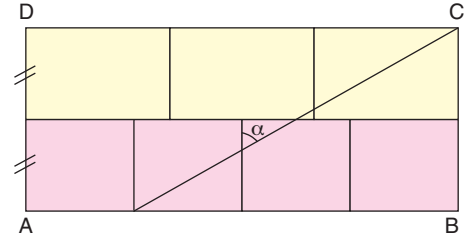


Şekilde ABCD kare,  $[AE] \perp [DE]$ ,  $|FC| = |CE| = 4$  birim,  $|BE| = 7$  birim,  $m(\widehat{DFE}) = x$

olduğuna göre  $\cot x$  değeri kaçtır?

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

11.



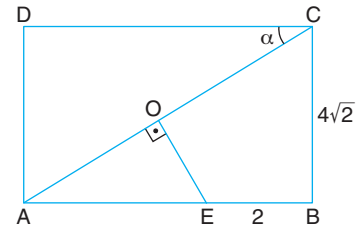
Şekildeki ABCD dikdörtgeninin üst kısmı eş üç adet sarı dikdörtgenden, alt kısmı ise eş dört pembe kareden oluşmuştur. Karenin bir kenarı, sarı dikdörtgenin kısa kenarı ile eşit uzunluktadır.

Şekilde verilen açı ve kenar uzunluklarına göre  $\tan \alpha$  değeri kaçtır?

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

H  
I  
Z  
R  
E  
N  
K

12.



Şekilde ABCD dikdörtgeninde  $[AC]$  köşegen olup O noktası bu dikdörtgenin ağırlık merkezidir.

$[OE] \perp [AC]$ ,  $|EB| = 2$  birim,  $|BC| = 4\sqrt{2}$  birim,  $m(\widehat{DCA}) = \alpha$

olduğuna göre,  $\cot \alpha$  değeri kaçtır?

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