



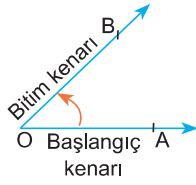
1. Mikro Konu:

AÇI ÖLÇÜ BİRİMLERİ, BİRİM ÇEMBER VE ESAS ÖLÇÜ

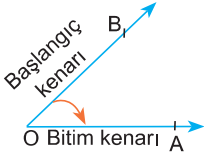
Yönlü Açı

Bir açının ışınlarından biri başlangıç kenarı, diğeri bitim kenarı olarak alındığında elde edilen açiya **yönlü açı** denir.

Saatın dönme yönünde olan açılar negatif yönlü, ters yönünde olan açılar pozitif yönlü açılardır.



Pozitif yönlü
 \widehat{AOB} açısı

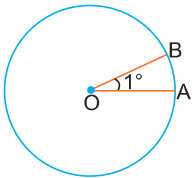


Negatif yönlü
 \widehat{BOA} açısı

Açı Ölçü Birimleri - Derece

Bir çember yayınının 360 eş parçasından birini gören merkez açının ölçüsüne 1 derece denir.

Derece " ° " simgesiyle gösterilir.



O merkezli çemberde
 $m(\widehat{AOB}) = 1^\circ$

1° nin 60 ta birine 1 dakika denir.

$1^\circ = 60'$ (60 dakika)

$1'$ nin 60 ta birine 1 saniye denir.

$1' = 60''$ (60 saniye)

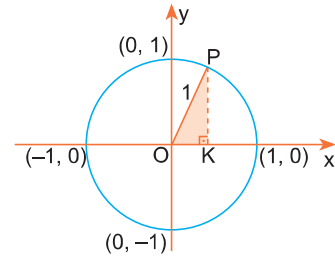
Açı Ölçü Birimleri - Radyan

Bir çemberin yarıçap uzunluğundaki yayını gören merkez açının ölçüsüne **1 radyan** denir. Çember yayının ölçüsü 2π radyandır. Tam açının ölçüsü 360° ya da 2π radyan olduğundan;

$$\frac{\text{Derece}}{360^\circ} = \frac{\text{Radyan}}{2\pi} \Rightarrow \frac{\text{Derece}}{180^\circ} = \frac{\text{Radyan}}{\pi} \text{ eşitliği bulunur.}$$

Birim Çember

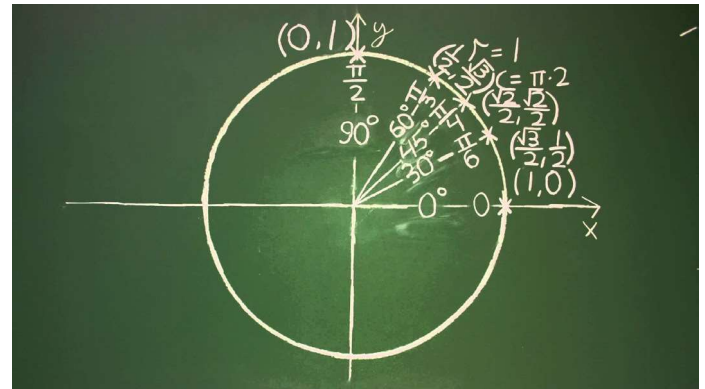
Koordinat sisteminde merkezi orijin noktası, yarıçap uzunluğu 1 birim olan çembere **birim (trigonometrik) çember** denir.



OPK dik üçgeninde Pisagor bağlantısıyla,
 $|PK|^2 + |OK|^2 = 1$ yazılır.

Esas Ölçü

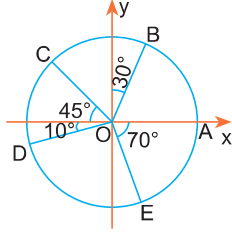
- $0^\circ \leq \alpha < 360^\circ$ ve $k \in \mathbb{Z}$ olmak üzere, ölçüsü $\alpha + k \cdot 360^\circ$ olan açının esas ölçüsü α derecedir.
- $0 \text{ radyan} \leq \alpha < 2\pi$ ve $k \in \mathbb{Z}$ olmak üzere, ölçüsü $\alpha + k \cdot 2\pi$ olan açının esas ölçüsü α radyandır.





00AD0578

1.



Şekildeki birim çemberde belirtilen nokta ve açılara göre aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $m(\widehat{AOB}) = 60^\circ$ B) $m(\widehat{AOD}) = -170^\circ$
 C) $m(\widehat{AOD}) = 190^\circ$ D) $m(\widehat{AOE}) = 70^\circ$
 E) $m(\widehat{AOC}) = -225^\circ$

2. Düzlemde $32^\circ 18'$ ölçüsündeki bir açının 4 katı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $128^\circ 18'$ B) $124^\circ 54'$ C) $124^\circ 12'$
 D) $128^\circ 54'$ E) $129^\circ 12'$

3. Düzlemde $\alpha = 53^\circ 20'$ ve $\beta = 38^\circ 46'$ olduğuna göre, $2\alpha + \beta$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $145^\circ 16'$ B) $144^\circ 26'$ C) $145^\circ 26'$
 D) $143^\circ 56'$ E) $145^\circ 36'$

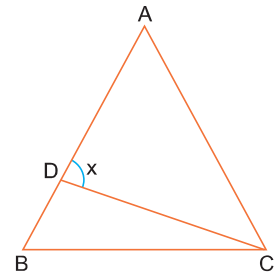
4. Düzlemde ölçüsü $2165'$ olan açının derece ve dakika olarak gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $30^\circ 50'$ B) $36^\circ 05'$ C) $36^\circ 50'$
 D) $35^\circ 06'$ E) $35^\circ 05'$

5. Düzlemde $x = 61^\circ 51'$ ve $y = 12^\circ 34'$ olduğuna göre, $\frac{2x}{3} - 3y$ farkı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2^\circ 42'$ B) $3^\circ 42'$ C) $3^\circ 32'$
 D) $4^\circ 21'$ E) $4^\circ 32'$

6.



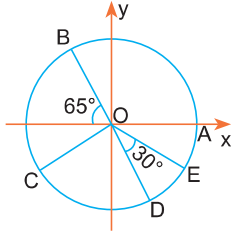
ABC eşkenar üçgen \widehat{ACD} açısının ölçüsü $38^\circ 24'$ olduğuna göre, \widehat{ADC} açısının ölçüsü x aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $98^\circ 24'$ B) $91^\circ 36'$ C) $84^\circ 26'$
 D) $81^\circ 36'$ E) $79^\circ 24'$



TEST 2

1.



Şekildeki orijin merkezli çemberde B, O ve D doğrusal, $[BD] \perp [OC]$ olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $m(\widehat{AOB}) = 115^\circ$ B) $m(\widehat{AOE}) = -35^\circ$
C) $m(\widehat{AOD}) = 295^\circ$ D) $m(\widehat{AOC}) = -205^\circ$
E) $m(\widehat{AOD}) = -65^\circ$

2. Düzlemde $\alpha = 74^\circ 25'$ ve $\beta = 51^\circ 30'$ olduğuna göre, $\alpha - \beta$ farkı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $22^\circ 05'$ B) $22^\circ 55'$ C) $23^\circ 55'$
D) $23^\circ 05'$ E) $21^\circ 55'$

3.



Dünyanın eksenini ile ekvator düzleminin birbirine dik, ekliptik ve ekvator düzlemleri arasındaki açının $23^\circ 27'$ olduğu bilindiğine göre, dünya eksenini ile ekliptik düzlem arasındaki dar açı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $67^\circ 33'$ B) $63^\circ 37'$ C) $66^\circ 33'$
D) $62^\circ 27'$ E) $66^\circ 37'$

4. Bir ABC üçgeninde $m(\widehat{A}) = 102^\circ 40'$, $m(\widehat{B}) = 24^\circ 38'$ olduğuna göre, \widehat{C} açısının ölçüsü aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $52^\circ 32'$ B) $53^\circ 42'$ C) $54^\circ 52'$
D) $52^\circ 42'$ E) $53^\circ 52'$

5. Düzlemde $\alpha = 45^\circ 20'$ ve $\beta = 81^\circ 36'$ olduğuna göre, $\alpha + \frac{\beta}{3}$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $72^\circ 22'$ B) $73^\circ 32'$ C) $72^\circ 32'$
D) $71^\circ 42'$ E) $72^\circ 42'$

6. Düzlemde $\alpha = 53^\circ 15'$ ve $\beta = 129^\circ 44'$ olduğuna göre, $\frac{\beta}{4} - \frac{\alpha}{3}$ farkı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $24^\circ 31'$ B) $14^\circ 21'$ C) $15^\circ 41'$
D) $13^\circ 41'$ E) $14^\circ 41'$



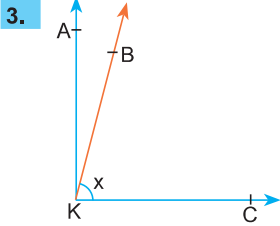
00C40FF1

1. Düzlemde ölçüsü 23648" olan açının derece, dakika ve saniye türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 12°24'08" B) 10°34'18" C) 6°34'08"
D) 6°24'08" E) 4°34'18"

2. Düzlemde $x = 42°15'43''$ ve $y = 38°50'18''$ ölçülerindeki açıların toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 80°06'01" B) 81°16'01" C) 81°06'01"
D) 82°26'10" E) 82°06'01"



Şekilde $[KA \perp [KC$
 $m(\widehat{AKB}) = 22°47'34''$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BKC}) = x$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) 68°13'26" B) 68°12'26" C) 67°12'25"
D) 67°12'26" E) 66°13'26"

4. Düzlemde $83°39'10''$ ölçüsündeki açının tümlerinin saniye türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 26450" B) 26150" C) 23850"
D) 22950" E) 22850"

5. Düzlemde $A = 12°35'20''$ ve $B = 24°10'09''$ ölçülerindeki açılar veriliyor.

Buna göre, $2A - B$ nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 59°31" B) 1°31' C) 1°31"
D) 59°49" E) 1°49"

6. Düzlemde $x = 18°35'20''$ ölçüsündeki açı veriliyor.

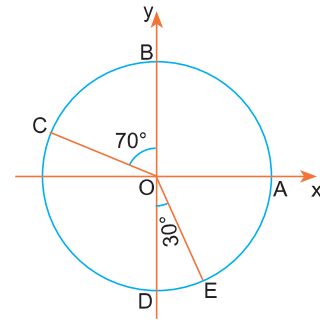
Buna göre, $\frac{3x}{4}$ açısının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 13°56'30" B) 12°54'15" C) 13°56'15"
D) 14°56'30" E) 12°56'30"

7. Bir ABC üçgeninin iç açıları $m(\widehat{A}) = 68°12'21''$ ve $m(\widehat{C}) = 72°40'30''$ olduğuna göre, $m(\widehat{B})$ nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 49°07'09" B) 39°07'09" C) 39°17'59"
D) 29°17'09" E) 40°07'09"

- 8.



O merkezli çemberde
 $m(\widehat{BOC}) = 70°$
 $m(\widehat{DOE}) = 30°$

\widehat{AOC} ve \widehat{AOE} açıları için verilen değerlerden hangisi yanlıştır?

\widehat{AOC}	\widehat{AOE}
A) 160°	-60°
B) 160°	300°
C) -200°	300°
D) 200°	-60°
E) -200°	-60°

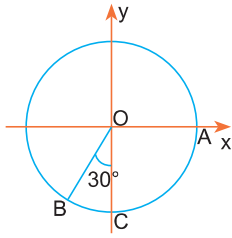


TEST 4

1. Düzlemde ölçüsü 72° olan bir açının radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.



Şekildeki orijin merkezli çemberde $m(\widehat{BOC}) = 30^\circ$ olduğuna göre, pozitif yönlü \widehat{AOB} nin radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. Düzlemde $\frac{4\pi}{9} + \frac{2\pi}{3}$ radyan kaç derecedir?

- A) 200 B) 190 C) 180 D) 175 E) 160

4. Düzlemde $1,25\pi$ radyan ölçüsündeki açının dakika türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4500 B) 4800 C) 9600
D) 12960 E) 13500

5. Düzlemde $\alpha = \frac{5\pi}{4}$ ve $\beta = \frac{4\pi}{5}$ olmak üzere $\alpha - \beta$ farkı kaç derecedir?

- A) 51 B) 56 C) 72 D) 81 E) 90

6. Düzlemde 63° ölçüsündeki bir açının tümlerinin radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{13\pi}{20}$ B) $\frac{9\pi}{20}$ C) $\frac{2\pi}{5}$ D) $\frac{\pi}{4}$ E) $\frac{3\pi}{20}$



00DF06D5

1. Düzlemde $67,5^\circ$ ölçüsündeki açının radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{5\pi}{12}$ B) $\frac{3\pi}{10}$ C) $\frac{3\pi}{16}$ D) $\frac{3\pi}{8}$ E) $\frac{\pi}{4}$

2. Düzlemde 126° ölçüsündeki bir açının bütünlerinin radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

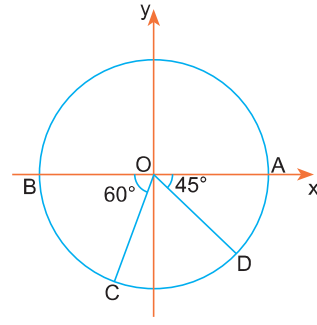
- A) $\frac{7\pi}{10}$ B) $\frac{2\pi}{5}$ C) $\frac{3\pi}{10}$ D) $\frac{3\pi}{5}$ E) $\frac{4\pi}{9}$

3. Düzlemde $x = \frac{3\pi}{5}$ ve $y = \frac{2\pi}{9}$ ölçüsünde açılar veriliyor.

Buna göre, $x - y$ farkı kaç derecedir?

- A) 54 B) 60 C) 68 D) 72 E) 78

4.



Şekildeki orijin merkezli çemberde
 $m(\widehat{BOC}) = 60^\circ$
 $m(\widehat{AOD}) = 45^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, pozitif yönlü \widehat{AOD} 'nin, negatif yönlü \widehat{AOC} dan farkının radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{19\pi}{15}$ B) $\frac{21\pi}{16}$ C) $\frac{25\pi}{16}$ D) $\frac{25\pi}{12}$ E) $\frac{29\pi}{12}$

5. Düzlemde bir dar açının bütünlerinin bu açının tümlelerinden farkı radyan türünden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

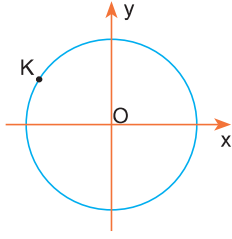
6. Düzlemde $0,125\pi$ radyan ölçüsündeki bir açı kaç derecedir?

- A) 15 B) 22,5 C) 27,5 D) 30 E) 45



TEST 6

1.



Şekildeki birim çemberde, K noktasının ordinatı $\frac{1}{3}$ olduğuna göre, apsisi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. Birim çember üzerindeki bir nokta $P\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$ olduğuna göre, P noktasının tanımladığı merkez açının ölçüsü kaç derecedir?

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

3. Birim çember üzerinde $m > 0$ olmak üzere, $A\left(m, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ noktasının tanımladığı pozitif yönlü açı kaç radyandır?

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

4. Birim çember üzerinde ordinatı apsisinin -2 katı olan noktalardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(1, -2)$ B) $\left(\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}\right)$ C) $\left(\frac{1}{\sqrt{5}}, -\frac{2}{\sqrt{5}}\right)$
D) $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}, -\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$ E) $\left(-\frac{1}{\sqrt{6}}, \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$

5. $\left(k, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ noktasının birim çember üzerinde olabileceği noktalar A ve B ise, $|AB|$ kaç birimdir?

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

6. Pozitif yönlü 170° ile negatif yönlü 70° lik açılardan birim çember üzerinde belirttiği noktalar arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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



00EE0833

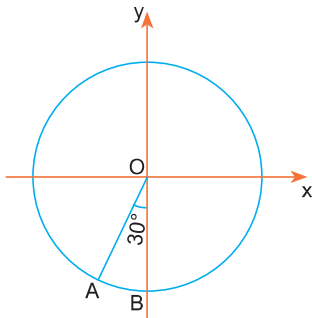
1. $k < 0$ olmak üzere, $A\left(k, \frac{1}{3}\right)$ noktası birim çember üzerinde olduğuna göre, k kaçtır?

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

2. $P\left(-\frac{2}{5}, m\right)$ noktası birim çember üzerinde olduğuna göre, m nin alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

A) $-\frac{3}{5}$ B) $-\frac{18}{25}$ C) $-\frac{21}{5}$ D) $-\frac{12}{25}$ E) $-\frac{21}{25}$

3.



Şekildeki birim çemberde $m(\widehat{AOB}) = 30^\circ$ olduğuna göre, A noktasının apsisi kaçtır?

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

4. $A\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, m\right)$ noktası birim çember üzerinde bulunduğuna göre, A'nın belirttiği pozitif yönlü açı en fazla kaç derece olabilir?

A) 330 B) 300 C) 285 D) 240 E) 210

5. $A(k, 3k - 2)$ noktası birim çember üzerinde olduğuna göre, k nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

6. Birim çember üzerinde apsisi ordinatının 3 katı olan noktalardan birinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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



TEST 8

1. Ölçüsü 2140° olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 20 B) 140 C) 220 D) 320 E) 340

2. Ölçüsü -1750° olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 40 B) 50 C) 70 D) 80 E) 110

3. Ölçüsü $\frac{43\pi}{4}$ radyan olan açının birim çember üzerinde belirttiği noktanın koordinatları çarpımı kaçtır?

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

4. Ölçüsü $-\frac{72\pi}{5}$ radyan olan açının esas ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{4\pi}{5}$ B) $\frac{6\pi}{5}$ C) $\frac{8\pi}{5}$ D) $\frac{9\pi}{5}$ E) $\frac{9\pi}{10}$

5. Ölçüsü $-\frac{101\pi}{6}$ radyan olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 270 B) 240 C) 210 D) 175 E) 150

6. Ölçüsü -2000° olan açının esas ölçüsü α derece, ölçüsü $\frac{53\pi}{4}$ radyan olan açının esas ölçüsü β derece olduğuna göre, $\beta - \alpha$ farkı kaç derecedir?

- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65



00FE02C8

1. Düzlemde 1042° nin esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 342 B) 322 C) 292 D) 272 E) 242

2. Ölçüsü -2220° olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 60 B) 120 C) 210 D) 280 E) 300

3. Düzlemde 3200° nin esas ölçüsü x , -1600° nin esas ölçüsü y olduğuna göre, $x - y$ nin radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. Ölçüsü $\frac{57\pi}{4}$ olan açının esas ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. Ölçüsü $-\frac{95\pi}{6}$ olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 45 D) 60 E) 120

6. Ölçüsü $-\frac{75\pi}{4}$ olan açının esas ölçüsünün birim çember üzerinde belirttiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. Ölçüsü $-\frac{67\pi}{5}$ olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 36 B) 54 C) 72 D) 108 E) 144

8. Ölçüsü 2310° olan açının esas ölçüsünün birim çember üzerinde belirttiği noktanın apsisi kaçtır?

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

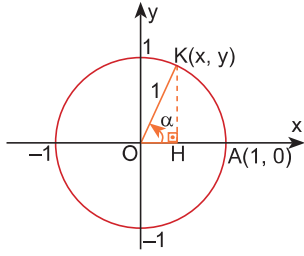


2. Mikro Konu:

TRİGNOMETRİK FONKSİYONLAR

Kosinüs Fonksiyonu

Birim çember üzerinde $K(x, y)$ noktası ile eşlenen açı $m(\widehat{AOK}) = \alpha$ olmak üzere, K noktasının apsisine, α nın kosinüsü denir ve $\cos\alpha$ ile gösterilir.

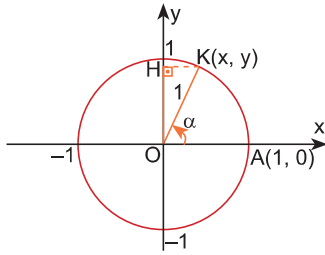


$$x = \cos\alpha \text{ dir.}$$

$$-1 \leq \cos\alpha \leq 1$$

Sinüs Fonksiyonu

Birim çember üzerinde $K(x, y)$ noktası ile eşlenen açı $m(\widehat{AOK}) = \alpha$ olmak üzere, K noktasının ordinatına, α nın sinüsü denir ve $\sin\alpha$ ile gösterilir.



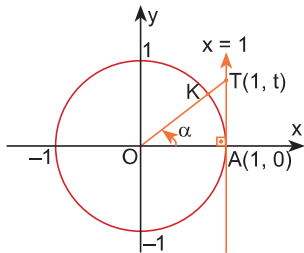
$$y = \sin\alpha \text{ dir.}$$

$$-1 \leq \sin\alpha \leq 1$$

	0°	90°	180°	270°
cos	1	0	-1	0
sin	0	1	0	-1

Tanjant Fonksiyonu

Birim çember üzerinde $K(x, y)$ noktası ile eşlenen açı $m(\widehat{AOK}) = \alpha$ olmak üzere, $[OK$ nın $x = 1$ doğrusunu kestiği T noktasının ordinatına, α nın tanjantı denir ve $\tan\alpha$ ile gösterilir.

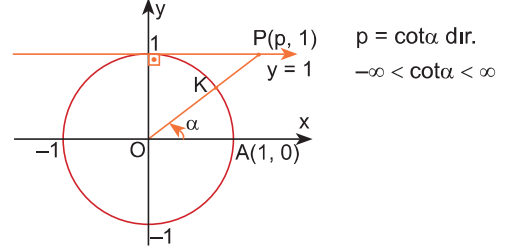


$$t = \tan\alpha \text{ dir.}$$

$$-\infty < \tan\alpha < \infty$$

Kotanjant Fonksiyonu

Birim çember üzerinde $K(x, y)$ noktası ile eşlenen açı $m(\widehat{AOK}) = \alpha$ olmak üzere, $[OK$ nın $y = 1$ doğrusunu kestiği P noktasının apsisine, α nın kotanjantı denir ve $\cot\alpha$ ile gösterilir.



$$p = \cot\alpha \text{ dir.}$$

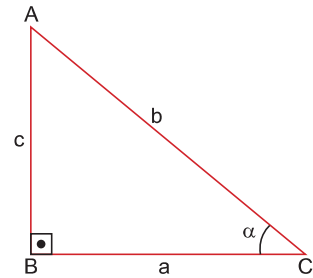
$$-\infty < \cot\alpha < \infty$$

	0°	90°	180°	270°
tan	0	T.sız	0	T.sız
cot	T.sız	0	T.sız	0

Trigonometrik Özdeşlikler

- $\sin^2x + \cos^2x = 1$ dir.
- $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$ ve $\cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$ dir.
- $\tan x \cdot \cot x = 1$ dir.
- $\sec x = \frac{1}{\cos x}$
- $\operatorname{cosec} x = \frac{1}{\sin x}$

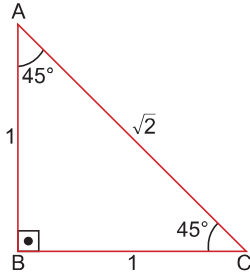
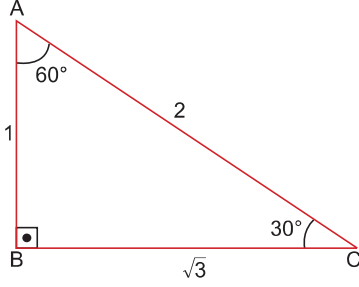
Dar Açıların Trigonometrik Oranları



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

- $\cos\alpha = \frac{\text{Komşu dik kenar uzunluğu}}{\text{Hipotenüs}} = \frac{a}{b}$
- $\sin\alpha = \frac{\text{Karşı dik kenar uzunluğu}}{\text{Hipotenüs}} = \frac{c}{b}$

- $\tan \alpha = \frac{\text{Karşı dik kenar uzunluğu}}{\text{Komşu dik kenar uzunluğu}} = \frac{c}{a}$
- $\cot \alpha = \frac{\text{Komşu dik kenar uzunluğu}}{\text{Karşı dik kenar uzunluğu}} = \frac{a}{c}$



	30°	45°	60°
sin	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$
tan	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$
cot	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$

Trigonometrik Fonksiyonların İşaretleri

	y		x
sin	+	sin	+
cos	-	cos	+
tan	-	tan	+
cot	-	cot	+
sin	-	sin	-
cos	-	cos	+
tan	+	tan	-
cot	+	cot	-

$\pi \pm \theta$ ve $2\pi \pm \theta$

açıların trigonometrik fonksiyonları θ açısıyla yazılırken fonksiyonlar isim değiştirmezler. İşaretleri ise buldukları bölgeye göre yazılır.

$\frac{\pi}{2} \pm \theta$ ve $\frac{3\pi}{2} \pm \theta$

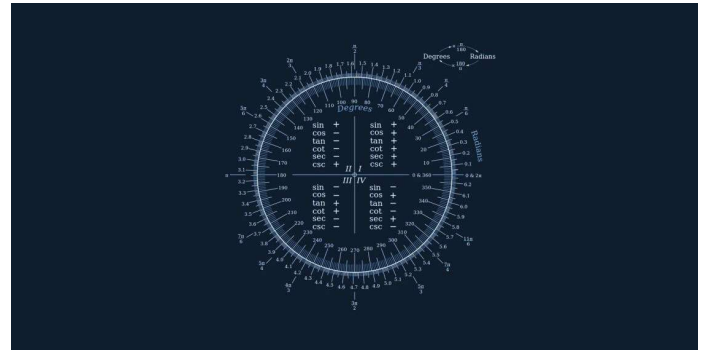
açıların trigonometrik fonksiyonları θ açısıyla yazılırken fonksiyonlar sinüs ise kosinüs, kosinüs ise sinüs, tanjant ise kotanjant, kotanjant ise tanjant olarak isim değiştirir. İşaretleri ise, ilk fonksiyonun o bölgedeki işareti olarak alınır.

- Toplamları 90° olan açılardan birinin sinüsü diğerinin kosinüsüne, birinin tanjantı diğerinin kotanjantına eşittir.
- Toplamları 180° olan açıların sinüs değerleri eşit olup kosinüs, tanjant ve kotanjant değerleri zıt işaretlidir.
- Negatif açılarda,
 - $\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$
 - $\cos(-\alpha) = \cos \alpha$
 - $\tan(-\alpha) = -\tan \alpha$
 - $\cot(-\alpha) = -\cot \alpha$

Sıralama

I. bölgedeki bir açının ölçüsü büyüdükçe, sinüs ve tanjant fonksiyonlarının değeri artarken, kosinüs ve kotanjant fonksiyonlarının değeri azalır.

Açı I. bölgede değil ise, gerekli eşitlikler kullanılarak I. bölgeye getirildikten sonra, bulunduğu bölgede aldığı işaretle birlikte sıralanır.

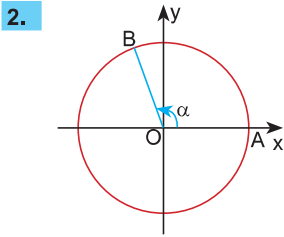




TEST 1

1. $K = 5\cos\alpha - 2$ olduğuna göre, K nın değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-5, 2]$ B) $[2, 5]$ C) $[-2, 5]$
D) $[-3, 7]$ E) $[-7, 3]$



Şekildeki birim çemberde $m(\widehat{AOB}) = \alpha$

$$\cos\alpha = -\frac{1}{3}$$

olduğuna göre B noktasının ordinatı kaçtır?

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

3. $P = -3\sin x - 1$ olduğuna göre, P nın değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-2, 4]$ B) $[-4, 2]$ C) $[-6, -2]$
D) $[-6, 2]$ E) $[2, 4]$

4. $A = 4\sin x - \cos y + 3$ olduğuna göre, A nın alabileceği en büyük tamsayı değeri ile en küçük tamsayı değerinin çarpımı kaçtır?

- A) -24 B) -20 C) -16 D) -8 E) 12

5.
$$\frac{4\sin 270^\circ - \sin 90^\circ}{\cos 0^\circ + \cos 270^\circ}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.
$$P = \frac{3\cos x - 8}{4}$$

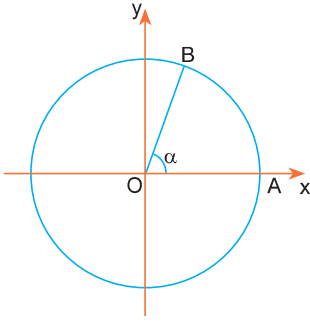
olduğuna göre, P nin alabileceği farklı tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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



0A0F0D2A

1.



Şekildeki birim çemberde
 $m(\widehat{AOB}) = \alpha$
 olmak üzere

$$\sin \alpha = \frac{2}{3}$$

olduğuna göre, B noktasının apsisi kaçtır?

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

2.

$$\frac{2\sin 90^\circ - \cos 180^\circ}{\cos 90^\circ + \sin 270^\circ}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.

$$5\sin x - 3\cos x$$

ifadesinin en büyük değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -3 B) 3 C) 4 D) 5 E) 8

4.

$$A = 3\cos x + 2$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 17 B) 15 C) 14 D) 12 E) 9

5.

$$K = \frac{1 - 4\sin x}{3}$$

olduğuna göre, K'nın alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?

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

6.

$$K = 7 - 2\cos x$$

olduğuna göre, K'nın değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [-5, 7] B) [5, 9] C) [2, 7]
 D) [-2, 7] E) [5, 7]