

TRİGONOMETRİ - I

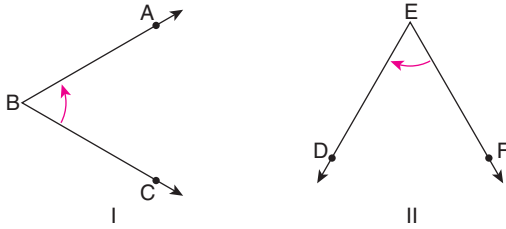
Test - 01

Yönlü Açılar • Açı Ölçü Birimleri

DERS UYGULAMA
Föyleri



1. Aşağıda bazı yönlü açılar verilmiştir.



Buna göre,

- I. I numaralı açı, pozitif yönlü açıdır.
- II. II numaralı açı, DEF açısı şeklinde okunur.
- III. II numaralı açı, negatif yönlü açıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki DİF marka mikrodalga fırında verilen ardışık iki rakam arasındaki mesafe eşittir.



Buna göre mikrodalga fırının düğmesini 0 noktasından 6 noktasına getirmek isteyen birinin düğmeyi saat yönünde kaç radyanlık bir açı ile döndürmesi gerekir?

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

3. Aşağıdaki açılardan hangisinin esas ölçüsü diğerlerinden daha küçüktür?

- A) 410°
- B) 60°
- C) -210°
- D) -310°
- E) -680°

4. 102 554 saniyelik açının tümüleri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $80^\circ 42' 14''$
- B) $61^\circ 28' 51''$
- C) $61^\circ 30' 46''$
- D) $62^\circ 21' 41''$
- E) $63^\circ 14' 55''$

5. Bir öğretmen tahtaya dört adet açı ölçüsü yazıp öğrencisinden bu açı ölçülerinin esas ölçülerini hesaplamasını istemiştir.

	Açı	Esas Ölçü
I.	-3818°	218°
II.	$-\frac{107\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{4}$
III.	$\frac{73\pi}{5}$	$\frac{3\pi}{5}$
IV.	5776°	160°

Buna göre öğrenci tablodaki hangi esas ölçüleri doğru hesaplamıştır?

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

6. 36 214 saniyelik açı $x^\circ y' z''$ dir.

Buna göre $(y + z - x)$ derecelik açı kaç radyandır?

- A) $\frac{\pi}{10}$
- B) $\frac{\pi}{20}$
- C) $\frac{3\pi}{10}$
- D) $\frac{7\pi}{10}$
- E) $\frac{3\pi}{20}$

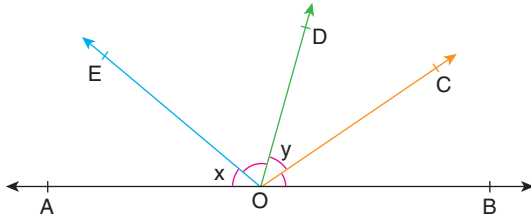
7. Bir ABC üçgeninde,

$$m(\hat{A}) = 32^\circ 26' 41'' \text{ ve } m(\hat{B}) = 88^\circ 51' 38''$$

olduğuna göre $m(\hat{C})$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $58^\circ 41' 41''$ B) $61^\circ 33' 47''$
C) $61^\circ 42' 47''$ D) $63^\circ 42' 51''$
E) $63^\circ 47' 41''$

8. Şekilde A, O ve B noktaları doğrusaldır.



$$m(\widehat{BOC}) = 54^\circ, m(\widehat{DOE}) = \frac{2\pi}{5} \text{ radyan,}$$

$$m(\widehat{COD}) = y, m(\widehat{EOA}) = x$$

Buna göre $x + y$ toplamı kaç radyandır?

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

9. $3 \cdot m(\hat{A}) = 26^\circ 14' 48''$

$$2 \cdot m(\hat{B}) = 21^\circ 37' 34''$$

olduğuna göre $m(\hat{B}) - m(\hat{A})$ farkı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

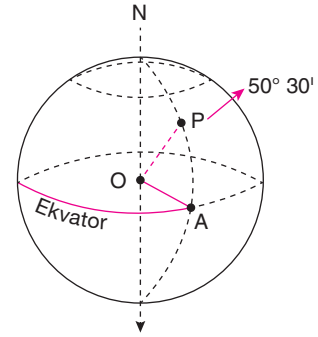
- A) $3^\circ 12' 31''$ B) $3^\circ 12' 41''$
C) $3^\circ 2' 41''$ D) $3^\circ 2' 51''$
E) $2^\circ 3' 51''$

10. Veli Öğretmen öğrencisi Ali'den T saniyeyi; derece, dakika ve saniye türünden yazmasını istemiştir. Ancak Ali yanlışlıkla $1^\circ = 30'$ ve $1' = 100''$ olduğunu düşünerek T saniyeyi $27^\circ 12' 48''$ olarak hesaplamıştır.

Buna göre Veli Öğretmen'in Ali'ye söylediği T saniyenin doğru karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $23^\circ 57' 48''$ B) $23^\circ 53' 48''$
C) $22^\circ 52' 48''$ D) $22^\circ 50' 48''$
E) $21^\circ 42' 48''$

11. A noktasında bulunan bir kişinin uydu telefonu, P noktasında bulunan bir uydudan sinyal alıp vermektedir.

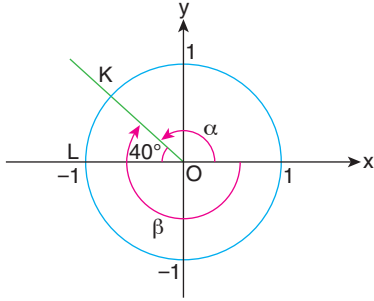


Buna göre P noktasındaki uydu A noktasına P ve A'nın üzerinde bulunduğu yay üzerinden kaç saniye uzaklıktadır?

- A) 172 600 B) 172 900 C) 181 400
D) 181 800 E) 182 000

ÖĞRENCİ NO		YANITLAR	
1	(A) (B) (C) (D) (E)	11	(A) (B) (C) (D) (E)
2	(A) (B) (C) (D) (E)	12	(A) (B) (C) (D) (E)
3	(A) (B) (C) (D) (E)	13	(A) (B) (C) (D) (E)
4	(A) (B) (C) (D) (E)	14	(A) (B) (C) (D) (E)
5	(A) (B) (C) (D) (E)	15	(A) (B) (C) (D) (E)
6	(A) (B) (C) (D) (E)	16	(A) (B) (C) (D) (E)
7	(A) (B) (C) (D) (E)	17	(A) (B) (C) (D) (E)
8	(A) (B) (C) (D) (E)	18	(A) (B) (C) (D) (E)
9	(A) (B) (C) (D) (E)	19	(A) (B) (C) (D) (E)
10	(A) (B) (C) (D) (E)	20	(A) (B) (C) (D) (E)

1. Aşağıdaki birim çemberde α ve β yönlü açıları verilmiştir.



$m(\widehat{KOL}) = 40^\circ$ olduğuna göre $\alpha + \beta$ toplamı kaç derecedir?

- A) -100 B) -80 C) -40 D) 80 E) 360

2. $(m + 2)x^2 + (n - 3)y^2 = 1$

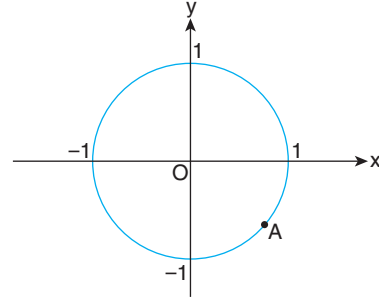
denkleminin birim çember belirtmesi için $m + n$ toplamı kaç olmalıdır?

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

3. $P\left(-\frac{1}{2}, m\right)$ noktası birim çemberin üzerinde olduğuna göre m gerçel sayısının alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

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

4. Şekildeki A noktası birim çember üzerinde bir noktadır.



A noktasının apsisi, ordinatının mutlak değerinin 2 katına eşittir.

Buna göre A noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?

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

5. $A\left(\frac{2}{\sqrt{5}}, a\right)$ ve $B\left(b, -\frac{1}{\sqrt{5}}\right)$ noktaları birim çember üzerindedir.

Buna göre $a - b$ farkının en büyük değeri kaçtır?

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

6. $x^2 - mx + 5 = 0$

denkleminin reel kökleri x_1 ve x_2 dir.

$A(x_1 + 1, x_2 + 1)$ noktası birim çember üzerinde olduğuna göre $m(m + 2)$ çarpımının değeri kaçtır?

- A) -1 B) 6 C) 9 D) 14 E) 25

7. Analitik düzlemde $A(a, b)$ noktası birim çember üzerinde bir noktadır.

$$a + b = \frac{\sqrt{3} - 1}{2}$$

olduğuna göre,

I. $a \cdot b = -\frac{\sqrt{3}}{4}$ 'tür.

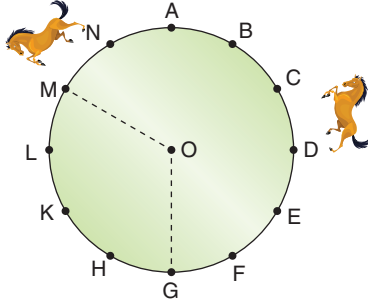
II. A noktası ikinci bölgede bir nokta olabilir.

III. A noktası üçüncü bölgede bir nokta olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

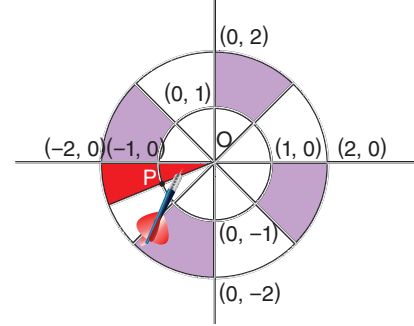
8. Ahmet Bey, yarış atı satın almış ve atının antrenman yapması için aşağıdaki koşu pistini modellemiştir.



Her bir noktanın O noktasına uzaklığı 1 metre ve yan yana duran her iki nokta arasındaki mesafe eşit olacak şekilde, D noktasından saatin tersi yönde sabit hızla koşmaya başlayan bir atın M noktasından 17. kez geçtiği anda çizdiği açı ve $[OL]$ na dik uzaklığı aşağıdakilerden hangisidir?

	Çizdiği Açı	$[OL]$ na Uzaklığı
A)	6270°	$50\sqrt{3}$ santimetre
B)	6270°	50 santimetre
C)	5910°	$50\sqrt{3}$ santimetre
D)	5910°	50 santimetre
E)	5550°	$50\sqrt{3}$ santimetre

9. Şekildeki dart tahtasına atış yapan bir yarışmacı dart okunu, P noktasının üzerinde bulunduğu kırmızı boyalı bölgeye isabet ettirmek istemektedir. $P\left(a, -\frac{1}{2}\right)$ noktasının üzerinde bulunduğu çember, birim çemberdir.



Buna göre O merkezli kırmızı boyalı daire diliminin alanı kaç birimkaredir?

$\left(\text{Daire diliminin alanı } \pi r^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} \right)$

- A) $\frac{\pi}{24}$ B) $\frac{\pi}{12}$ C) $\frac{3\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{6}$ E) $\frac{\pi}{3}$

10. $a < 0$ olmak üzere, $P\left(\frac{1}{2}, a\right)$ birim çember üzerinde bir noktadır.

$A(-1, 0)$ ve $O(0, 0)$ olmak üzere, $m(\widehat{AOP})$ kaç derecedir?

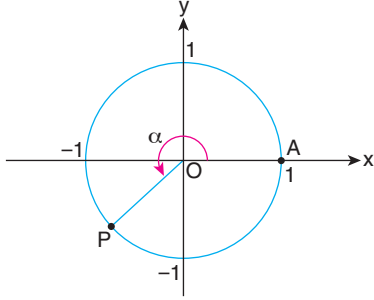
- A) 60 B) 90 C) 120 D) 135 E) 150



1063707

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	A B C D E
2	A B C D E
3	A B C D E
4	A B C D E
5	A B C D E
6	A B C D E
7	A B C D E
8	A B C D E
9	A B C D E
10	A B C D E
11	A B C D E
12	A B C D E
13	A B C D E
14	A B C D E
15	A B C D E
16	A B C D E
17	A B C D E
18	A B C D E
19	A B C D E
20	A B C D E

1. Aşağıdaki analitik düzlemde P noktası birim çember üzerinde bir noktadır.



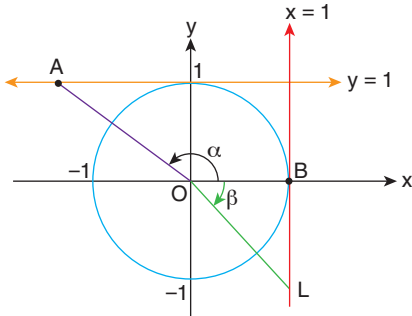
$m(\widehat{AOP}) = \alpha$ olduğuna göre,

- I. P noktasının apsisi $\cos \alpha$ 'dır.
 II. P noktasının ordinatı $-\sin \alpha$ 'dır.
 III. P noktasının koordinatlarının kareleri toplamı 1'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki analitik düzlemde $x = 1$ ve $y = 1$ doğruları O merkezli çembere teğettir.



$m(\widehat{BOA}) = \alpha$ ve $m(\widehat{BOL}) = \beta$ olduğuna göre,

- I. A noktasının apsisi $\cot \alpha$ 'dır.
 II. L noktasının ordinatı $\tan(-\beta)$ dir.
 III. A noktasının koordinatları $(-\cot \alpha, 1)$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. $A = 4 + \cos x$

olduğuna göre A gerçel sayısının en geniş değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-3, 3)$ B) $(3, 5]$ C) $[3, 5]$
 D) $(3, 5)$ E) $\mathbb{R}$

4. $4x - 1 = 5 \sin\left(\frac{3\pi}{7} - \alpha\right)$

eşitliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

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

5. $A = \sqrt{1 - \cos^2 x} + \sin x$ ve $x \in [0, \pi]$

olduğuna göre A sayısı kaç farklı tam sayı değeri alabilir?

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

6. $0 < x < 45^\circ$ olmak üzere,

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

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $A = 2\sin 5x - 4\cos 4y$

eşitliğini sağlayan en büyük A reel sayısı kaçtır?

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

8. $B = 4\sin(2x - 7^\circ) - 3\cos(2x - 7^\circ)$
eşitliğini sağlayan en büyük B reel sayısı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

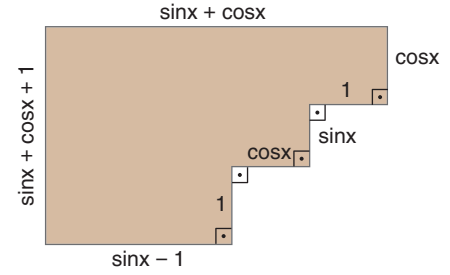
9. θ ve β 'nin derece cinsinden herhangi bir değeri için,
 $\sin(2\theta) + \cos(\beta + 1) = x - 3$
eşitliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?
A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

10. Uygun tanım aralığında,
 $\frac{\sin\theta}{1 + \cos\theta} + \cot\theta$
ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) $\sin\theta$ C) $\cos\theta$
D) $\csc\theta$ E) $-\sec\theta$

11. $\frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x} = \frac{7}{17}$
olduğuna göre $\tan x - 2$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 1 B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{5}$

12. Uygun tanım aralığında,
 $\frac{\sin\alpha - \sin\theta}{\cos\alpha + \cos\theta} + \frac{\cos\alpha - \cos\theta}{\sin\alpha + \sin\theta}$
ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\tan\alpha - \tan\theta$ B) -1
C) 0 D) 1
E) $\cot\alpha + \cot\theta$

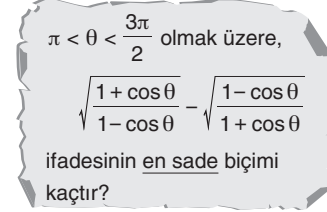
13.



Şekildeki kartonun bir yüzünün alanının trigonometrik ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

14. Mecnun Öğretmen öğrencisi Hasan'a,



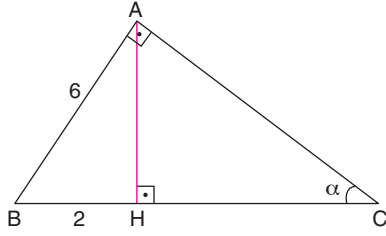
sorusunu sormuştur. Ancak Hasan, $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ koşuluna dikkat etmemiş ve θ açısını koordinat düzleminin birinci bölgesinde kabul edip soruyu çözmüştür.

Buna göre Mecnun Öğretmen'in sorduğu sorunun doğru cevabı M ve Hasan'ın bulduğu doğru cevap A olmak üzere, M - A farkı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-4\cot\theta$ B) $-2\tan\theta$ C) 0
D) $2\tan\theta$ E) $4\cot\theta$

ÖĞRENCİ NO		YANITLAR	
1	A B C D E	11	A B C D E
2	A B C D E	12	A B C D E
3	A B C D E	13	A B C D E
4	A B C D E	14	A B C D E
5	A B C D E	15	A B C D E
6	A B C D E	16	A B C D E
7	A B C D E	17	A B C D E
8	A B C D E	18	A B C D E
9	A B C D E	19	A B C D E
10	A B C D E	20	A B C D E

1.

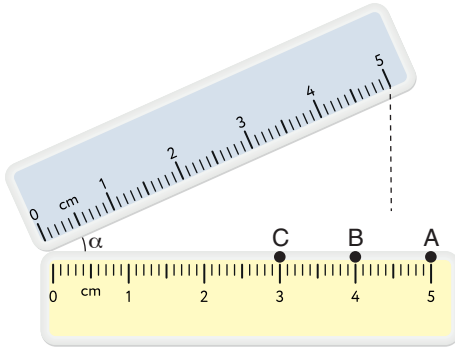


ABC üçgeninde $[AB] \perp [AC]$, $[AH] \perp [BC]$,
 $|AB| = 6$ birim, $|BH| = 2$ birim, $m(\widehat{ACB}) = \alpha$

Buna göre $\sin \alpha$ değeri kaçtır?

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

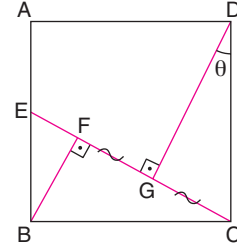
2. Bir öğrenci trigonometrik fonksiyonlar ile ilgili çalışma yapmak için beşer santimetrelilik iki eş cetveli şekildeki gibi çakıştırıp α açısının tanjant değerinin 0,75 olduğunu hesaplamıştır.



Buna göre öğrenci üstteki cetvelin 5 noktasından alttaki cetvelle dikme indirdiğinde dikme ayağının alttaki cetvelde denk geldiği nokta için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) C ile B arasında, B'ye daha yakındır.
 B) C ile B arasında, C'ye daha yakındır.
 C) B noktasındadır.
 D) B ile A arasında, B'ye daha yakındır.
 E) B ile A arasında, A'ya daha yakındır.

3.

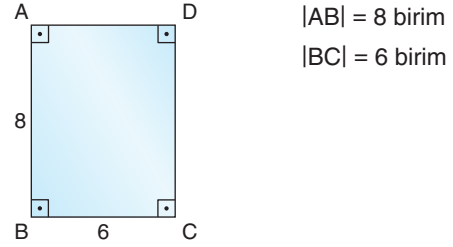


Şekilde ABCD kare, $[DG] \perp [EC]$, $[BF] \perp [EC]$,
 $|FG| = |GC|$, $m(\widehat{GDC}) = \theta$

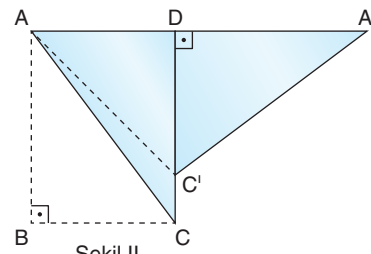
Buna göre $\cos \theta$ kaçtır?

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

4. Şekil I'deki ABCD dikdörtgeninden ABC üçgen parçası kesilerek, B ile D köşeleri çakışacak şekilde ve $[BC]$ ile $[DC]$ kenarları üst üste gelecek şekilde birleştirilerek Şekil II elde ediliyor.



Şekil I

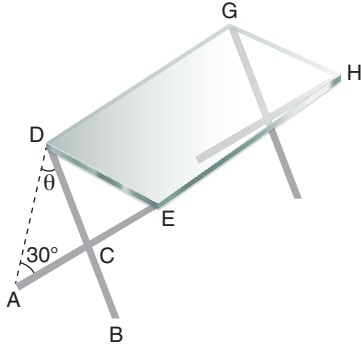


Şekil II

Buna göre $\cos(\widehat{DA'C'}) \cdot \cos(\widehat{AC'C})$ çarpımının değeri kaçtır?

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

5.

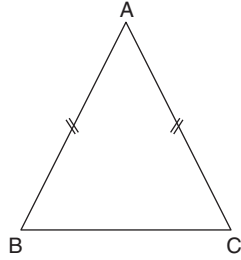


Şekildeki cam masada $|DC| = |EC|$, $|AC| = |BC|$,
 $[DE]$ yer düzlemine paralel, $m(\widehat{DAE}) = 30^\circ$,
 $m(\widehat{ADB}) = \theta$, $\tan \theta = \frac{3}{4}$, $|AC| = 96$ cm

Buna göre masanın $[AE]$ ayağının $[CE]$ bölümünün
 uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 80 B) 96 C) 112 D) 118 E) 120

6.

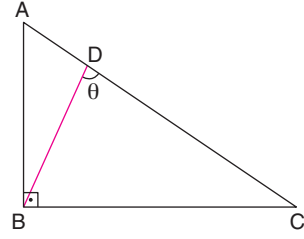


ABC üçgeninde $|AB| = |AC|$

$\tan(\widehat{B}) = 5$ olduğuna göre $\cot(\widehat{A})$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{8}{5}$ B) $\frac{9}{5}$ C) 2 D) $\frac{12}{5}$ E) $\frac{5}{2}$

7.

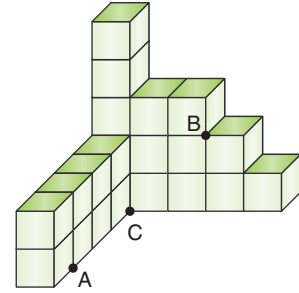


Şekildeki ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [BC]$,
 $|BC| = |DC|$, $|AC| = 5|AD|$, $m(\widehat{BDC}) = \theta$

Buna göre $\cot \theta$ kaçtır?

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

8. Sude, küp şeklindeki legoları kullanarak yan yana ve üst
 üste ekleyerek aşağıdaki yapıyı elde etmiştir.



Buna göre $m(\widehat{BAC}) = \theta$ olmak üzere, $\cos \theta$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{\sqrt{17}}$ B) $\frac{4}{\sqrt{17}}$ C) $\frac{5}{\sqrt{17}}$ D) $\frac{6}{\sqrt{17}}$ E) $\frac{7}{\sqrt{17}}$



1063709

OĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0	1 1 1 1 1 1 1 1
2 1 1 1 1 1 1 1	2 2 2 2 2 2 2 2
3 2 2 2 2 2 2 2	3 3 3 3 3 3 3 3
4 3 3 3 3 3 3 3	4 4 4 4 4 4 4 4
5 4 4 4 4 4 4 4	5 5 5 5 5 5 5 5
6 5 5 5 5 5 5 5	6 6 6 6 6 6 6 6
7 6 6 6 6 6 6 6	7 7 7 7 7 7 7 7
8 7 7 7 7 7 7 7	8 8 8 8 8 8 8 8
9 8 8 8 8 8 8 8	9 9 9 9 9 9 9 9
10 9 9 9 9 9 9 9	10 10 10 10 10 10 10 10
	11 11 11 11 11 11 11 11
	12 12 12 12 12 12 12 12
	13 13 13 13 13 13 13 13
	14 14 14 14 14 14 14 14
	15 15 15 15 15 15 15 15
	16 16 16 16 16 16 16 16
	17 17 17 17 17 17 17 17
	18 18 18 18 18 18 18 18
	19 19 19 19 19 19 19 19
	20 20 20 20 20 20 20 20

1. Uygun tanım aralığında,

$$\frac{\cos^3 x}{\cos^2 x - 1}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin x$ B) $-\cos x$
 C) $-\tan^2 x \cdot \sin x$ D) $-\cos x \cdot \cot^2 x$
 E) $\sin x \cdot \cot^2 x$

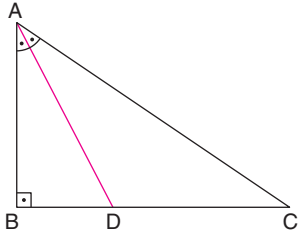
2. Uygun tanım aralığında,

$$\frac{\sin^4 \alpha - \cos^4 \alpha}{\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha} - \tan \alpha \cdot \cot \alpha$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2 B) -1 C) 0
 D) $-1 + \cot \alpha$ E) $1 - \tan \alpha$

3.

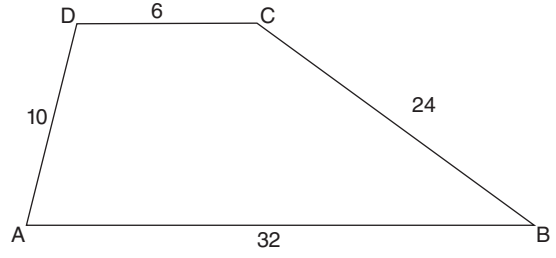


ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [BC]$, $m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAC})$,
 $5|BD| = 3|DC|$

Buna göre $\sin(\widehat{BAC})$ kaçtır?

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

4.



ABCD dörtgeninde, $[AB] \parallel [DC]$, $|AB| = 32$ birim,
 $|BC| = 24$ birim, $|CD| = 6$ birim, $|AD| = 10$ birimdir.

Buna göre $\cot(\widehat{CBA})$ kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{12}{5}$

5.



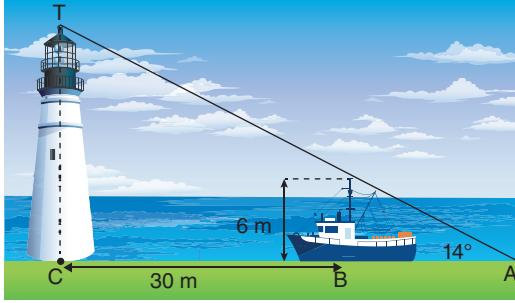
$x \in (0, \frac{\pi}{2})$ olmak üzere, şekilde verilen pulun çevre

uzunluğu $\frac{8}{3}$ birim olduğuna göre bu pulun kapladığı

alan kaç birimkaredir?

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

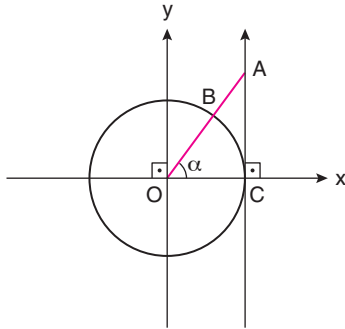
6. Şekilde A noktasındaki bir yüzücü B noktasında bulunan bir teknenin tam tepe hizasından deniz fenerinin T noktasını görmektedir. Teknenin yüksekliği 6 metre ve teknenin B noktasının deniz fenerinin C taban merkezine uzaklığı 30 metredir.



$\tan 14^\circ \approx 0,25$ olduğuna göre deniz fenerinin yüksekliği olan $|CT|$ yaklaşık kaç santimetredir?

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

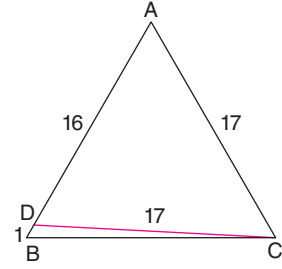
7. Şekildeki O merkezli birim çemberde, $m(\widehat{AOC}) = \alpha$, $AC \perp OC$ ve $[AO]$, çemberi B noktasında kesmektedir.



Buna göre AB uzunluğunun α türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

8.

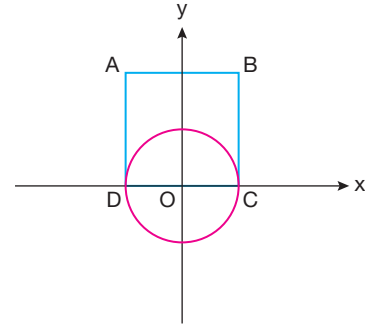


Şekildeki ABC üçgeninde $|AD| = 16$ cm, $|DB| = 1$ cm, $|AC| = |CD| = 17$ cm

Buna göre $\tan(\widehat{ACB})$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

9. Şekildeki O merkezli birim çemberin çapı, ABCD karesinin $[DC]$ kenarındır. ABCD karesinin O noktası etrafında saat yönünde 90° döndürülmesiyle $A'B'C'D'$ karesi elde edilmektedir.



Buna göre $\sin(\widehat{A'CB'})$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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



1063710

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Uygun tanım aralığında,

$$\frac{\tan x}{\sec x} - \frac{\cot x}{\operatorname{cosec} x} + \frac{\sin^2 x}{\sec x - \cos x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.

$$\sin x + \cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

olduğuna göre $\sin x - \cos x$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

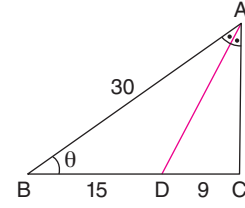
- A) $-\frac{\sqrt{6}}{2}$ B) $-\frac{\sqrt{5}}{2}$ C) -1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{\sqrt{5}}{3}$

3. Bir ABC üçgeninde $|AB| = |AC|$ dur.

$\tan \hat{A} = \frac{4}{3}$ olduğuna göre $\tan \hat{C}$ kaçtır?

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

4.

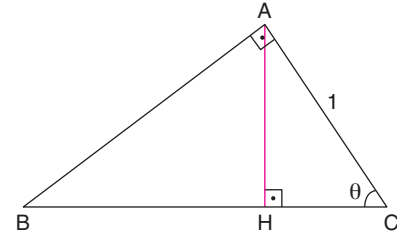


Şekildeki ABC üçgeninde $[AD]$ açıortay, $|AB| = 30$ cm, $|DC| = 9$ cm, $|BD| = 15$ cm, $m(\hat{ABC}) = \theta$

Buna göre $\sin \theta$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{5}{13}$ D) $\frac{12}{13}$ E) $\frac{7}{25}$

5.

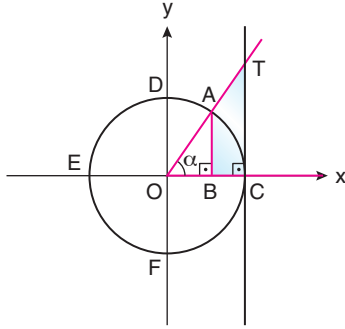


Şekildeki ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [AC]$, $[AH] \perp [BC]$, $|AC| = 1$ birim ve $m(\hat{ACB}) = \theta$

Buna göre $[BH]$ uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. Şekildeki O merkezli birim çemberde CT doğrusu C noktasında çembere teğettir. $m(\widehat{TOC}) = \alpha$ ve [OT'nin çemberi kestiği nokta A noktası ve $[AB] \perp [EC]$ dir.



Buna göre ABCT dörtgeninin alanının trigonometrik ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

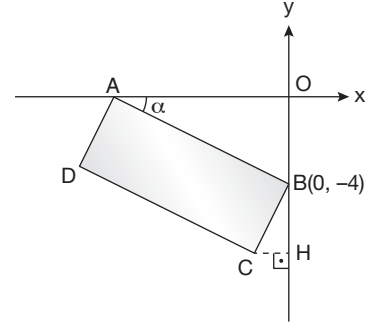
- A) $\frac{\sin \alpha - \tan \alpha}{2}$ B) $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{2 \tan \alpha}$
 C) $\frac{1 + \cos^2 \alpha}{2 \sin \alpha}$ D) $\frac{\sin^2 \alpha}{2 \cot \alpha}$
 E) $\frac{\cos^2 \alpha}{2 \tan \alpha}$

7. Bir öğrenci en geniş tanım kümelerinde $f(x) = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + 2$ ve $g(x) = \sin x$ fonksiyonlarını kullanarak bileşke fonksiyon olan $(f \circ g)(x)$ fonksiyonunu bulmak istiyor.

Buna göre bu öğrenci $(f \circ g)(x)$ bileşke fonksiyonunun görüntü kümesinin bir elemanı olarak aşağıdaki sayılardan hangisini bulmuş olabilir?

- A) $\frac{20}{3}$ B) $\frac{21}{4}$ C) $\frac{22}{4}$ D) $\frac{28}{5}$ E) $\frac{29}{5}$

8. Trigonometri konusunu çalışan bir öğrenci dikdörtgen biçiminde bir kâğıt kesip dik koordinat düzlemine şekildeki gibi yerleştiriyor.



Dikdörtgenin B köşesini $(0, -4)$ noktasına ve A köşesini de x eksenine gelecek biçimde yerleştiriyor.

$[CH] \perp [OH]$, $|CH| = 2$ birim ve $m(\widehat{OAB}) = \alpha$

Buna göre öğrencinin kestiği dikdörtgenin alanının trigonometrik ifadesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\frac{8}{\sin^2 \alpha}$ B) $\frac{8}{\sin \alpha \cdot \cos \alpha}$
 C) $\frac{4}{\cos^2 \alpha}$ D) $\frac{2}{\sin^2 \alpha}$
 E) $\frac{2}{\sin \alpha \cdot \cos \alpha}$



1063711

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. $a = \sin 321^\circ$
 $b = \cos 144^\circ$
 $c = \tan 266^\circ$
 $d = \cot 102^\circ$
- olduğuna göre a, b, c ve d'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?
- A) +, -, +, - B) +, +, -, + C) -, +, +, -
D) -, +, -, - E) -, -, +, -

2. $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ olmak üzere;
- I. $\sin \alpha$,
II. $\cos \alpha$,
III. $\cot \alpha$
- ifadelerinden hangilerinin değeri pozitiftir?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

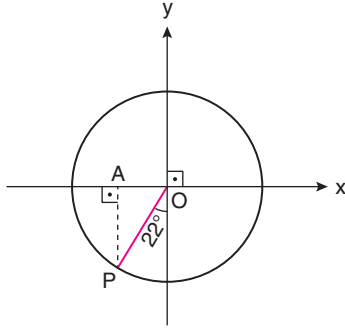
3. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,
- I. $\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$,
II. $\cos(\pi + x)$,
III. $\tan(2\pi - x)$
- ifadelerinden hangilerinin değeri negatiftir?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

4. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere;
- I. $\sin(-x)$,
II. $\cos(-x)$,
III. $\tan(-x)$,
IV. $\cot(-x)$
- ifadelerinden hangilerinin değeri pozitiftir?
- A) Yalnız II B) I ve II C) II ve IV
D) III ve IV E) I, III ve IV

5. Uygun tanım aralığında,
- $$\frac{\sin(\pi - x) - \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right)}{\cot\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) - \tan(2\pi + x)}$$
- ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) -1 B) $-\sin^2 x$ C) $-\cos x$
D) $\frac{1}{\sin x}$ E) $\frac{1}{\cos x}$

6. • $\sin 1000^\circ$
• $\operatorname{cosec} 2000^\circ$
• $\tan 3000^\circ$
- ifadelerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?
- A) +, +, - B) +, -, + C) +, -, -
D) -, -, - E) -, -, +

7.



Şekildeki birim çemberde $|OA|$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sin 238^\circ$ B) $\sin 788^\circ$ C) $\sin 1710^\circ$
D) $\cos 212^\circ$ E) $\cos 788^\circ$

8.

$$\sin 3875^\circ, \tan(-1652^\circ), \cos 11271^\circ, \cot(-8215^\circ)$$

ifadelerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

9.

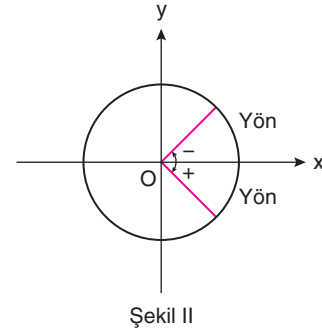
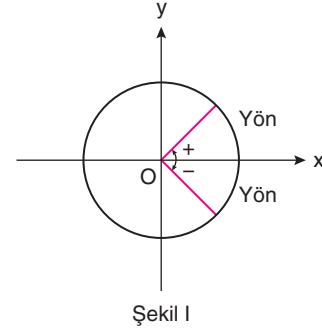
$$\cos\left(\frac{49\pi}{2}\right) + \sin\left(-\frac{23\pi}{6}\right) + \tan\left(-\frac{25\pi}{6}\right) + \sin\left(\frac{115\pi}{6}\right)$$

toplamlarının değeri kaçtır?

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

10.

Birim çemberi anlatan Ali Öğretmen tahtaya Şekil I'ı çizmiştir. Sınıftaki öğrencilerden Meltem, şekli deftere çizerken dalgınlıkla yönleri karıştırarak Şekil I yerine Şekil II'yi çizmiştir.



Öğrencinin çizimine göre $\sin(-1560^\circ)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

ÖĞRENCİ NO		YANITLAR	
1	0 0 0 0 0 0	1	A B C D E
2	1 1 1 1 1 1	2	A B C D E
3	2 2 2 2 2 2	3	A B C D E
4	3 3 3 3 3 3	4	A B C D E
5	4 4 4 4 4 4	5	A B C D E
6	5 5 5 5 5 5	6	A B C D E
7	6 6 6 6 6 6	7	A B C D E
8	7 7 7 7 7 7	8	A B C D E
9	8 8 8 8 8 8	9	A B C D E
10	9 9 9 9 9 9	10	A B C D E
		11	A B C D E
		12	A B C D E
		13	A B C D E
		14	A B C D E
		15	A B C D E
		16	A B C D E
		17	A B C D E
		18	A B C D E
		19	A B C D E
		20	A B C D E

1. $a = \sin 420^\circ$
 $b = \cos 840^\circ$
 $c = \tan 1300^\circ$
 $d = \cot 1000^\circ$

olduğuna göre a, b, c ve d'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

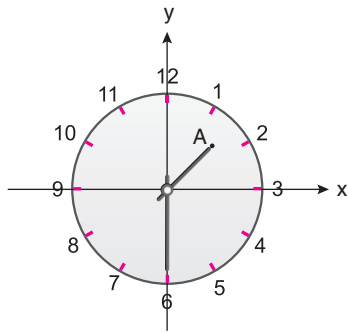
2. $\frac{3\pi}{2} < \theta < 2\pi$ olmak üzere,

- $\cos(-\theta)$
- $\sin(-\theta)$
- $\cot(-\theta)$

ifadelerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

3. Şekildeki analog saat, merkezi orijin ile çıkışacak biçimde dik koordinat düzlemine yerleştirilmiştir. Saatin akrebinin A ucu orijine 1 birim uzaklıktadır.



Buna göre A noktasının apsis değerinin ilk kez negatif olması için yelkovanın tam sayısı olarak en az kaç derecelik açı çizmesi gerekir?

- A) 1621 B) 1721 C) 1821
D) 1921 E) 2021

4. $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$ olmak üzere, aşağıdaki ifadelerde değeri pozitif olanlara "✓", değeri negatif olanlara "X" sembolü konulacaktır.

I. $\sin(\pi + x)$

II. $\tan\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$

III. $\sin(\pi - x)$

IV. $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$

V. $\cot\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	I	II	III	IV	V
A)	✓	X	✓	✓	X
B)	✓	✓	X	X	X
C)	✓	✓	X	✓	X
D)	X	✓	X	X	✓
E)	✓	X	✓	X	✓

5. • $\cos\left(\frac{71\pi}{7}\right)$
• $\operatorname{cosec}\left(\frac{37\pi}{3}\right)$
• $\cot\left(-\frac{48\pi}{5}\right)$

ifadelerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

6. $f(x) = \sin 2x - \cos 3x$
fonksiyonu veriliyor.

Buna göre $f\left(x + \frac{3\pi}{2}\right)$ fonksiyonunun kuralı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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