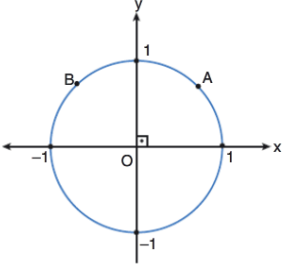


1. Merkezli birim çember üzerinde bulunan ve ordinatı $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 'ye eşit olan noktaların birbirine uzaklığı kaç birimdir?

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

2.



Birim çember üzerinde verilen A ve B noktalarının y eksenine olan uzaklıkları eşit ve $\frac{\sqrt{3}}{2}$ br olduğuna göre, $m(\widehat{BOA})$ değeri kaç derecedir?

A) -240° B) -120° C) -60° D) 120° E) 240°

3. 30° lik açı kaç radyandır?

A) $\frac{\pi}{12}$ B) $\frac{\pi}{8}$ C) $\frac{\pi}{6}$ D) $\frac{\pi}{5}$ E) $\frac{\pi}{4}$

4. $\frac{5\pi}{6}$ radyanlık açı kaç derecedir?

A) 90° B) 120° C) 130° D) 135° E) 150°

5. 400° lik açı kaç radyandır?

A) $\frac{14\pi}{5}$ B) $\frac{20\pi}{9}$ C) $\frac{17\pi}{8}$ D) $\frac{11\pi}{5}$ E) $\frac{7\pi}{3}$

6. $\frac{12\pi}{5}$ radyanlık açı kaç derecedir?

A) 400° B) 420° C) 432° D) 456° E) 472°

7. $\frac{2\pi}{3}$ radyanlık açı, 75° lik açıdan kaç derece fazladır?

A) 30° B) 40° C) 45° D) 50° E) 60°

8. 140° lik açı, $\frac{2\pi}{5}$ radyanlık açıdan kaç radyan fazladır?

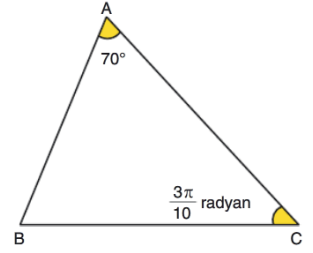
A) $\frac{\pi}{15}$ B) $\frac{17\pi}{45}$ C) $\frac{14\pi}{35}$
D) $\frac{15\pi}{28}$ E) $\frac{17\pi}{18}$

9. Bir çember yayının uzunluğu, bu yayı gören merkez açının radyan olarak ölçüsünün mutlak değeri ile çemberin yarıçapının çarpımına eşittir.

Buna göre; yarıçapı 4 birim olan çemberde, merkez açının ölçüsü $\frac{3\pi}{2}$ radyan olan bir yayın uzunluğu kaç birimdir?

A) 2π B) 3π C) 4π D) 6π E) 8π

10.



ABC üçgeninde

$$m(\widehat{A}) = 70^\circ$$

$$m(\widehat{C}) = \frac{3\pi}{10}$$

olduğuna göre, B açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 18° B) 42° C) 56° D) 58° E) 76°

11. Aşağıdakilerden hangisi bir açının esas ölçüsü ola-
maz?

A) $\frac{\pi}{2}$ B) $\frac{11\pi}{13}$ C) $\frac{17\pi}{23}$ D) $\frac{37\pi}{19}$ E) $\frac{43\pi}{21}$

12. 1081° lik açının esas ölçüsü kaç derecedir?

A) 1° B) 21° C) 81° D) 100° E) 181°

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

1. $\frac{83\pi}{2}$ radyanlık açının esas ölçüsü kaç radyandır?

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

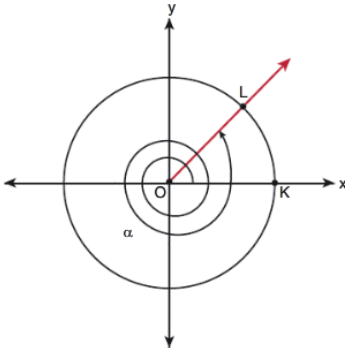
2. -784° lik açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 64° B) 96° C) 296° D) 300° E) 324°

3. $-\frac{123\pi}{5}$ radyanlık açının esas ölçüsü kaç radyandır?

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

4.



Merkezi birim çember üzerinde gösterilen $m(\widehat{KOL}) = 20^\circ$ olduğuna göre, α açısı kaç derecedir?

- A) 20° B) 200° C) 380° D) 700° E) 740°

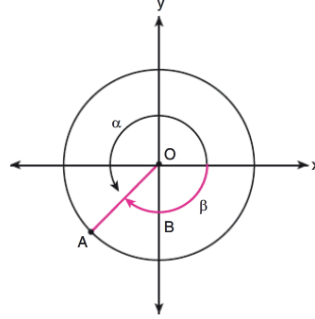
5.

	Açı Ölçüsü	Esas Ölçüsü
I.	5π	0
II.	-7π	π
III.	$-\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{2}$
IV.	$-\frac{17\pi}{3}$	$\frac{5\pi}{3}$

Yukarıda radyan cinsinden açı ölçüsü ve esas ölçüsünün değerleri verilen ifadelerden hangisi veya hangileri doğrudur?

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

6.



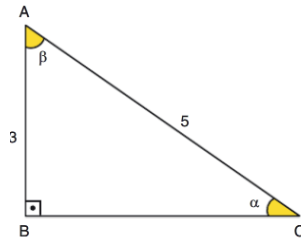
Merkezi birim çember üzerinde tanımlı α° ve β° açılarla ilgili olarak

- I. α ve β 'nin esas ölçüleri toplamı 0° 'dir.
II. β 'nin esas ölçüsü α 'dır.
III. β 'nin esas ölçüsü $\alpha - 2\beta$ 'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

7.



ABC dik üçgeninde
 $m(\widehat{BCA}) = \alpha$
 $m(\widehat{BAC}) = \beta$
 $|AB| = 3$ br
 $|AC| = 5$ br

Buna göre, $\cos\alpha + \sin\beta$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{8}{5}$ E) $\frac{9}{5}$

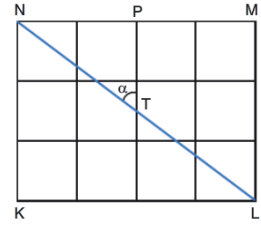
8. α dar bir açı olmak üzere,

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

olduğuna göre, $\tan\alpha + \cot\alpha$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{12}{25}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{25}{12}$ E) $\frac{25}{6}$

9.



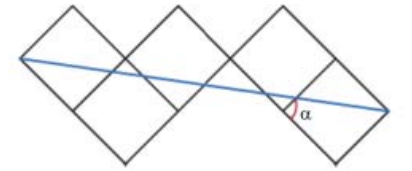
Yukarıda 12 eş kareden oluşan KLMN dikdörtgeni çizilmiştir.

[NL] köşegen, $m(\widehat{NTP}) = \alpha$ olduğuna göre;

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

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

10.

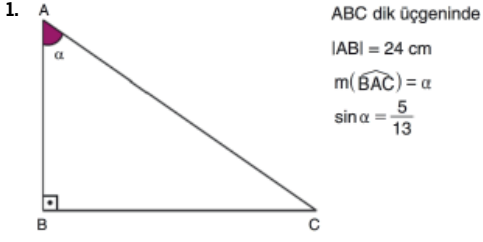


Yukarıdaki şekil 5 tane eş kareden oluşmaktadır.

Şekildeki verilere göre, $\cot\alpha$ değeri kaçtır?

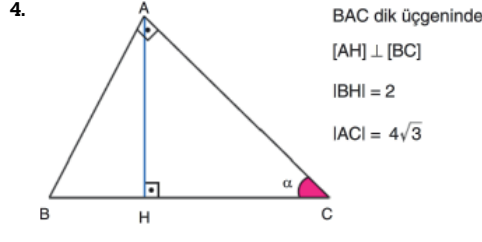
- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

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



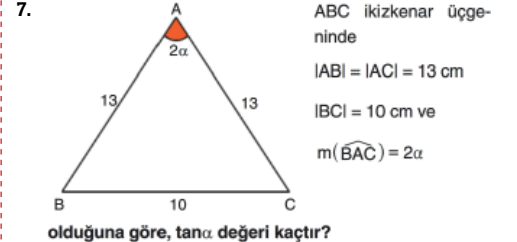
olduğuna göre, ABC üçgeninin çevresi kaç cm'dir?

- A) 28 B) 30 C) 60 D) 72 E) 90



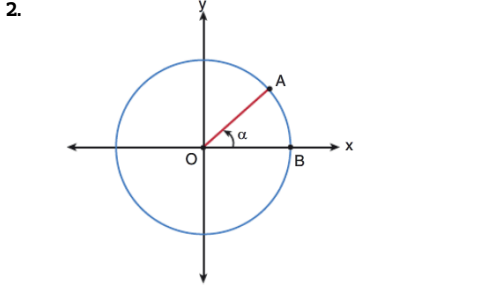
olduğuna göre, $\sin \alpha$ değeri kaçtır?

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



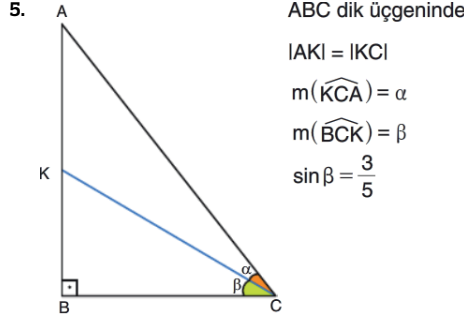
olduğuna göre, $\tan \alpha$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{5}{13}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{13}$ E) $\frac{12}{5}$



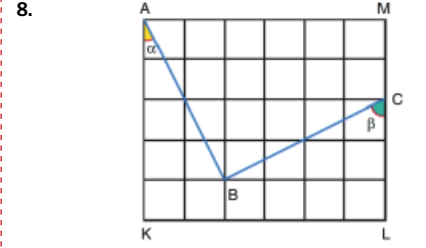
olduğuna göre, $\tan \alpha$ 'nın değeri kaçtır?

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



olduğuna göre, $\cot(\alpha + \beta)$ değeri kaçtır?

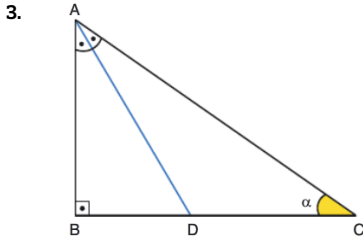
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2



Eş karelerden oluşan şekil, B noktası etrafında pozitif yönde $\alpha + \beta$ derece kadar döndürüldüğünde C noktasının yeni yeri C' olmaktadır.

$\sin(\widehat{C'BC})$ değeri kaç olur?

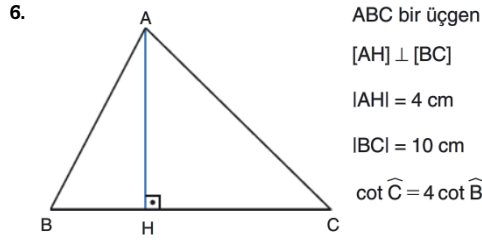
- A) 4 B) 2 C) 1 D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{1}{4}$



ABC dik üçgeninde $[AD]$ açıortaydır.

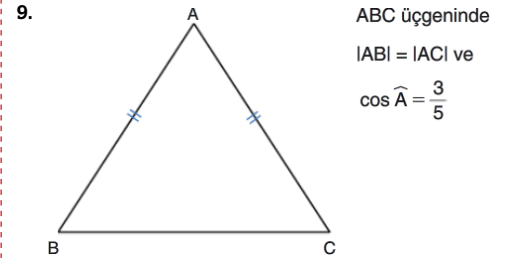
$|DC| = 2|BD|$ olduğuna göre, $\cot \alpha$ 'nın değeri kaçtır?

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



olduğuna göre, $\cos \widehat{B}$ değeri kaçtır?

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



olduğuna göre, $\cot \widehat{B}$ değeri kaçtır?

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

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

1. Şekildeki ABC üçgeninde
 $[AH] \perp [BC]$
 $AB = 18$ cm
 $AC = 24$ cm
 $BC = 30$ cm
 $m(\widehat{BAH}) = x$
 olduğuna göre, $\sin x$ değeri kaçtır?
 A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{5}{3}$

2. ABC dik üçgeninde
 $AB = 5$ cm
 $BC = 12$ cm
 $m(\widehat{BAC}) = \beta$
 $m(\widehat{BCA}) = \alpha$
 olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?
 A) $\sin \alpha > \sin \beta$ B) $\tan \alpha > \tan \beta$ C) $\cos \beta > \cos \alpha$
 D) $\sin \alpha > \cos \beta$ E) $\cot \alpha > \cos \beta$

3. C ∈ [BD]
 $[AB] \perp [BD]$
 $[ED] \perp [BD]$
 $IDE = IBD = 4|AB|$
 A, C, E doğrusal olduğuna göre, $\tan \alpha$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 4 B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

4. ABC üçgeninde
 $AB = 2$ cm
 $AC = 2\sqrt{3}$ cm
 $BC = 4$ cm
 olduğuna göre, $\sin \widehat{B} \cdot \sin \widehat{C}$ değeri kaçtır?
 A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

5. ABC dik üçgeninde
 $[DE] \perp [BC]$
 $m(\widehat{BDE}) = \alpha'$ dir.
 $BD = 4$ cm
 $ID = 1$ cm ve
 $\sin \alpha = \frac{1}{4}$ olduğuna göre, IE kaç cm'dir?
 A) 4 B) 5 C) 7 D) 16 E) 19

6. Şekilde, $AB = AC = 13$ cm
 $BC = 10$ cm, $ID = 4$ cm, $m(\widehat{ADC}) = \alpha'$ dir.
 Verilenlere göre, $\tan \alpha$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{12}{5}$

7. ABC üçgeninde, $ID = IDI = IDC$
 $m(\widehat{BAD}) = \alpha$ ve $\sin \alpha = \frac{4}{5}$
 olduğuna göre, $\tan(\widehat{BCA})$ 'nin değeri kaçtır?
 A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{5}$

8. ABC dik üçgeninde
 $m(\widehat{BCA}) = 60^\circ$
 $m(\widehat{BAD}) = \alpha$ ve
 $ID = IDC$
 olduğuna göre, $\cot \alpha$ 'nın değeri kaçtır?
 A) $2\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ E) $\frac{1}{2}$

9. ABCD yamuk
 $[DC] \parallel [AB]$ 'dir.
 $m(\widehat{CBA}) = \alpha$
 Verilenlere göre, $\tan \alpha$ değeri kaçtır?
 A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

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

1. ABC dik üçgeninde
 $[AB] \perp [BC]$
 $m(\widehat{CBD}) = \alpha$
 $|AB| = 6 \text{ cm}$
 $|BC| = 8 \text{ cm}$
 $|DC| = 4 \text{ cm}$
- olduğuna göre, $\cot \alpha$ değeri kaçtır?
- A) 2 B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{8}$

2. Şekilde, $E \in [BC]$
 $|FB| = |PC|$, $m(\widehat{BCF}) = 45^\circ$
 $|EC| = 4 \text{ cm}$, $|BE| = 8 \text{ cm}$
- olduğuna göre, $\cot(\widehat{EBF})$ değeri kaçtır?
- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) $\frac{12}{5}$ E) 4

3. Şekildeki ABCD dikdörtgeni, $[AC]$ köşegeni boyunca katlandığında D noktası D' noktasına gelmektedir.
- $m(\widehat{ACD}) = a^\circ$, $m(\widehat{CAD}) = b^\circ$
 $|AB| > |AD|$
- olduğuna göre,
- I. $\sin a > \cos b$ II. $\tan a > \cot a$ III. $\tan b > \sin a$
- ifadelerinden hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) Yalnız III E) II ve III

4. Şekil I
Şekil II
- Şekil I'de verilen 41 cm uzunluğundaki bir tel, K ve L noktalarından kıvrılarak Şekil II elde ediliyor.
- $|KL| = |LM|$
 $[LA'] \cap [KB] = \{M\}$
 $|KML| = 10 \text{ cm}$
 $|MA| = 4 \text{ cm}$ ve
 $m(\widehat{LMK}) = \alpha$
- Tel kıvrıldıktan sonra elde edilen her parçasının uzunlukları tam sayı olduğuna göre, $\tan \alpha$ değeri kaçtır?
- A) $\frac{5}{13}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{12}{13}$ E) $\frac{12}{5}$

5. Yukarıdaki O merkezli yarım birim çemberde
 $m(\widehat{MOL}) = 60^\circ$ olduğuna göre, M noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?
- A) $-\frac{\sqrt{3}}{4}$ B) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

6. Yukarıda, O merkezli birim çember üzerinde pozitif yönlü α açısı gösterilmiştir.
- A noktasının koordinatları $(-\frac{1}{4}, k)$ olduğuna göre,
- $\frac{4\cot \alpha}{\sin \alpha}$ değeri kaçtır?
- A) $-\frac{16}{15}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{15}{16}$ D) $\frac{16}{15}$ E) $\frac{16}{5}$

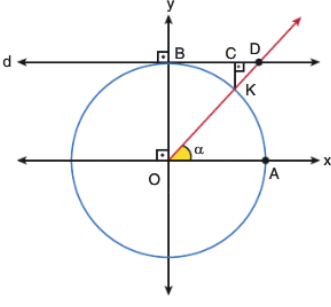
7. Yukarıdaki şekilde, O merkezli birim çemberin analitik düzlemin I. bölgesindeki kısmı verilmiştir. $[AB]$, birim çembere C noktasında teğettir.
- $m(\widehat{COB}) = \alpha$
 $|AO| = 4 \text{ cm}$
- olduğuna göre, $\sin \alpha$ değeri kaçtır?
- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

8. Yukarıda verilen merkezli birim çemberde, P çember üzerinde bir nokta olmak üzere; taralı bölgenin alanı kaç birimkaredir?
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

9. Yukarıda O merkezli birim çembere $[AC]$, B noktasında teğettir.
- Şekilde $m(\widehat{POA}) = \alpha$ ve $|AB| = |BC|$ olduğuna göre, $(\widehat{AOC})$ 'nin alanının α türünden değeri nedir?
- A) $\sin \alpha$ B) $\cot \alpha$ C) $\cos \alpha$ D) $\frac{\tan \alpha}{2}$ E) $\frac{\cot \alpha}{2}$

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

1.



Yukarıdaki şekilde d doğrusu, merkezli birim çembere B noktasında teğettir.

$$[KC] \perp [BD]$$

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

olduğuna göre,

I. $|BC| = \cos \alpha$

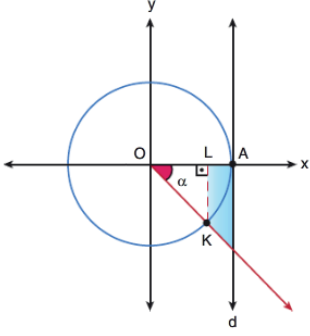
II. $|OD| = \sec \alpha$

III. $|CD| = \tan \alpha - \cos \alpha$

Yukarıdaki eşitliklerin hangisi veya hangileri her zaman doğrudur?

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

2.



Yukarıdaki şekilde d doğrusu, O merkezli birim çembere A noktasında teğettir.

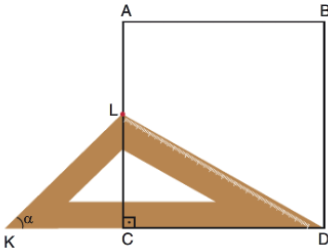
$$m(\widehat{AOK}) = \alpha$$

$$[KL] \perp [OA]$$

Taralı bölgenin alanının α türünden değeri aşağıdakilerden hangisine her zaman eşittir?

- A) $\frac{\sin^2 \alpha}{2 \cos \alpha}$ B) $\frac{\tan \alpha}{2}$ C) $\tan \alpha \cdot \sec \alpha$
D) $\frac{\sin^3 \alpha}{2 \cos \alpha}$ E) $\frac{\tan \alpha \cdot \sin \alpha}{2}$

3.

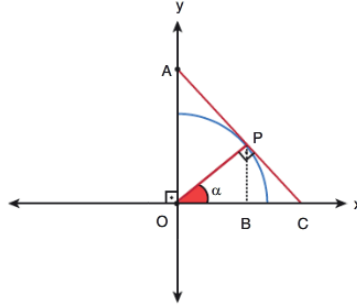


Hatice Öğretmen derste öğrencilerine gönyeyi tanıtmak istiyor. Dik açılı üçgen şeklindeki (gönye) cetvelinin L köşesini kare biçimindeki kağıdın [AC] kenarının orta noktasına koyuyor.

$m(\widehat{LKD}) = \alpha$ olduğuna göre, $\tan \alpha$ ifadesinin değeri kaçtır? (Cetvelin kenar kalınlıkları önemsizdir.)

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

4.



Yukarıdaki şekilde analitik düzlemin birinci bölgesindeki kısmı verilen merkezli birim çember [AC], P noktasında teğettir.

Buna göre,

I. $|PB| = \frac{1}{\cos \alpha}$ II. $|OC| = \sec \alpha$ III. $|AP| = \cot \alpha$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5.

$$\frac{1 - \sin^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} - \frac{\cos^2 \alpha}{1 - \cos^2 \alpha}$$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.

$$\frac{\sin^2 \alpha}{1 + \cos \alpha}$$

İfadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

7. a, b, c, d, e, f birer reel sayı olmak üzere,

I. $\sin a^\circ = \frac{3}{7}$

II. $\cos b^\circ = -0,01$

III. $\sec c^\circ = \frac{1}{\sqrt{7}}$

IV. $\operatorname{cosec} d^\circ = \sqrt{3} + \sqrt{2}$

V. $\tan e^\circ = \frac{7}{2}$

VI. $\cot f^\circ = -\sqrt[3]{100}$

Yukarıdaki eşitliklerden kaç tanesi doğru olabilir?

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

8.

$$\frac{6 \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha + 1}{7 \cos \alpha}$$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

9.

$$\cos^2 x + \cos^2 x \cdot \tan^2 x - 1$$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) 0 C) $-\cot^2 x$
D) $\cot^2 x$ E) $\tan^2 x$

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

1. $\frac{3\cos\alpha + 2\sin\alpha}{\sin\alpha - \cos\alpha} = 3$

olduğuna göre, $\tan\alpha$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $\frac{\sin^2 \frac{2\pi}{5} + \sin^2 \frac{\pi}{10}}{\cot \frac{\pi}{7} \cdot \cot \frac{5\pi}{14}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

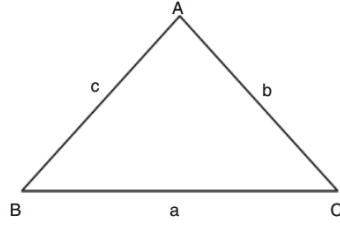
- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

3. $\left(\cot 35^\circ + \frac{1}{\cot 55^\circ}\right) \cdot \left(\tan 35^\circ + \frac{3}{\tan 55^\circ}\right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

4.



Yukarıda verilen ABC üçgeni için

$$1 - \sin B = \frac{a - b}{a}$$

bağıntısı varsa A açısı kaç derecedir?

- A) 30° B) 45° C) 60° D) 90° E) 180°

5. ABC üçgeninin kenar uzunlukları,

$$a = 6 \text{ birim}$$

$$b = 9 \text{ birim}$$

$$c = 7 \text{ birimdir.}$$

Buna göre, $b \cdot \cos C + c \cdot \cos B$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 9 D) 13 E) 15

6. $\frac{\sin x}{1 - \cos x} = m$ olduğuna göre, $\frac{1 + \cos x}{\sin x}$ ifadesinin m türünden eşiti aşağıdakilerden hangisine her zaman eşittir?

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

7. α bir reel sayı olmak üzere,

$$a = 3 \cdot \cos \alpha^\circ - 1$$

olduğuna göre, a'nın alacağı en geniş değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [-1, 1] B) [-4, 2] C) [-1, 3]
D) [2, 4] E) [1, 19]

8. x ve y bir reel sayı olmak üzere,

$$a = -3 \cdot \cos x^\circ + \sin^2 y^\circ$$

olduğuna göre, a'nın alabileceği en küçük ve en büyük tam sayı değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) -24 B) -12 C) -6 D) 4 E) 12

9. a ve b reel sayı;

$a \sin x^\circ + b \cos x^\circ$ ifadesinin en büyük değeri $\sqrt{a^2 + b^2}$,
en küçük değeri $-\sqrt{a^2 + b^2}$ dir.

$$A = \sqrt{3} \cdot \cos x^\circ + 4 \cdot \sin x^\circ - 1$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

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

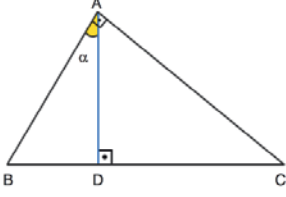
1. x, y ve a reel sayı,

$$T = a \sin x^\circ + (3a - 2) \cos y^\circ \text{ olmak üzere,}$$

T 'nin alacağı en büyük değer 8 olduğuna göre, a 'nın alacağı değerler toplamı kaçtır?

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

- 2.



ABC dik üçgeninde

$$[BC] \perp [AD]$$

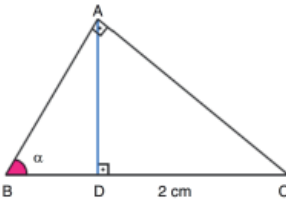
$$m(\widehat{BAD}) = \alpha$$

$$|AD| = \sin \alpha$$

olduğuna göre, $|DC|$ 'nin α türünden değeri aşağıdakilerden hangisine her zaman eşittir?

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

- 3.



ABC dik üçgeninde

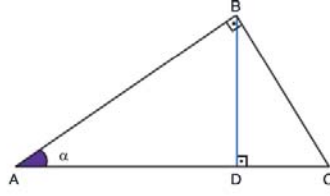
$$[AD] \perp [BC]$$

$$|DC| = 2 \text{ cm}$$

olduğuna göre, $|AC|$ 'nin α türünden değeri aşağıdakilerden hangisine her zaman eşittir?

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

- 4.



ABC dik üçgeninde,

$$[AC] \perp [BD]$$

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

$$|BD| = 8 \text{ cm}$$

olduğuna göre, $|BD|$ 'nin α türünden değeri aşağıdakilerden hangisine daima eşittir?

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

$$5. \frac{1}{1 + \tan x} + \frac{1}{1 + \cot x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin \alpha$ B) $\cos \alpha$ C) 1 D) 2 E) 4

$$6. (0,25)^{\sin \alpha} \cdot 8^{\cos \alpha} = 1$$

olduğuna göre, $\tan \alpha$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

$$7. \tan \alpha - \cot \alpha = 3$$

$$\tan^2 \alpha + \cot^2 \alpha$$

olduğuna göre, ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 21

$$8. \tan \alpha + \cot \alpha = 6$$

$$\tan^3 \alpha + \cot^3 \alpha$$

olduğuna göre, ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 36 B) 100 C) 144 D) 198 E) 216

$$9. \sin \alpha + \cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$(\sin \alpha - \cos \alpha)^2$$

olduğuna göre, ifadesinin değeri kaçtır?

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

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

1. $2\cos x - \sin x = 1$

olduğuna göre, $\cos x$ değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

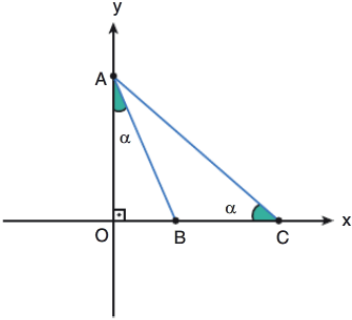
2. $0 < x < \frac{\pi}{2}$

$$\frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{(\sin x + \cos x)^2} = \frac{3}{5}$$

olduğuna göre, $\tan x$ değeri kaçtır?

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

3.



Yukarıdaki analitik düzlemde verilen şekilde,

$$|AC| = 12 \text{ cm}$$

$$|AB| = 9 \text{ cm ve}$$

$$m(\widehat{OAB}) = m(\widehat{OCA}) = \alpha$$

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

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

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

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

II. $|\cos \beta| > |\cos \alpha|$

III. $\cos \beta < \cos \alpha$

Yukarıdaki öncüllerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

5. $\alpha, \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ aralığında herhangi bir açı olmak üzere, α ar-
tan değerlerle $\frac{\pi}{2}$ 'ye yaklaştıkça

I. $\sin \alpha$ artar.

II. $\cos \alpha$ azalır.

III. $\tan \alpha$ artar.

IV. $\cot \alpha$ azalır.

İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

6. $\triangle = \sin 75^\circ$

$\square = \cos 1^\circ$

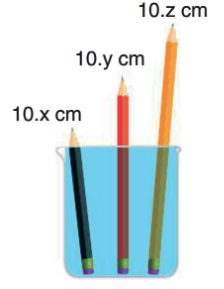
$\circ = \cos 80^\circ$

$\triangle, \square, \circ$ sembolleri trigonometrik ifadelerin sayısal değerlerini temsil etmektedir.

Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $\triangle > \square > \circ$ B) $\circ > \square > \triangle$
C) $\circ > \triangle > \square$ D) $\square > \triangle > \circ$
E) $\triangle > \circ > \square$

7.



Yukarıda kalemlikte bulunan kalemlerin boyları 10.x, 10.y, 10.z cm'dir.

x, y, z değerleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $x = \sin 101^\circ$ B) $x = \cos 80^\circ$ C) $x = \cos 330^\circ$
 $y = \cos 75^\circ$ $y = \sin 79^\circ$ $y = \sin 150^\circ$
 $z = \tan 60^\circ$ $z = \tan 46^\circ$ $z = \tan 70^\circ$

- D) $x = \sin 40^\circ$ E) $x = \sin 110^\circ$
 $y = \cos 70^\circ$ $y = \cos 320^\circ$
 $z = \tan 80^\circ$ $z = \tan 45^\circ$

8. $x = \sin 730^\circ$

$y = \cos 1083^\circ$

$z = \sin(-1275^\circ)$

sayılarının büyüktan küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

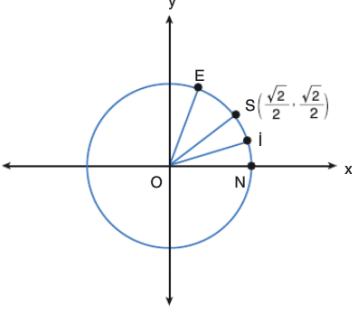
9. $\sin 179^\circ, \cos 91^\circ, \tan 271^\circ$

sayısal değerlerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

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

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

1.



Yukarıda verilen merkezli birim çemberin üzerindeki E, S, İ ve N noktalarıyla

$m(\widehat{EON}) = \beta$, $m(\widehat{ION}) = \alpha$ açıları oluşturuluyor.

Bu verilere göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) $\sin \alpha > \cos \alpha$ B) $\sin \beta < \cos 46^\circ$ C) $\sin \alpha > \tan \alpha$
D) $\sin \beta > \cot 42^\circ$ E) $\tan 46^\circ > \sin \beta$

2. $x = \sin\left(\frac{123\pi}{2}\right)$

$y = \cos\left(-\frac{73\pi}{3}\right)$

$z = \cos(-7\pi)$

sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $n = \frac{1}{\sin 70^\circ}$

$i = \operatorname{cosec} 15^\circ$

$\ell = \frac{1}{\cos 10^\circ}$

değerlerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $n > i > \ell$ B) $i > \ell > n$ C) $\ell > i > n$
D) $i > n > \ell$ E) $\ell > n > i$

4. $n = \sin(170^\circ)$

$a = \cos(1203^\circ)$

$z = \tan(719^\circ)$

sayısal değerlerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $0 < x < \frac{\pi}{2}$

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

eşitliğini sağlayan x değeri için $\cot x$ değeri kaçtır?

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

6. $\frac{\cos 190^\circ \cdot \sin 230^\circ}{\cos 10^\circ \cdot \cos 40^\circ}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) 1 C) $\tan 10^\circ$
D) $\sin 40^\circ$ E) $\tan 40^\circ$

7. Aşağıdakilerden hangisi $\cos\left(\frac{\pi}{2} - a\right)$ ifadesine özdeş değildir?

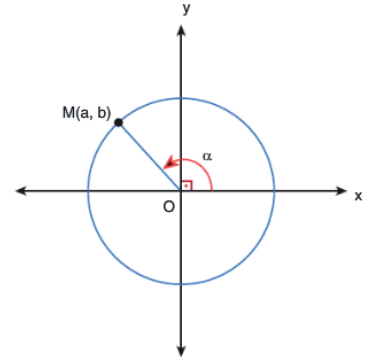
- A) $\sin(\pi + a)$ B) $\sin(\pi - a)$ C) $-\cos\left(\frac{3\pi}{2} - a\right)$
D) $-\cos\left(\frac{\pi}{2} + a\right)$ E) $-\sin(-a)$

8. $\frac{\tan 225^\circ + \sin 150^\circ}{\cos 300^\circ}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

9.



Yukarıda analitik düzlemde gösterilen α açısının birim çember üzerindeki M(a, b) değeri aşağıdakilerden hangisi ile özdeşdir?

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

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

1.
$$\frac{\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) \cdot \cos(\pi + \alpha)}{\tan\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) \cdot \cos(\pi - \alpha)}$$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ve $\tan \alpha = 3$

olduğuna göre, $\frac{\sqrt{10}}{\sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

3. $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ ve $\sin \alpha = \frac{3}{5}$

olduğuna göre, $\frac{\tan(\pi - \alpha)}{\cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

X	0°	90°	180°	270°	360°
sinx		a	b		
tanx			c	d	

Yukarıdaki tabloda sinx ve tanx fonksiyonlarının bazı açısall değerleri verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	a	b	c	d
A)	0	0	0	tanımsız
B)	1	0	1	-1
C)	1	0	0	tanımsız
D)	0	1	0	1
E)	1	0	0	0

5. $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ ve $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$

olduğuna göre, $\frac{\sin \alpha}{\cot(\pi - \alpha)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{3}{5}$ B) $-\frac{5}{3}$ C) $-\frac{144}{65}$
D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{141}{5}$

6. $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ ve $\cot\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = \frac{4}{3}$

olmak üzere, $\cos(17\pi - x) \cdot \sin\left(\frac{17\pi}{2} + x\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

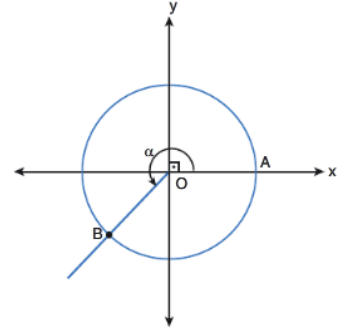
- A) $-\frac{3}{5}$ B) $-\frac{12}{25}$ C) $-\frac{9}{25}$ D) $\frac{12}{25}$ E) $\frac{3}{5}$

7.
$$\frac{\cos\left(\frac{23\pi}{2} - \alpha\right) - \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)}{\sin\left(-\frac{17\pi}{2} + \alpha\right) + \cot\left(\alpha - \frac{15\pi}{2}\right)}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\cos \alpha$ B) 0 C) $-\tan \alpha$
D) $\cot \alpha$ E) $\tan \alpha$

8.



Yukarıdaki analitik düzlemde merkezli birim çember üzerinde $m(\widehat{AOB}) = \alpha$

Buna göre, B noktasının eksenlere olan uzaklıklarının toplamının α türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + \cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$
B) $\cos(-\alpha) + \sin(-\alpha)$
C) $\sin \alpha - \cos \alpha$
D) $\sin(-\alpha) - \cos(-\alpha)$
E) $\sin(7\pi - \alpha) - \cos(\pi - \alpha)$

9. $\frac{\sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)}{\cot(\pi - \beta)} < 0$

$\frac{\cos(-\pi + \alpha)}{\sin(-\alpha)} > 0$

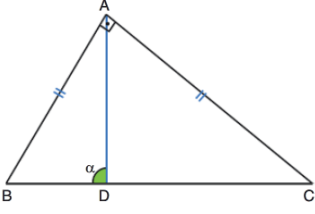
$\frac{\tan(-\alpha)}{\cot(\beta - 3\pi)} < 0$

olduğuna göre; $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \beta$ işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

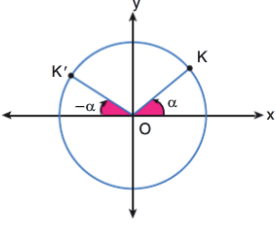
1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	E	A	C	C	C	B	D	B

1.



Yukarıdaki ABC ikizkenar dik üçgeninde,
 $|AB| = |AC|$, $[AB] \perp [AC]$, $|BD| = 4$ br, $|CD| = 8$ br ve
 $m(\widehat{ADB}) = \alpha$ olduğuna göre, $\cot \alpha$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) -3 B) $-\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) 3

2.



Şekildeki O merkezli birim çember üzerinde bulunan K ve K' noktaları, y eksenine göre birbirinin simetridir.
 $m(\widehat{KOA}) = \alpha$

Buna göre, K' noktası etrafında aşağıdakilerden hangisiyle ifade edilemez?

- A) $(\cos(\pi - \alpha), \sin(\alpha))$
 B) $(\sin(\frac{3\pi}{2} + \alpha), \cos(\frac{\pi}{2} - \alpha))$
 C) $(-\cos(-\alpha), -\sin(-\alpha))$
 D) $(-\sin(\frac{3\pi}{2} - \alpha), \cos(\frac{\pi}{2} + \alpha))$
 E) $(-\sin(-\alpha), \cos(-\alpha))$

3. x ve y bir dar açı ve $x+y = \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,
 $\sin x = \frac{5}{13}$

olduğuna göre, $\cos(3x + 4y)$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) $\frac{5}{13}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{12}{13}$ D) $\frac{12}{5}$ E) $\frac{13}{5}$

4. $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ ve $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$ olduğuna göre, $\frac{\tan \alpha}{\cot \alpha - \sin \alpha}$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) $-\frac{24}{5}$ B) $\frac{12}{5}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{24}{5}$

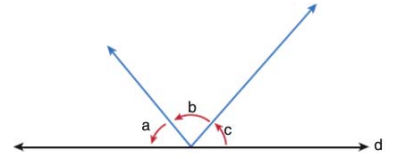
5. $8\alpha = \pi$ olduğuna göre, $\frac{\sin \alpha}{\cos 3\alpha} - \frac{\tan 3\alpha}{\tan 5\alpha}$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

6. $\sin 20^\circ = a$ ise $\frac{\cos 20^\circ \cdot \sin 200^\circ}{\tan 110^\circ}$ ifadesinin a türünden değeri hangisidir?
 A) $-a^2$ B) $-a$ C) a D) a^2 E) $2a^2$

7. $\alpha, \frac{\pi}{2}$ 'den $\frac{3\pi}{2}$ 'ye kadar artan değerler aldığına göre; aşağıda verilen öncüllerden hangileri daima azalandır?
 I. $\sin(\frac{\alpha}{2})$ II. $\cos(\frac{\alpha}{8})$ III. $\sin(\frac{\alpha}{8})$
 A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) II ve III

8. $\alpha, \beta, \theta \in (\pi, \frac{3\pi}{2})$
 • $\cot \alpha = \frac{10}{11}$
 • $\cot \beta = \frac{11}{12}$
 • $\cot \theta = \frac{12}{13}$
 olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
 A) $\cos \alpha > \sin \beta$ B) $\cos \beta > \cos \alpha$ C) $\sin \theta > \cos \beta$
 D) $\beta > \alpha > \theta$ E) $\alpha > \theta > \beta$

9.



Yukarıdaki şekilde d doğrusu üzerinde verilen a, b ve c açıları ile ilgili

- I. $\cos(a + b) = \cos(-c)$
 II. $\sin(b + c) = \sin(a)$
 III. $\tan(a + b) = \cot(-c)$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

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

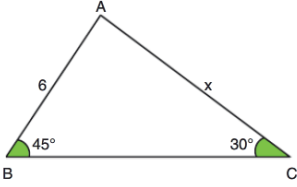
1. $x + y = \frac{\pi}{2}$ ve $\tan x = \frac{3}{4}$ olduğuna göre,

I. $\cot x = \frac{4}{3}$
 II. $\sin y = \frac{4}{5}$
 III. $\cot y = \frac{4}{3}$

Yukarıdaki eşitliklerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

2.

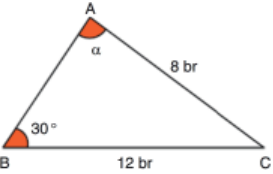


ABC üçgeninde
 $m(\widehat{ABC}) = 45^\circ$
 $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$
 $|AB| = 6$ br

olduğuna göre, x kaç br'dir?

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

3.

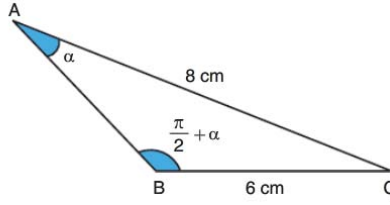


ABC üçgen
 $|AC| = 8$ br
 $|BC| = 12$ br
 $m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$
 $m(\widehat{BAC}) = \alpha$

Buna göre, $\cos \alpha$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

4.



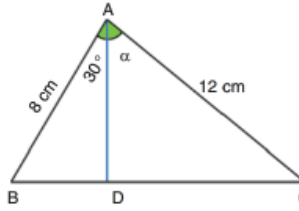
ABC üçgen, $|BC| = 6$ cm, $|AC| = 8$ cm

$$m(\widehat{BAC}) = \alpha, m(\widehat{ABC}) = \frac{\pi}{2} + \alpha$$

Buna göre, $\tan \alpha$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

5.

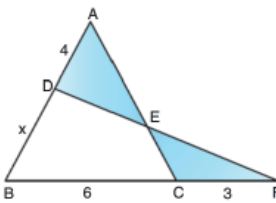


ABC üçgen
 $|DC| = 3|BD|$
 $|AB| = 8$ cm
 $|AC| = 12$ cm
 $m(\widehat{BAD}) = 30^\circ$
 $m(\widehat{DAC}) = \alpha$

Buna göre, $\sin \alpha$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

6.



ABC ve DBF üçgen
 $|AD| = 4$ cm
 $|BC| = 6$ cm
 $|CF| = 3$ cm
 $|DB| = x$ cm

Boyalı bölgelerin alanları birbirine eşit olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 24 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

7. ABC üçgeninde

$$D \in [BC]$$

$$\alpha > 90^\circ$$

$$|AB| = 9$$
 cm

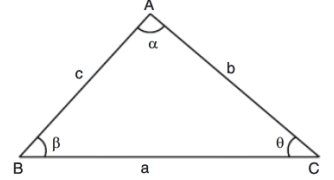
$$|BD| = 3$$
 cm

$$\sin \alpha = \frac{1}{3}$$

olduğuna göre, $\cot(\widehat{BAD})$ 'nın değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) 3 C) $4\sqrt{5}$ D) 12 E) 27

8.



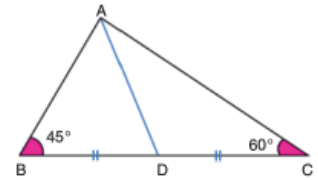
ABC üçgeninin açı ve kenarları yukarıdaki şekilde gösterilmiştir.

$$\sin(\alpha + \beta) = x, \sin \beta = y$$

olduğuna göre, aşağıdaki eşitliklerden hangisi daima doğrudur?

- A) $a \cdot x = b \cdot y$ B) $b \cdot x = c \cdot y$ C) $b \cdot y = a \cdot c$
 D) $b \cdot x = a \cdot y$ E) $a \cdot y = x \cdot y$

9.



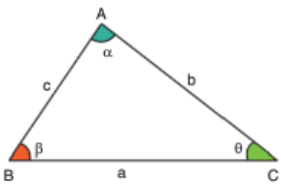
ABC üçgeninde
 $m(\widehat{ABD}) = 45^\circ$
 $m(\widehat{ACD}) = 60^\circ$
 $m(\widehat{BAD}) = a^\circ$
 $m(\widehat{DAC}) = b^\circ$

olduğuna göre, $\frac{\sin a}{\sin b}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

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

1.

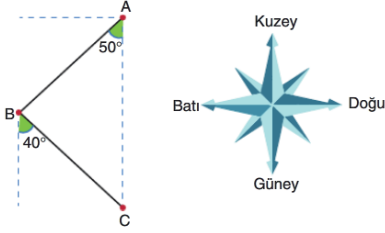


ABC üçgeninin açısı ve kenarları şekildedir.
 $a + b = 9$ cm
 $\sin \alpha + \sin \beta = \frac{3}{4}$

olduğuna göre, c uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $8 \sin \theta$ B) $9 \sin \theta$ C) $10 \sin \theta$
 D) $12 \sin \theta$ E) $14 \sin \theta$

2.

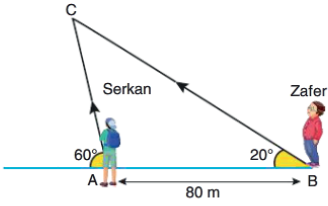


Aras'a yön kavramını öğretmek isteyen babası; A noktasından 50° güneybatı yönünde 4 metre uzaklıktaki B noktasına, B noktasından da 40° güneydoğu yönünde x metre uzaktaki C noktasına gitmesini istiyor.

Buna göre, $|BC| = x$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\sin 40}{\sin 20}$ B) $8 \sin 50$ C) $4 \sin 40$
 D) $\sin 50$ E) $8 \sin 20$

3.



A ve B noktalarında bulunan Serkan ve Zafer, sırası ile 60° ve 20° lik açı yapacak şekilde hareket ederek C noktasında buluşuyorlar.

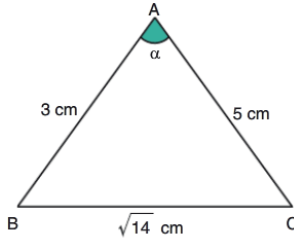
$|AB| = 80$ m

$\sin 20^\circ \approx 0,34$, $\sin 40^\circ \approx 0,64$, $\sin 60^\circ \approx 0,86$

Serkan ve Zafer; C noktasında buluştuğlarında B'den hareket eden Zafer, A'dan hareket eden Serkan'dan yaklaşık kaç metre daha fazla yol almıştır?

- A) 20 B) 35 C) 45 D) 65 E) 90

4.

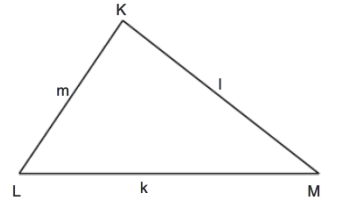


ABC üçgen
 $|AB| = 3$ cm
 $|AC| = 5$ cm
 $|BC| = \sqrt{14}$ cm
 $m(\widehat{BAC}) = \alpha$

Buna göre, $\cos \alpha$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{\sqrt{14}}$ B) $\frac{1}{\sqrt{7}}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{4}{5}$

7.

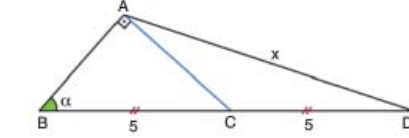


Bir KLM üçgeninin kenarları arasında $k^2 + m^2 = l^2 + \sqrt{3} k \cdot m$ bağıntısı vardır.

Buna göre, $m(\widehat{KLM})$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 90

5.



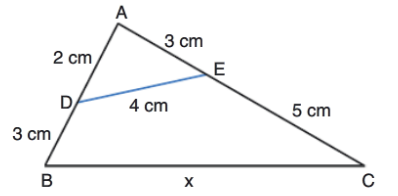
ABC ve ABD üçgen

$[AB] \perp [AC]$, $|BC| = 5$ cm, $|CD| = 5$ cm ve $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ 'dir.

Buna göre, $|AD| = x$ kaç cm'dir?

- A) $\sqrt{11}$ B) $\sqrt{13}$ C) $\sqrt{17}$ D) $2\sqrt{17}$ E) $\sqrt{73}$

8.



ABC üçgeninde,

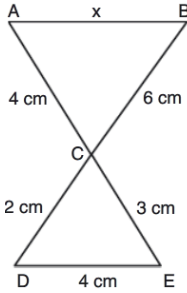
$|DB| = 3$ cm, $|EC| = 5$ cm

$|AE| = 3$ cm, $|AD| = 2$ cm'dir.

Buna göre, $|BC| = x$ değeri kaçtır?

- A) $\sqrt{69}$ B) $\sqrt{89}$ C) $\sqrt{109}$ D) $3\sqrt{13}$ E) 13

6.



$[AE] \cap [BD] = \{C\}$

$|AC| = 4$ cm

$|BC| = 6$ cm

$|DC| = 2$ cm

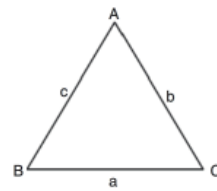
$|CE| = 3$ cm

$|DE| = 4$ cm'dir.

Buna göre, $|AB| = x$ kaç cm'dir?

- A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{15}$ D) 8 E) 9

9.

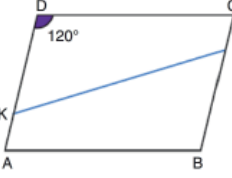


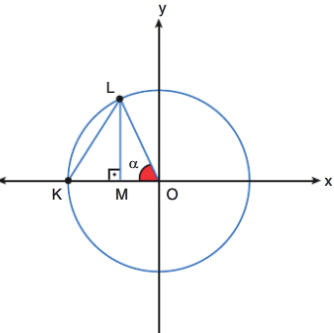
$b \neq c$ olmak üzere, a, b ve c, ABC üçgeninin kenarları ve kenarları arasında $\frac{b^3 - c^3}{b - c} = a^2$ bağıntısı var ise

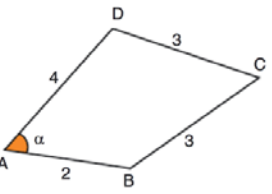
$\tan(\widehat{BAC})$ değeri kaçtır?

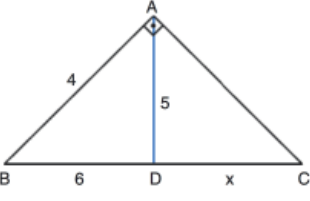
- A) $-\sqrt{3}$ B) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) -1 D) $\frac{11}{\sqrt{3}}$ E) $\sqrt{3}$

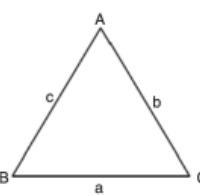
1	2	3	4	5	6	7	8	9
D	B	D	D	E	D	B	C	A

1.  $m(\widehat{D}) = 120^\circ$
 $|AD| = 4 \text{ br}$
 $|AK| = 1 \text{ br}$
 $|LC| = 1 \text{ br}$
 ABCD bir eşkenar dörtgen olduğuna göre, IKLI kaç birimdir?
 A) $\sqrt{6}$ B) $2\sqrt{7}$ C) 5 D) 6 E) 8

2. 
 Yukandaki analitik düzlemde verilen O merkezli birim çemberde, K ve L noktaları çember üzerindedir.
 $[LM] \perp [KO]$
 $m(\widehat{KOL}) = \alpha$
 $\cos \alpha = |KL|$ olduğuna göre, IKLI kaç birimdir?
 A) $1 + \sqrt{3}$ B) $1 - \sqrt{3}$ C) $\sqrt{3} - 2$
 D) $\sqrt{3} - 1$ E) $\sqrt{3} + 2$

3.  $|DC| = |BC| = 3 \text{ cm}$
 $|AD| = 4 \text{ cm}$
 $|AB| = 2 \text{ cm}$
 $m(\widehat{DAB}) = \alpha$
 $m(\widehat{ADC}) + m(\widehat{ABC}) = 180^\circ$
 Buna göre, $\cos \alpha$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{11}$ D) $\frac{1}{17}$ E) $\frac{1}{15}$

4.  $D \in [BC]$
 BAC dik üçgen
 $|AB| = 4 \text{ br}$
 $|AD| = 5 \text{ br}$
 $|BD| = 6 \text{ br}$
 $|DC| = x \text{ br}$
 olduğuna göre, $9x$ 'in değeri kaçtır?
 A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

5.  Bir ABC üçgeninde a, b, c üçgenin kenar uzunlukları olmak üzere, üçgeninin kenarları arasında
 $\frac{b+c}{5} = \frac{a+c}{6} = \frac{a+b}{7}$ bağıntısı vardır.
 Buna göre, $\cos(B)$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{7}{8}$ C) $\frac{11}{16}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{2}{3}$

6. $f(x) = \sin(-3x)$
 fonksiyonunun esas periyodu kaçtır?
 A) $-\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) $\frac{2\pi}{3}$ E) 2π

7. $f(x) = \sqrt[3]{2} \cdot \cot(4 - 2x)$
 fonksiyonunun esas periyodu kaçtır?
 A) $\frac{\pi}{8}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{2}$ D) π E) 2π

8. $f(x) = 3 \cdot \cos^{2023}\left(\frac{-4x+7}{2}\right) + 2$
 fonksiyonunun esas periyodu kaçtır?
 A) $\frac{\pi}{2}$ B) π C) $\frac{3\pi}{4}$ D) $\frac{3\pi}{2}$ E) 2π

9. $f(x) = \cos(3\pi x)$
 fonksiyonunun esas periyodu kaçtır?
 A) $\frac{1}{\pi}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{3\pi}$ D) π E) 2π

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

1. a, b, c ve d; 2'den büyük çift tam sayılardır.

$$f(x) = a \cdot \sin^b(cx+d)$$

$$g(x) = a \cdot \cos^a(dx+c)$$

$$h(x) = c \cdot \tan^b(ax+d)$$

fonksiyonlarında a ve c, birer artar; b ve d, ikişer azalırsa fonksiyonların periyotlarındaki değişim aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

	f	g	h
--	---	---	---

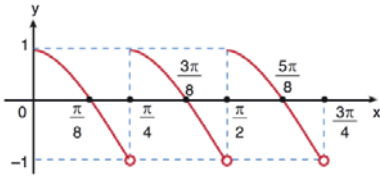
- | | | | |
|----|--------|--------|--------|
| A) | Azalır | Artar | Artar |
| B) | Artar | Azalır | Azalır |
| C) | Azalır | Artar | Azalır |
| D) | Artar | Artar | Azalır |
| E) | Azalır | Azalır | Azalır |

2. $f(x) = \frac{3}{5} \sin(mx + n) - 2$

fonksiyonunun esas periyodu $\frac{\pi}{4}$ olduğuna göre, m'nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

- A) -64 B) -32 C) 8 D) 16 E) 64

3.

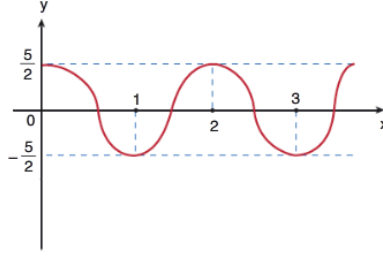


Yukarıda reel sayılarda tanımlı periyodik bir fonksiyonun belli bir kısmının grafiği verilmiştir.

f fonksiyonunun periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\pi}{32}$ B) $\frac{\pi}{12}$ C) $\frac{\pi}{8}$ D) $\frac{\pi}{4}$ E) $\frac{\pi}{2}$

4.

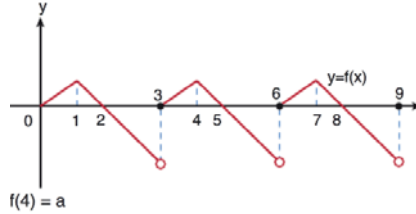


Yukarıda grafiği verilen fonksiyonun denklemini, $y = a \sin(bx + c)$ biçimindedir.

Buna göre, fonksiyonun denklemini aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\frac{5\pi}{4} \sin\left(\frac{(2x-6)\pi}{4}\right)$
 B) $\frac{5}{2} \sin\left(\frac{(2x-3)\pi}{2}\right)$
 C) $\frac{5}{2} \sin\left(\frac{(3x-2)\pi}{2}\right)$
 D) $\frac{5\pi}{2} \sin\left(\frac{(4x-3)\pi}{4}\right)$
 E) $-\frac{5}{2} \sin\left(\frac{(2x-3)\pi}{4}\right)$

5. Reel sayılarda tanımlı periyodik bir f fonksiyonu için



$$f(4) = a$$

olduğuna göre, $\frac{f(-8) + f(13)}{-2 \cdot f(7)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. x bir reel sayı olmak üzere, $f(x) = |\cos 3x| + \pi$ fonksiyonunun periyodu kaçtır?

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

7. $f(x) = \frac{\sin 2x + \cos 6x}{2}$

fonksiyonunun esas periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

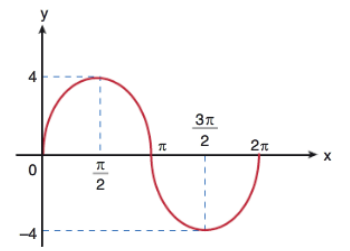
- A) $\frac{\pi}{4}$ B) $\frac{\pi}{2}$ C) π D) $\frac{3\pi}{2}$ E) 2π

8. $f(x) = \sin^2(3x - 1) - 4 \cos(-6x + 2) + 3$

fonksiyonunun esas periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.



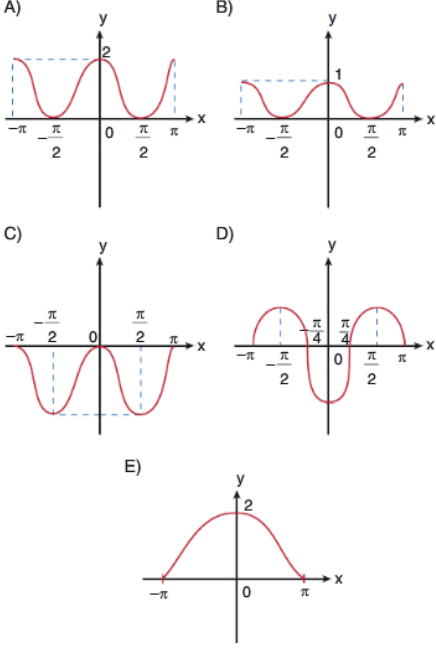
Yukarıdaki şekilde verilen fonksiyonun denklemini aşağıdakilerden hangisine ait olabilir?

- A) $4 \sin x$ B) $4 \cos x$ C) $2 \sin(2x)$
 D) $\sin(4x)$ E) $\frac{\sin(8x)}{2}$

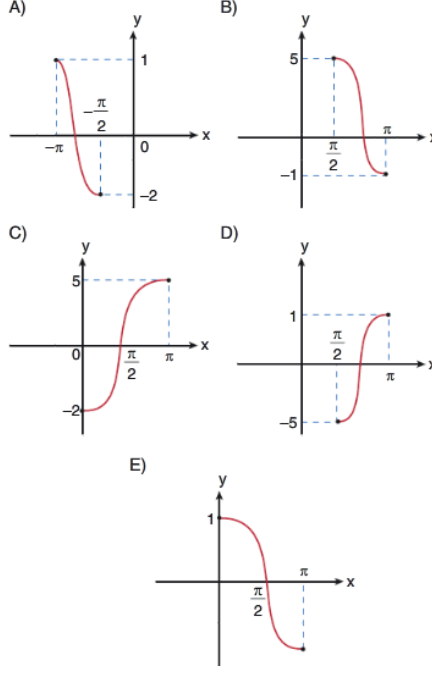
1	2	3	4	5	6	7	8	9
C	A	D	B	B	B	C	C	A

1. $f(x) = 1 + \cos 2x$

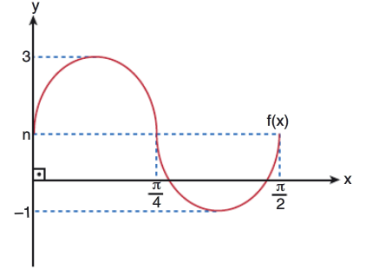
fonksiyonunun $[-\pi, \pi]$ aralığındaki grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



3. Aşağıdakilerden hangisi $f(x) = 3\cos 2x - 2$ fonksiyonunun grafiğinin bir parçası olabilir?



6.

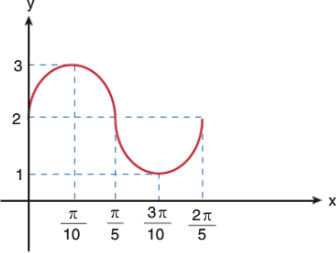


Koordinat düzleminde $f(x) = 1 + m \cdot \sin(4x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $3m - 2n$ farkı kaçtır?

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

2.

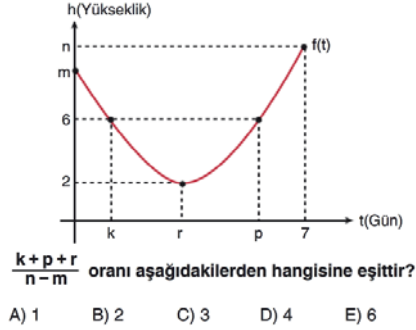


Yukarıda verilen fonksiyonun grafiği aşağıdakilerden hangisine ait olabilir?

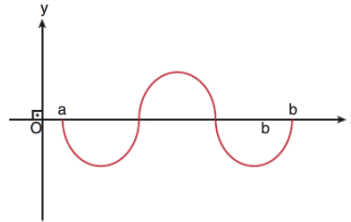
- A) $y = 1 + \sin 10x$ B) $y = 2 + \sin 5x$
C) $y = 1 + \sin 15x$ D) $y = 3 - \sin 5x$
E) $y = 3 - \sin 10x$

4. Okyanusta yaşanan gelgit olayının etkisiyle bir körfezdeki suyun yüksekliğinin haftalık değişimi ($t = \text{gün}$, $t \in [0, 7]$ aralığında $f(t) = 6 + 4 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{3} \cdot t - \frac{\pi}{3}\right)$ fonksiyonu ile modelleniyor.

Aşağıda grafiği verilen bu fonksiyona göre,



5.

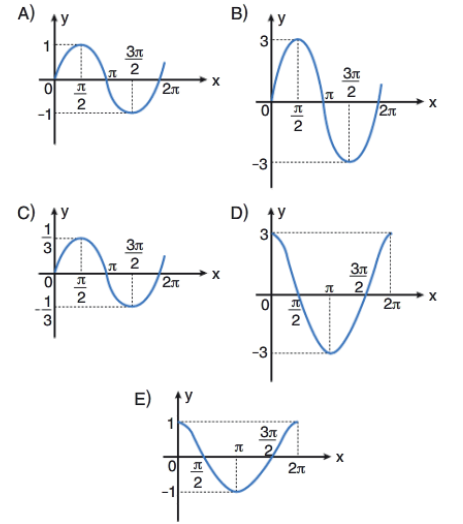


Yukarıdaki şekilde verilen $f(x) = m \cdot \sin(x) + p$ fonksiyonunun grafiğinin periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2 \cdot (a+b)}{3}$ B) $\frac{2 \cdot (b-a)}{3}$ C) $\frac{2b-5a}{3}$
D) $\frac{b+a}{3}$ E) $\frac{b-a}{4}$

7. $f(x) = 2 \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \sin(-x)$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



1	2	3	4	5	6	7
A	B	D	E	B	E	A

1. $\arcsin \frac{1}{2}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

4. $\arccos \left(-\frac{\sqrt{3}}{2} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A)
- $-\frac{\pi}{3}$
- B)
- $-\frac{\pi}{6}$
- C) 0 D)
- $\frac{\pi}{4}$
- E)
- $\frac{5\pi}{6}$

7. $\tan(\arctan 2)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

2. $\arccos \frac{\sqrt{2}}{2}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

5. $\cos \left(\arcsin \frac{1}{2} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

8. $f(x) = \sin(x - 3) + 1$

fonksiyonunun ters fonksiyonu olan $f^{-1}(x)$ aşağıdaki-
lerden hangisidir?

- A)
- $f^{-1}(x) = \arcsin(x - 1) + 3$
-
- B)
- $f^{-1}(x) = \arccos(x + 1) + 2$
-
- C)
- $f^{-1}(x) = \arcsin(x + 1) + 1$
-
- D)
- $f^{-1}(x) = \arcsin(x - 1)$
-
- E)
- $f^{-1}(x) = \arccos(x - 3)$

3. $\arccos \left(-\frac{1}{2} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. $\sin \left(\arccos \frac{3}{5} \right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

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

1. $f(x) = \arccos\left(\frac{x-1}{4}\right)$ fonksiyonunun ters fonksiyonu olan $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $f^{-1}(x) = \frac{1}{4} \cdot \cos(x-1) + 1$
 B) $f^{-1}(x) = 4 \cdot \cos(x-1)$
 C) $f^{-1}(x) = 4 \cdot \cos x + 1$
 D) $f^{-1}(x) = 4 \cdot \cos(x-1) + 1$
 E) $f^{-1}(x) = 4 \cdot \cos x - 1$

2. $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \arccos\frac{5}{13}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $-\frac{1}{13}$ B) $-\frac{5}{13}$ C) $\frac{5}{13}$ D) $\frac{12}{13}$ E) 1

3. $f: [0, \pi] \rightarrow [-1, 1]$ olmak üzere,
 $f(x) = \cos x$ olduğuna göre, $f^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $-\frac{2\pi}{3}$ B) $-\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) $\frac{2\pi}{3}$ E) $\frac{5\pi}{4}$

4. $f: \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \rightarrow [-1, 1]$ olmak üzere,
 $f(x) = \sin x$ olduğuna göre, $f^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $-\frac{\pi}{6}$ B) $-\frac{\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{6}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{5\pi}{6}$

5. $f(x) = \arccos\left(\frac{x-3}{4}\right)$ fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $[0, 7]$ B) $(-1, 7)$ C) $[-1, 7]$
 D) $(3, 4]$ E) $[-1, 4]$

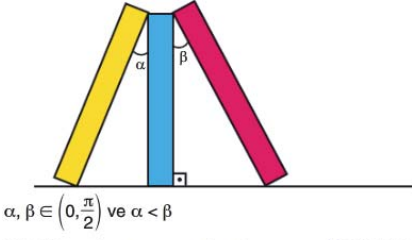
6. $\arccos\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) - \arctan(-1)$ ifadesinin değeri kaç radyandır?
- A) $-\frac{\pi}{12}$ B) $\frac{\pi}{12}$ C) $\frac{5\pi}{12}$ D) $\frac{7\pi}{12}$ E) $\frac{3\pi}{4}$

7. $\sec(\arctan 3)$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $\frac{1}{\sqrt{10}}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\sqrt{10}$
 D) $2\sqrt{10}$ E) $3\sqrt{10}$

8. $\arcsin 2x = \arccos x$ eşitliğini sağlayan x değerleri aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $-\frac{1}{5}$ B) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

1	2	3	4	5	6	7	8
C	C	D	C	C	C	C	B

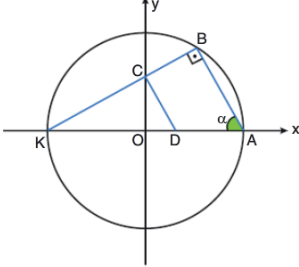
1.



Şekilde verilen sarı, mavi ve kırmızı renkli dikdörtgen-
sel cetvellerin uzun kenarlarının uzunlukları sırası ile
a, b ve c birim olduğuna göre; a, b ve c değerleri aşağı-
da verilenlerden hangisi olabilir?

- | | a | b | c |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|
| A) | $\sin 15^\circ$ | $\cos 10^\circ$ | $\sin 25^\circ$ |
| B) | $\cot 25^\circ$ | $\sin 25^\circ$ | $\tan 25^\circ$ |
| C) | $\cos 20^\circ$ | $\sin 20^\circ$ | $\cot 20^\circ$ |
| D) | $\sin 15^\circ$ | $\cos 15^\circ$ | $\tan 15^\circ$ |
| E) | $\cos 70^\circ$ | $\sin 30^\circ$ | $\tan 30^\circ$ |

2.



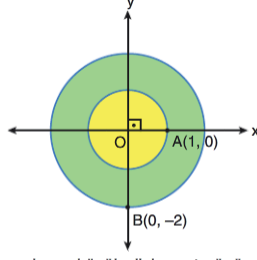
ABCD dörtgeninin A ve B köşeleri, merkezli birim çember
üzerinde; C ve D köşeleri sırasıyla y ve x ekseninde
bulunmaktadır.

$[AB] \perp [BK]$, $[AB] \parallel [CD]$ 'dir.

$m(\widehat{OAB}) = \alpha$ olduğuna göre, $\frac{|AB|}{|CD|}$ oranı aşağıdakiler-
den hangisine eşittir?

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

3. Aşağıda O merkezli iki disk ve bu diskler üzerinde işaret-
lenmiş A ve B noktaları, koordinat düzlemi üzerinde gös-
terilmiştir.

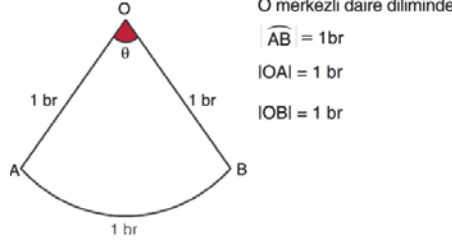


Diskler aynı anda ve küçük disk saat yönünde dönerken
büyük disk saatin tersi yönde dönmektedir. Diskler 2640°
döndürüldüğünde üzerlerinde bulunan A ve B noktalarının
yeni konumu sırasıyla A' ve B' noktaları olmaktadır.

Buna göre; A' noktasının koordinatlar toplamının, B'
noktasının koordinatlar toplamına oranı kaçtır?

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

4.



olduğuna göre, $m(\widehat{AOB}) = \theta$ kaç radyandır?

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

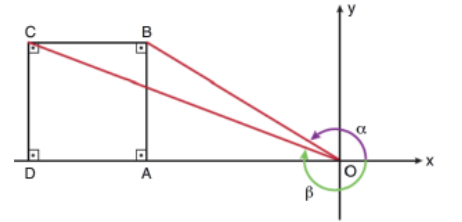
5.

$$A = \frac{1}{1 + \frac{\sin^2 x}{(1 - \sin x) \cdot (1 + \sin x)}}$$

olduğuna göre, $1 - A$ ifadesinin en sade hali aşağıda-
kilerden hangisidir?

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

6.



Analitik düzlemde ABCD kare olup $|AO| = 4 \cdot |AB|$ oldu-
ğuna göre, $(\tan\alpha \cdot \cot\beta)$ değeri kaçtır?

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

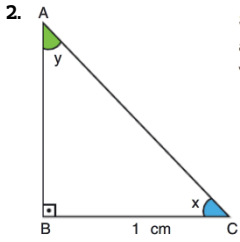
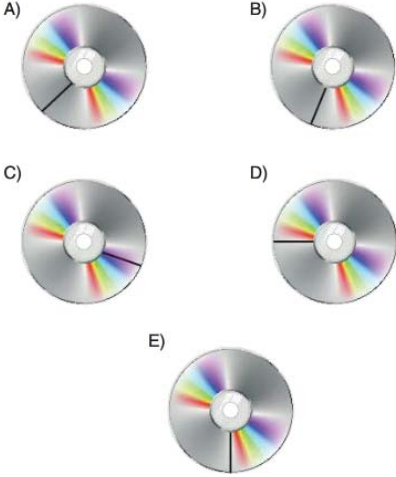
1	2	3	4	5	6
C	C	C	A	D	C

1. Aşağıdaki CD, 1 saat 8 dakikalık bir videoya aittir.

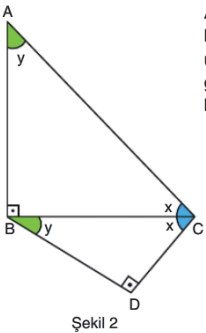


Videoyu oynatmak için bir DVD oynatıcının içine koyulan CD, video oynarken oynatıcının içinde kendi etrafında pozitif yönde saniyede 2 derece dönmektedir.

Buna göre; bu videonun baştan sona kadar tamamı izlendiğinde CD, oynatıcıda en son hangi pozisyonda durur?



Şekil 1'de, $|BC| = 1$ cm ve x ile y açılarına sahip ABC dik üçgeni verilmiştir.

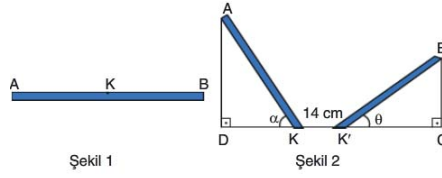


ABC üçgeni belirli bir oranda küçültülerek oluşturulan DBC üçgeninin hipotenüsü, ABC üçgeninin $[BC]$ kenarına yapıştırılarak Şekil 2 elde edilmiştir.

Buna göre, ABC üçgenin alanının BDC üçgeninin alanına oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\tan^2 x$ B) $\sec x$ C) $\sec^2 x$
D) $\csc^2 x$ E) $\csc x$

- 3.



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

$$|AB| = 52 \text{ cm}$$

$$|KK'| = 14 \text{ cm ve}$$

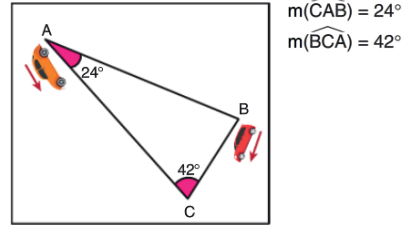
$$|DC| = 48 \text{ cm olmak üzere,}$$

Şekil 1'de verilen 52 cm uzunluğundaki AB çubuğu, K noktasından 2 eş parçaya ayrılarak Şekil 2'deki ADK ve BCK' üçgenleri oluşturuluyor.

Buna göre, $\cos \alpha \cdot \cos \beta$ çarpımının sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{11}{50}$ C) $\frac{60}{169}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

4. Şekildeki iki araç A ve B noktalarından aynı anda C noktasına doğru harekete başlıyor. A'dan hareket eden aracın hızı 125 km/sa'tır.

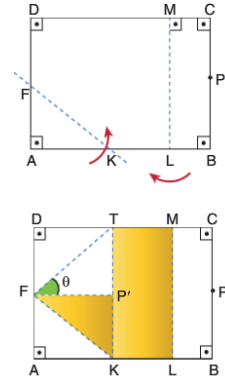


Bu iki araç, aynı anda C noktasına vardıklarına göre; B'den hareket eden aracın hızı kaç km/sa'tır?

($\cot 66 \approx 0,44$)

- A) 44 B) 55 C) 66 D) 75 E) 77

- 5.



Şekildeki ABCD dikdörtgeni, doğrular FK ve ML doğruları boyunca katlanıyor.

$$|DT| = |DF| = \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ cm}$$

F ve P bulundukları kenarların orta noktası olduğuna göre, $\angle FTP$ üçgeninin alanının θ cinsinden değeri kaçtır?

- A) $\sin \theta \cdot \cos \theta$ B) $\sin \theta$ C) $\frac{\cos \theta}{2}$
D) $\tan \theta$ E) $\frac{\cot \theta}{4}$

6. Kerem, trigonometri sembollerinin olduğu tuşlardan birinin bozulduğunu bildiği bir hesap makinesini test etmek için önce $\left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ aralığından bir a reel sayısı ve $\left(\pi, \frac{3\pi}{2}\right)$ aralığından bir b reel sayısı alıyor.



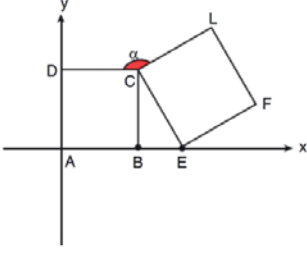
Kerem, $\sin a$ ve $\sin b$ değerlerini çarpıyor ve sonucu not alıyor. Aynı işlemi sırası ile $\cos$, $\tan$ ve $\cot$ değerleri için de uyguluyor. Notlara baktığında tüm sonuçların negatif çıktığını görüyor.

Buna göre, makinenin hangi tuşu bozuktur?

- A) $\cot$ B) $\sin$ C) $\tan$
D) $\cos$ E) Veriler yetersizdir.

1	2	3	4	5	6
C	C	C	B	E	D

1.

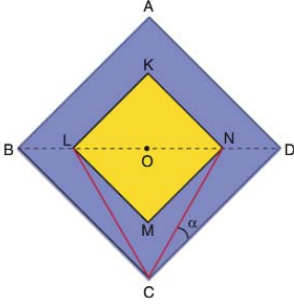


Yukarıdaki analitik düzlemde verilen ABCD ve EFLC kare olmak üzere; $\cos \alpha = -\frac{1}{2}$ ise A, B, E, x eksenini üzerindedir.

Buna göre, karelerin alanları oranı kaçtır?

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

2.



ABCD ve KLMN kare

$2|BL| = |OL|$

[BD] köşegen

B, L, N, D doğrusal noktalar

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

O noktası karelerin ortak ağırlık merkezi olduğuna göre, $\tan \alpha$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.

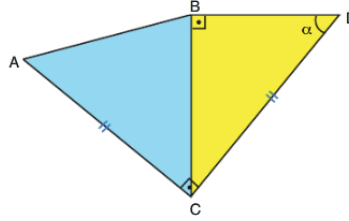


Şekildeki araba camında bulunan ve yarım çember şeklinde hareket eden silecek, yatay konumdan harekete başlayıp saatin tersi yönünde dönmektedir. Silecek, saniyede 5° lik açı taramakta ve 15° nin tam katlarında hızını 2 katına çıkartmaktadır.

Silecek, taradığı açının tanjantı 1 olunca hareketini durdurduğuna göre; toplam kaç saniye hareket etmiştir?

- A) $\frac{11}{4}$ B) $\frac{21}{4}$ C) 2 D) 3 E) $\frac{15}{4}$

4. Birer kenarları çakışık olan ABC ile BCD üçgenleri, şekildeki gibi çizildikten sonra oluşan iki bölge sarı ve mavi renge boyanmıştır.



$$m(\widehat{DBC}) = 90^\circ$$

$$m(\widehat{ACD}) = 90^\circ$$

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

$$|AC| = |DC|$$

olduğuna göre, sarı bölgenin alanının mavi bölgenin alanına oranının α türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

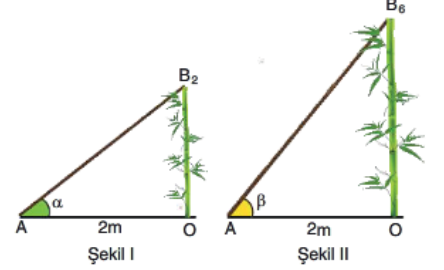
- A) $\tan \alpha$ B) $\tan^2 \alpha$ C) $\cot \alpha$
D) $\cot^2 \alpha$ E) $\sec^2 \alpha$

5.

Beril, evinin bahçesine bir bambu ağacı dikecektir. Toprağa dikilmeden önce bir miktar uzunluğa sahip olan ağacın toprağa dikilmesinden itibaren n. gün sonunda ulaştığı boyu metre cinsinden x ve y birer reel sayı olmak üzere, $f(n) = \sqrt{x \cdot n + y}$ ifadesi ile modelleniyor.

Örneğin ağaç dikildikten 1 gün sonra $\sqrt{x + y}$ metre oluyor.

Beril, 2. gün sonunda destek için ağaçtan 2 metre uzaklıktaki bir A noktasına 5 metrelik bir halat sabitliyor ve halatın diğer ucunu ağacın tepesine bağlıyor. Halat, esnek olmakla birlikte en fazla 10 metre uzunluğa ulaştığında kopuyor.



Büyümede 2. gün sonundaki durum

Büyümede 6. gün sonundaki durum

Halatla zemin arasındaki açı 2. gün sonunda α , 6. gün sonunda β 'dir.

$$\cos \alpha \cdot \sec \beta = 1,4$$

olduğuna göre; Beril'in bağladığı halat, ağacın büyümesinin kaçınıcı; gününde kopar?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

6.

Aras, elindeki tuşlu bir telefonun sayılarının üzerinde yazan harfleri düşünerek "ASYA" kelimesini telefonda tuşlayarak 4 basamaklı bir numara elde ediyor.



Aras, elde ettiği bu numaranın her bir rakamını analog bir saat ile eşleştiriliyor. Saatin akrebi elde edilen rakamı, yelkovan ise 12 rakamını gösterdiğinde akrep ile yelkovan arasında oluşan küçük açıyı hesaplayıp bir kâğıda yazıyor. Bu işlemi 4 rakam için de yapıp açıları buluyor. Örneğin; 2 rakamı için açı 60° dir.



Aras'ın bulduğu 4 açının toplamı α olduğuna göre, $\sin \alpha$ kaçtır?

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

1	2	3	4	5	6
C	D	B	C	D	B

