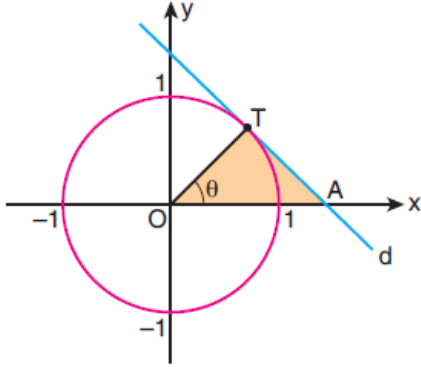


1.

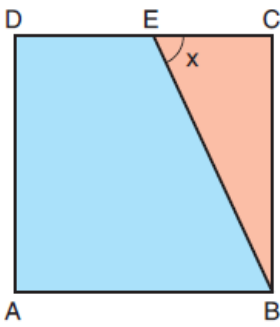
Aşağıdaki dik koordinat düzleminde verilen d doğrusu, birim çembere T noktasında teğettir ve x eksenini A noktasında kesmektedir.



Buna göre, OTA üçgeninin alanının  $\theta$  türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{\sin^2 \theta}{2}$  B)  $\frac{\tan \theta}{2}$  C)  $\frac{\sec^2 \theta}{2}$   
D)  $\frac{\sin \theta \cdot \cos \theta}{2}$  E)  $\frac{\operatorname{cosec} \theta}{2}$

2.



ABCD bir kare  
 $m(\widehat{BEC}) = x$

Şekildeki ABCD karesi [BE] doğru parçasıyla iki bölgeye ayrılmış, bu bölgeler mavi ve turuncu renge boyanmıştır.

Mavi bölgenin alanı, turuncu bölgenin alanının 4 katı olduğuna göre,  $\tan x$  değeri kaçtır?

- A)  $\frac{5}{2}$  B)  $\frac{7}{3}$  C)  $\frac{9}{4}$   
D)  $\frac{11}{4}$  E)  $\frac{12}{5}$

B A B

3.

$x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$  olmak üzere

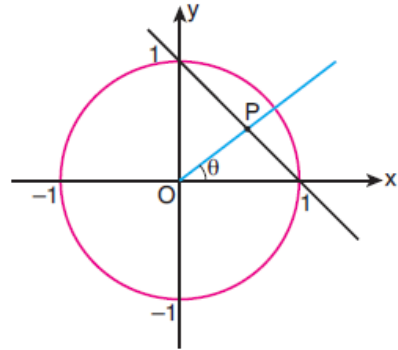
$$\cos 4x = \frac{1}{4} - \sin^2 2x$$

denkleminin kökleri a ve b'dir.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

4.



Şekildeki verilere göre, P noktasının apsisinin  $\tan \theta$  cinsinden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.

$$a = \sin 80^\circ - \cos 80^\circ$$

$$b = \sin 140^\circ - \cos 150^\circ$$

$$c = \cos 190^\circ + \sin 185^\circ$$

olduğuna göre a, b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

B B

6.

$$a = \sin 65^\circ$$

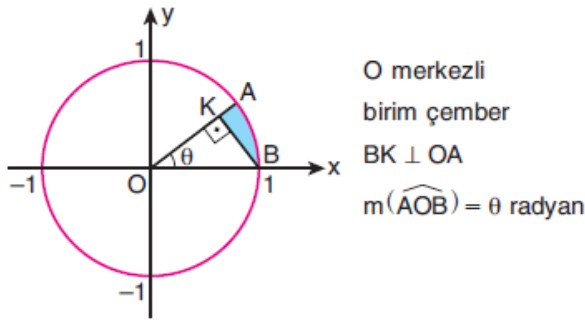
$$b = \cos 63^\circ$$

$$c = \tan 30^\circ$$

olduğuna göre a, b ve c sayıları arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a < b < c$     B)  $b < a < c$     C)  $b < c < a$   
D)  $c < a < b$     E)  $c < b < a$

7.



Yukarıdaki verilere göre, boyalı bölgenin alanı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\theta - \sin \theta \cdot \cos \theta$     B)  $\theta - \sec \theta \cdot \operatorname{cosec} \theta$   
C)  $\frac{\theta}{2} - \frac{\sin \theta \cdot \cos \theta}{2}$     D)  $\frac{\theta}{2} - \frac{\sec \theta \cdot \operatorname{cosec} \theta}{2}$   
E)  $\frac{\theta}{2} - \frac{\sin \theta \cdot \sec \theta}{2}$

8.

$x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$  olmak üzere,

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

denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$ 'dir.

Buna göre,  $x_1 + x_2$  toplamı kaçtır?

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

C C B

9.

$$\arcsin x = \arctan 5x$$

eşitliğini sağlayan pozitif x değeri kaçtır?

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

10.

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

denkleminin  $[0, \pi]$  aralığındaki köklerinin toplamı kaçtır?

- A)  $\frac{2\pi}{3}$     B)  $\frac{3\pi}{4}$     C)  $\frac{4\pi}{5}$   
D)  $\frac{5\pi}{6}$     E)  $\frac{7\pi}{8}$

11.

$0 < x < \frac{\pi}{2}$  olmak üzere,

$$\frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{2 \sin x \cdot \cos x} = -\frac{2\sqrt{6}}{5}$$

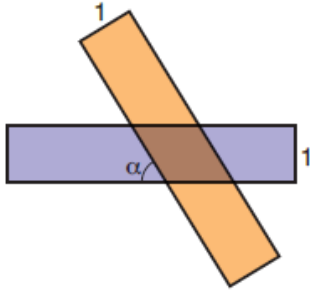
olduğuna göre,  $\sin 2x$  değeri kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$     B)  $\frac{2}{3}$     C)  $\frac{1}{4}$   
D)  $\frac{5}{6}$     E)  $\frac{5}{7}$

E B E

12.

Kısa kenarları 1 birim olan dikdörtgen biçiminde iki karton şekildeki gibi üst üste konuyor.



Buna göre, kartonların üst üste geldiği bölgenin alanı şekildeki  $\alpha$  açı ölçüsü türünden kaç birim-karedir?

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

13.

$$\frac{2 \cdot \cos^2(45^\circ - x)}{\sin^2(2x) - 1}$$

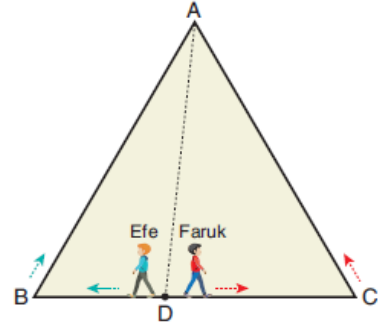
ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

B D

14.

ABC eşkenar üçgeni biçiminde modellenmiş bir parkın [BC] kenarı üzerindeki D noktasında bulunan Efe ve Faruk, aynı anda ve zıt yönde eşit hızlarla parkın kenarları üzerinden A noktasına doğru hareket ediyorlar.

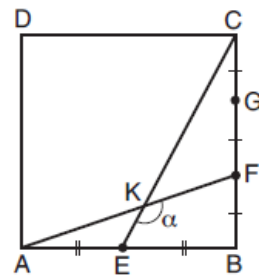


Efe ve Faruk, A noktasına sırasıyla 3t ve 4t sürede varıyor.

Buna göre BAD açısının tanjant değeri kaçtır?

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

15.



ABCD bir kare

$$|AE| = |EB|$$

$$|BF| = |FG| = |GC|$$

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

Yukarıdaki verilere göre,  $\tan \alpha$  değeri kaçtır?

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

B B

16.

$\theta \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$  olmak üzere,

$$36 \cdot (9^{\log_3 \sec \theta}) = 85$$

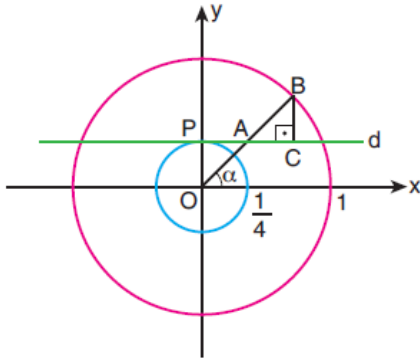
eşitliği veriliyor.

Buna göre,  $\cot \theta$  değeri kaçtır?

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

17.

Aşağıda dik koordinat düzleminde, birim çember ve yarıçapı  $\frac{1}{4}$  birim olan orijin merkezli çember verilmiştir.



d doğrusu küçük çembere P noktasında teğettir. Ayrıca  $[BC] \perp d$  ve O, A, B noktaları doğrusaldır. OB doğru parçasının x eksenine yaptığı açının ölçüsü ise  $\alpha$ 'dır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi  $|AC|$  uzunluğuna eşittir?

- A)  $3 \sin \alpha - \tan \alpha$  B)  $\cos \alpha - \sin \alpha$   
C)  $2 \cot \alpha - \sin \alpha$  D)  $\frac{4 \cos \alpha - \cot \alpha}{4}$   
E)  $\frac{3 \sin \alpha - \cos \alpha}{2}$

E D

18.

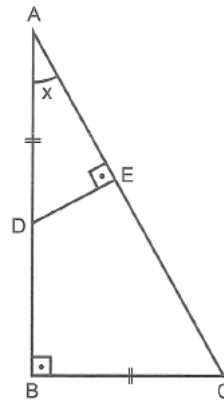
$\pi < x < \frac{3\pi}{2}$  olmak üzere

$$\cos(2x) = \sin^2(x)$$

olduğuna göre,  $\tan(2x)$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A)  $\sqrt{2} + 1$  B)  $\sqrt{2} - 1$  C)  $2\sqrt{2}$   
D)  $2 \cdot (\sqrt{2} - 1)$  E) 1

19.



Şekildeki ABC dik üçgeninde

$$[AB] \perp [BC]$$

$$[DE] \perp [AC]$$

$$|AD| = |BC|$$

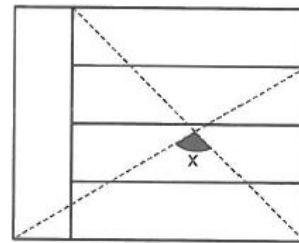
$$m(\widehat{BAC}) = x$$

olduğuna göre, ADE üçgeninin alanının BCED dörtgeninin alanına oranının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

20.

Aşağıdaki şekil 5 eş dikdörtgenden oluşturulmuştur.



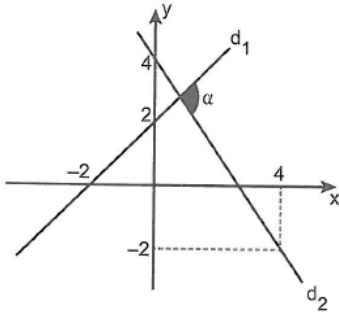
Buna göre,  $\cot x$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

C E A

21.

Aşağıdaki koordinat düzleminde  $d_1$  ve  $d_2$  doğruları gösterilmiştir.

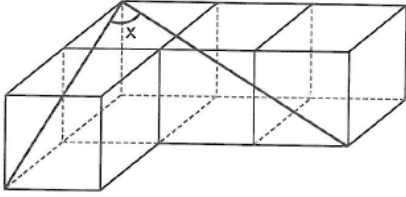


Buna göre,  $\tan \alpha$  kaçtır?

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

22.

Aşağıdaki şekil, özdeş 4 küpten oluşturulmuştur.



Buna göre,  $\cos x$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{\sqrt{10}}$  B)  $\frac{3}{\sqrt{10}}$  C)  $\frac{2}{\sqrt{33}}$   
D)  $\frac{1}{\sqrt{55}}$  E)  $\frac{3}{\sqrt{55}}$

23.

$x \in \left( \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right)$  olmak üzere

$$\beta - \alpha = \frac{\pi}{4} \text{ ve}$$

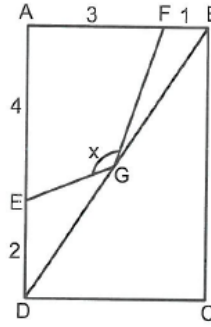
$$\tan(x - \beta) = \cot(x + \alpha)$$

olduğuna göre,  $x$  in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A)  $\frac{9\pi}{4}$  B)  $\frac{7\pi}{4}$  C)  $\frac{7\pi}{8}$   
D)  $\frac{3\pi}{2}$  E)  $2\pi$

CEA

24.



ABCD dikdörtgen

G, köşegenin orta noktası

$$|AF| = 3 \text{ cm}$$

$$|FB| = 1 \text{ cm}$$

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

$$|AE| = 4 \text{ cm}$$

olduğuna göre,  $\cot x$  kaçtır?

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

25.

$$\frac{\sin^2 x - 1}{\cot x} + \sin 2x$$

ifadesinin sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

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

26.

$0 < x < 90^\circ$  olmak üzere

$$\frac{1}{\sin x} - \frac{1}{\cos x} = 1$$

olduğuna göre,  $\sin 2x$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

EBD

27.

$x \in [0, \pi]$  olmak üzere

$$\frac{1 - \tan x}{2 \sin x} = 1 - \cot x$$

denklemini sağlayan kaç tane  $x$  değeri vardır?

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

28.

$x \in [0, 2\pi)$  olmak üzere

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

denkleminin kaç farklı kökü vardır?

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

29.

$x \in [0, 2\pi)$  olmak üzere,

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

denklemini sağlayan  $x$  değerleri toplamı kaçtır?

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

A D B

30.

Uygun koşullarda

$$f(\cos 2x) = \sin^2 x$$

fonksiyonu tanımlanıyor.

Buna göre,

$$f(\tan x) = \frac{1}{2}$$

eşitliğini sağlayan  $[0, 2\pi)$  aralığındaki  $x$  değerlerinin toplamı kaçtır?

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

31.

$$a = \sin 10^\circ + \sin 80^\circ$$

$$b = \sin 20^\circ + \sin 70^\circ$$

$$c = \sin 30^\circ + \sin 60^\circ$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $a > b > c$       B)  $a > c > b$       C)  $c > b > a$   
D)  $c > a > b$       E)  $b > a > c$

32.

$$\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2} = t$$

olduğuna göre,

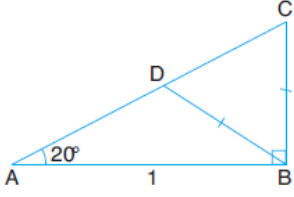
$$t^2 - \sin x$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

B C E

33.



ABC bir üçgen  
 $[AB] \perp [BC]$   
 $|BD| = |BC|$   
 $m(\widehat{BAC}) = 20^\circ$   
 $|AB| = 1$  birim

Yukarıdaki verilere göre,  $|AD|$  değeri birim olarak aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\sec 20^\circ - \tan 20^\circ$  B)  $\csc 20^\circ - \cot 50^\circ$   
 C)  $\frac{1}{2\cos 20^\circ}$  D)  $\frac{\cos 40^\circ}{\cos 20^\circ}$   
 E)  $\tan 20^\circ \cdot \sin 20^\circ$

34.

$0 < x < \frac{\pi}{2}$  olmak üzere,  
 $\csc x \cdot \cot x \cdot (1 + \cos x) = \frac{1}{2}$   
 eşitliği veriliyor.

Buna göre,  $\sec x$  değeri kaçtır?

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

35.

$\tan 72^\circ = k$  olduğuna göre,

$$\frac{\tan^2 252^\circ + \cot 288^\circ}{\cot^2 162^\circ + \cot 18^\circ + 1}$$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

D E A

36.

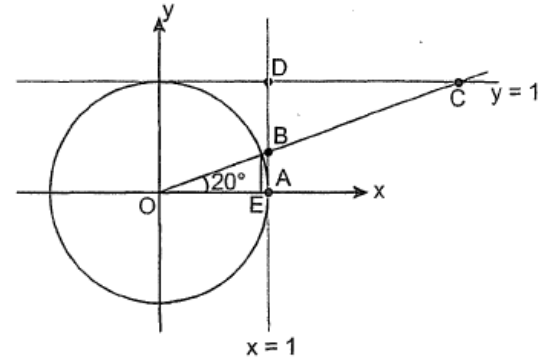
$x \in [0, 2\pi]$  olmak üzere,

$$2^{\sin^2 x} + 2^{\cos^2 x} - 3 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

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

37.



O merkezli birim çemberde  $m(\widehat{AOB}) = 20^\circ$  dir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $|EA| = 1 - \cos 20^\circ$   
 B)  $|DC| = \tan 70^\circ - 1$   
 C)  $|DB| = 1 - \cot 70^\circ$   
 D)  $|OC| > 1$   
 E)  $\text{Alan}(\widehat{AOB}) = \tan 20^\circ$

38.

$0 < \alpha < \theta < \frac{\pi}{2}$  olmak üzere,

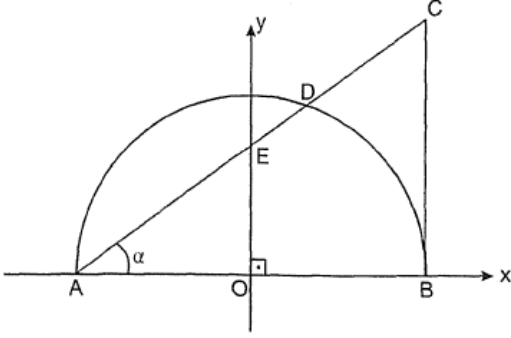
- I.  $\sin \alpha - \cos \theta < 0$   
 II.  $\cos \alpha - \tan \theta < 0$   
 III.  $\sin \alpha - \tan \theta < 0$

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

D E C

39.



Şekildeki O merkezli yarım birim çemberde ABC bir üçgen,  $m(\widehat{BAC}) = \alpha$  ve  $[CB]$  çembere B noktasında teğettir.

Buna göre,

- I.  $\tan \alpha < 1$
- II.  $|BC| > \tan \alpha$
- III.  $\frac{|DC|}{|OE|} > 2 \sin \alpha$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

40.

$m \neq n$  olmak üzere,

$$\cos(\alpha - \theta).m = n.\cos(\alpha + \theta)$$

olduğuna göre,  $\tan \alpha . \tan \theta$  çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

41.

$0 < x < 2\pi$  olmak üzere,

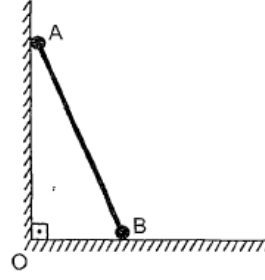
$$\frac{\sin 5x}{\sin x} - \frac{\cos 5x}{\cos x} = 2$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

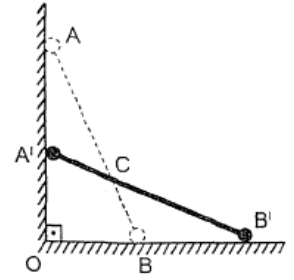
- A)  $\frac{2\pi}{3}$
- B)  $\frac{4\pi}{3}$
- C)  $\frac{5\pi}{4}$
- D)  $\frac{5\pi}{3}$
- E)  $\frac{11\pi}{6}$

D E E

42.



Şekil-1



Şekil-2

Yukarıda Şekil – 1 de duvara ve yer düzlemine dayalı bir çubuk  $|AO| = 2, |OB|$  olacak şekilde durmaktadır.  $[AO] \perp [OB]$

Bu çubuk Şekil – 2 de  $|AA'| = |A'O|$  olacak şekilde kayıyor ve dengede kalıyor.

Buna göre,  $\tan(\widehat{ACA'})$  kaçtır?

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

43.

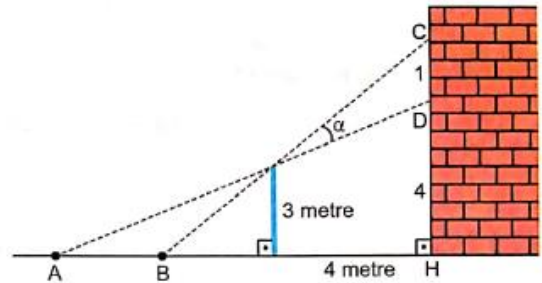
$$\cos^2 x + \cos 2x = \sin^2 x + \sin 2x$$

denklemini sağlayan en küçük x açısının tanjant değeri kaçtır?

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

44.

Aşağıda duvardan 4 metre uzaklıkta boyu 3 metre olan yere dik durumda bir direk ile bu direktan belirli uzaklıklarda bulunan A ve B noktaları ışık kaynakları verilmiştir.



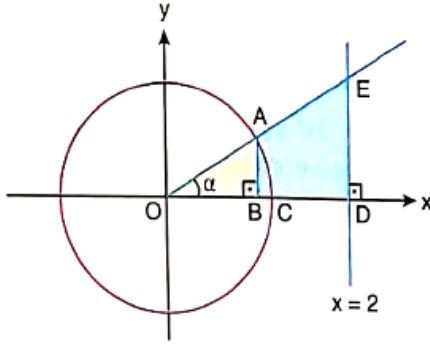
Işık kaynaklarıyla duvarda oluşan tam gölgenin ( $[HD]$ ) yüksekliği 4 metre ve yarı gölgenin ( $[CD]$ ) yüksekliği 1 metre olduğuna göre, ışık kaynaklarından çıkan AD ve BC arasındaki açının tanjantı olan  $\tan \alpha$  kaçtır?

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

C B B



45.



Dik koordinat düzleminde O merkezli birim çember ile  $x = 2$  doğrusu verilmiştir.

- $[AB] \perp Ox$  ve  $m(\widehat{EOB}) = \alpha$  dir.
- Sarı boyalı bölgenin alanı A birimkare, mavi boyalı bölgenin alanı B birimkaredir.

Buna göre,

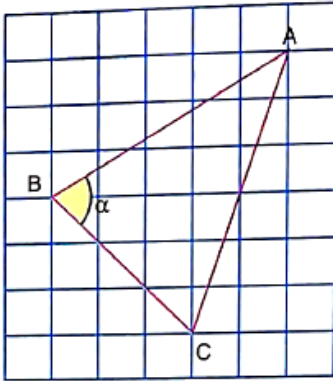
$$A^2 + A.B$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

46.

Birim kareler üzerine çizilmiş aşağıdaki ABC üçgeninde  $m(\widehat{ABC}) = \alpha$  dir.



Buna göre,

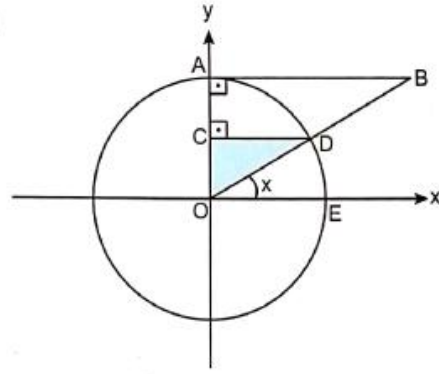
- $\tan \alpha > 2$  dir.
- $\sin \alpha > \frac{1}{2}$  dir.
- $\cos \alpha > \frac{1}{4}$  tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

D D

47.



Şekildeki O merkezli birim çemberde,

$[OA] \perp [AB]$ ,  $[OC] \perp [CD]$

$m(\widehat{EOB}) = x$

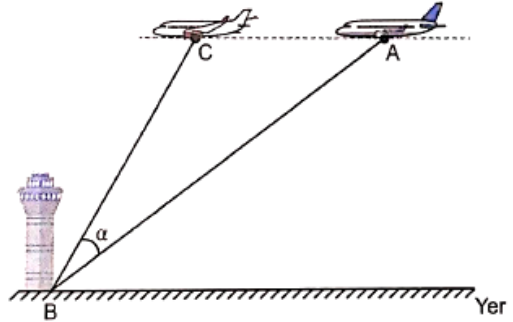
olduğuna göre,

- $\frac{|AB|}{|CD|} = \operatorname{cosec} x$  tir.
- Mavi boyalı üçgenin alanı  $\sin x \cdot \cos x$  birimkaredir.
- $\frac{|CO|}{|AO|} = \sin x$  tir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

48.



Yerden 12000 metre yüksekteki A noktasında bulunan uçağın B noktasındaki kuleye uzaklığı 15000 metredir. Uçak yere paralel olacak şekilde bir süre gittikten sonra C noktasına vardığında kuleye olan uzaklığı 2000 metre azalıyor.

ABC üçgen,  $m(\widehat{ABC}) = \alpha$

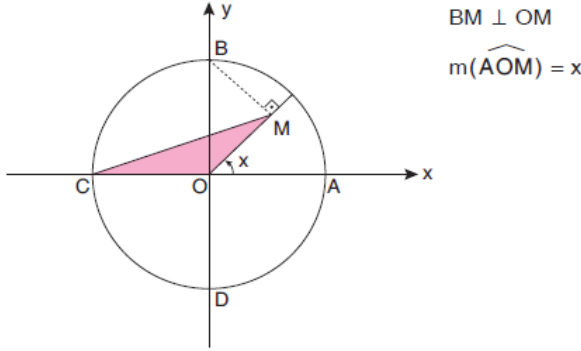
Buna göre,  $\tan \alpha$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{9}$       B)  $\frac{10}{63}$       C)  $\frac{16}{63}$       D)  $\frac{19}{63}$       E)  $\frac{1}{3}$

D C

49.

Aşağıda O merkezli yarıçapı 1 birim olan birim çember ile COM üçgeni gösterilmiştir.  $\left(x \neq \frac{\pi}{4}\right)$



Buna göre, COM üçgeninin alanının x türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

50.

$\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\right)$  ve  $\theta \in \left(0, \frac{\pi}{4}\right)$  olmak üzere,

- I.  $\sin \alpha > \sin \theta$   
II.  $|\cos \alpha| > \cos \theta$   
III.  $\sin \alpha > \sin 2\alpha$

eşitsizliklerinden hangileri doğrudur?

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

51.

$x \in \left[\frac{7\pi}{3}, \frac{11\pi}{3}\right]$  olmak üzere,

$$2 \cdot \tan^2 x + 3 \cdot \sec x = 0$$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A)  $6\pi$  B)  $4\pi$  C)  $5\pi$   
D)  $\frac{10\pi}{3}$  E)  $\frac{20\pi}{3}$

52.

Matematik dersinde tahtaya  $1 - \cos^2 x = \sin 2x$  eşitliğini sağlayan  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$  değeri için  $\tan 2x$  değerini bulunuz.\* sorusunu yazan Esra Öğretmen çözüm için Dicle'yi tahtaya kaldırıyor.

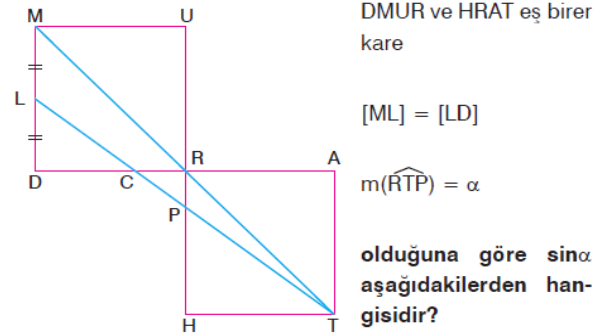
Dicle'nin çözümü aşağıdaki gibidir.

- I.  $\sin 2x = 2 \sin x \cdot \cos x$   
II.  $\sin x = 2 \cdot \cos x$   
III.  $\tan x = 2$   
IV.  $\tan 2x = \frac{2 \cdot 2}{1 - 2^2}$   
V.  $\tan 2x = -\frac{4}{3}$

Bu çözüme göre, Dicle ilk olarak kaçınıcı adımda hata yapmıştır?

- A) II B) III C) IV  
D) V E) Hata yapmamıştır.

53.



- A)  $-\frac{\sqrt{2}}{5}$  B)  $-\frac{\sqrt{2}}{8}$  C)  $\frac{\sqrt{3}}{6}$  D)  $\frac{\sqrt{6}}{3}$  E)  $\frac{\sqrt{2}}{10}$

54.

$$\frac{\tan x (\sin^2 x - 1) + \sin 2x}{\cos x}$$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

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

55.

$$\frac{\cos 54^\circ}{\sin 12^\circ} - \frac{\sin 54^\circ}{\cos 12^\circ}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\sin 24^\circ$  C)  $\sin 42^\circ$   
D) 2 E) 4

56.

$$\cos 18^\circ + \cos 72^\circ = m$$

olduğuna göre,

$$\sin 18^\circ + \sin 72^\circ$$

toplamının m cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

57.

$\tan 14^\circ = x$  olduğuna göre,

$$\frac{\cos 56^\circ + \cos 28^\circ + 1}{\sin 28^\circ + \sin 56^\circ}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

58.

$0 < x < \frac{\pi}{2}$  olmak üzere,

$$\frac{\operatorname{cosec} x - 3}{2} - \frac{7}{\operatorname{cosec} x + 2} = 0$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre,  $\tan(x)$  değeri kaçtır?

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

59.

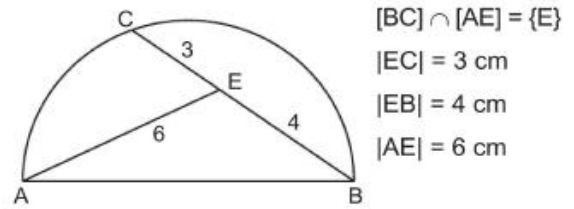
$a \in [0, 2\pi]$  olmak üzere,

$$\frac{2\cos 2a - 1}{\cos 2a + \sin a - 1} = 4$$

denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

60.



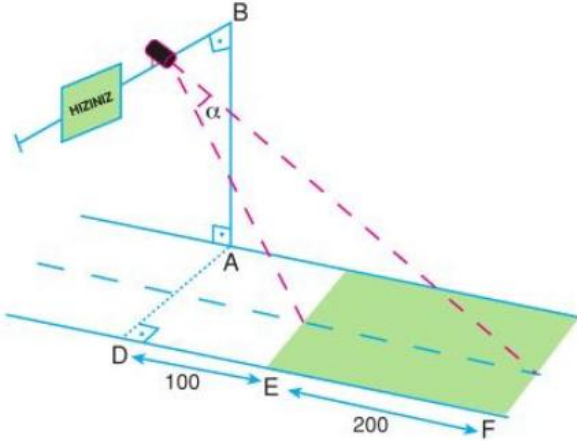
[AB] çaplı yarım çemberde verilenlere göre,

$\tan(\widehat{BAE})$  değeri kaçtır?

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

61.

Aşağıda bir otoyoldaki hız takip kamerası ve hız göstergesinin asılı olduğu direk gösterilmiştir.



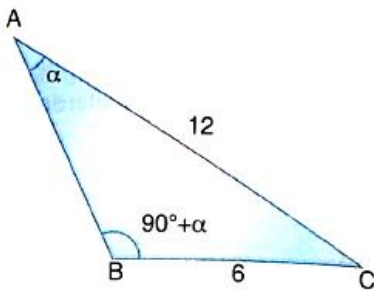
Kamera ve hız göstergesi tabakasının bulunduğu direk yola paralel bir biçimdedir. Kameranin bağlı olduğu noktadaki görüş açısı  $\alpha$  derecedir. Kamera bu görüş açısıyla yol üzerindeki yeşil renk ile gösterilen 200 metre uzunluğundaki kısımda araçların hızını belirlemektedir.

$|AB| = 20$  metre,  $|DE| = 100$  metre ve  $AD \perp DF$

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

- A)  $\frac{5}{19}$  B)  $\frac{5}{23}$  C)  $\frac{5}{27}$   
D)  $\frac{5}{32}$  E)  $\frac{5}{38}$

62.



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

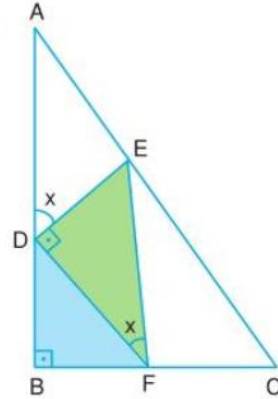
$|AC| = 12$  cm,  $|BC| = 6$  cm

Yukarıdaki verilere göre,  $\cos \alpha$  kaçtır?

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

63.

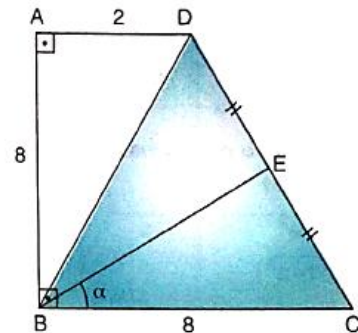
ABC dik üçgeninin içine EDF dik üçgeni şekildeki gibi çizildikten sonra BDF dik üçgeni mavi renge EDF dik üçgeni yeşil renge boyanıyor.



$m(\widehat{EFD}) = m(\widehat{ADE}) = x$  olduğuna göre, mavi bölgenin alanının yeşil bölgenin alanına oranının  $x$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

64.



ABCD dik yamuk,  $[AD] \perp [AB]$ ,  $[AB] \perp [BC]$

$|AD| = 2$  cm,  $|AB| = |BC| = 8$  cm

$|DE| = |EC|$  ve  $m(\widehat{EBC}) = \alpha$

Yukarıda verilenlere göre,  $\tan \alpha$  değeri kaçtır?

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

65.

$0^\circ < x < 90^\circ$  olmak üzere,

$$a = \cos x$$

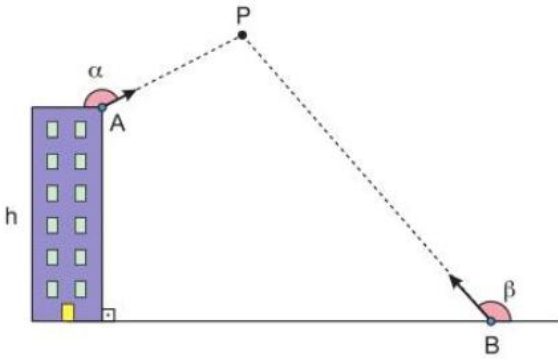
$$b = 2 \cdot \cos x + a \cdot \sin x$$

olduğuna göre,  $b$  nin  $a$  cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

66.

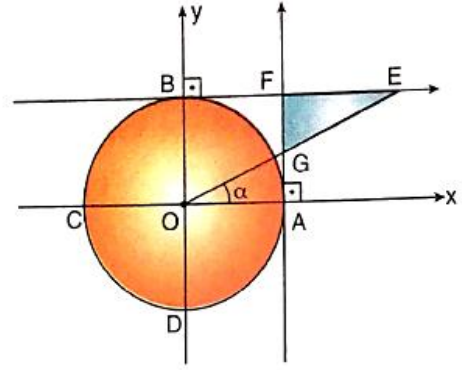
Aşağıdaki binanın A köşesi ile zemin üzerindeki B noktasından şekildeki açılarla fırlatılan cisimler P noktasında çarpışmaktadır.



Buna göre, binanın yüksekliği olan  $h$  uzunluğu aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A)  $h = |BP| \cdot \sin \beta + |AP| \cdot \cos \alpha$   
B)  $h = |BP| \cdot \sin \beta - |AP| \cdot \sin \alpha$   
C)  $h = |BP| \cdot \sin \beta + |AP| \cdot \sin \alpha$   
D)  $h = |BP| \cdot \sin \beta - |AP| \cdot \cos \alpha$   
E)  $h = |BP| \cdot \cos \beta - |AP| \cdot \cos \alpha$

67.



Şekilde birim çember;  $x = 1$  ve  $y = 1$  doğruları verilmiştir.  $m(\widehat{EOA}) = \alpha$  olduğuna göre, Alan (EFG) aşağıdakilerden hangisidir?

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

68.

$\cos 44^\circ = A$  olarak veriliyor.

Buna göre,

$$\frac{\sin 66^\circ}{\sin 22^\circ} + \frac{\cos 66^\circ}{\cos 22^\circ}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

69.

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

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

Buna göre,  $\frac{\sin x}{\cos 2x}$  değeri kaçtır?

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

70.

$$\frac{\pi}{2} < x < \pi \text{ olmak üzere;}$$

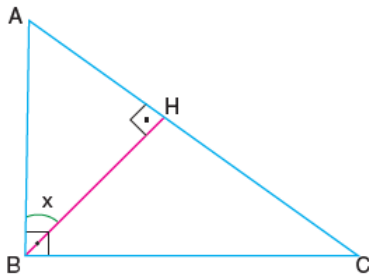
$$\frac{\sec(x) - 3}{8} = \frac{2}{\sec(x) + 3}$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre,  $\tan x$  değeri kaçtır?

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

71.



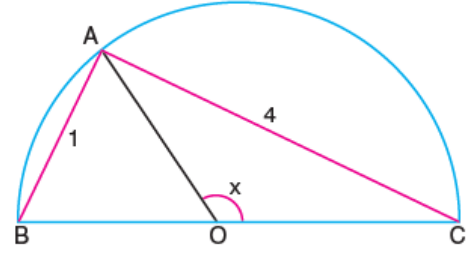
Şekilde verilen ABC dik üçgeninde  $|BC| = 2$  birim,

$m(\widehat{ABH}) = x$  olduğuna göre,

$|AH|$  aşağıdakilerden hangisidir?

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

72.



Şekilde O noktası yarım çemberin merkezi,

$$|AB| = 1 \text{ cm}$$

$$|AC| = 4 \text{ cm}$$

$$m(\widehat{AOC}) = x$$

yukarıda verilenlere göre,  $\cos x$  kaçtır?

- A)  $-\frac{15}{17}$  B)  $-\frac{11}{15}$  C)  $-\frac{3}{17}$  D)  $-\frac{2}{5}$  E)  $-\frac{3}{5}$

73.

$$0 < x < \frac{\pi}{2} \text{ ve } \sin x = \frac{5}{13}$$

olduğuna göre,

$$\tan\left(\frac{\pi}{4} + x\right)$$

değeri kaçtır?

- A)  $\frac{7}{17}$  B)  $\frac{3}{13}$  C)  $\frac{13}{17}$  D)  $\frac{17}{13}$  E)  $\frac{17}{7}$

74.

Bir hekim düzenli tedavisini sürdürdüğü hastasına kan basıncını saniye birimine göre,

$$f(t) = 99 + 21 \cdot \cos(3\pi t)$$

şeklinde modellemiştir.

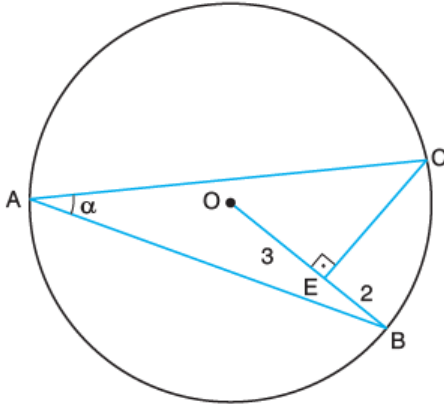
Buna göre, bu hastanın kan basıncının minimum ve maksimum değerleri aşağıdakilerden hangisi olur?

	Minimum	Maksimum
A)	99	120
B)	99	115
C)	78	120
D)	87	108
E)	78	99



75.

Şekildeki A, B ve C noktaları O merkezli çember üzerindedir.

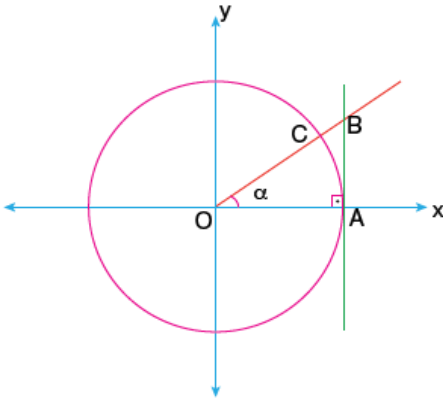


$[CE] \perp [OB]$ ,  $|OE| = 3$  birim,  $|EB| = 2$  birim ve  $m(\widehat{CAB}) = \alpha$  dir.

Buna göre,  $\tan \alpha$  kaçtır?

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

76.

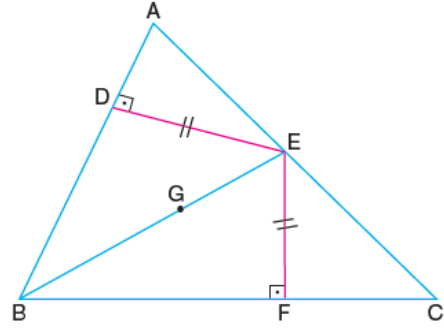


Şekilde O merkezli birim çember verilmiştir.

Buna göre,  $|BC|$  uzunluğu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

77.



ABC üçgeninde G ağırlık merkezidir.

$$|DE| = |EF|$$

$$[BC] \perp [EF] \text{ ve } [DE] \perp [AB]$$

$$|AB| = 25 \text{ birim}$$

$$|EG| = \frac{20}{3} \text{ birim}$$

Yukarıdaki verilere göre,  $\tan(\widehat{BAC})$  kaçtır?

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

78.

$$\cos x = \frac{\sqrt{7}}{3} \text{ olduğuna göre,}$$

- I.  $\tan x$   
 II.  $\sin 2x$   
 III.  $\cos 2x$

değerlerinden hangileri bir rasyonel sayıya eşittir?

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

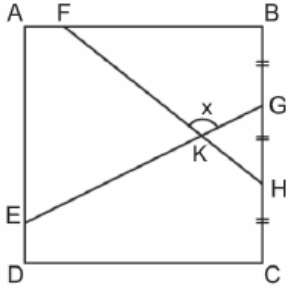
79.

$$\frac{2 \cot \alpha}{1 + \cot^2 \alpha} = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre,  $\cos 2\alpha$  nın değeri kaçtır?

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

80.



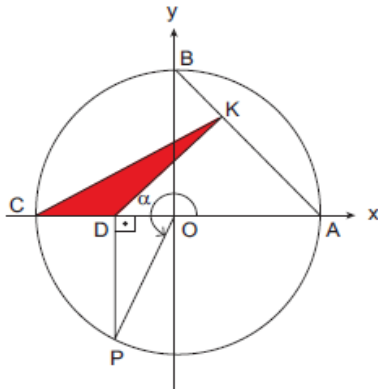
ABCD kare,  $FH \cap EG = \{K\}$ ,  $|BG| = |GH| = |HC|$

$$|AF| = |ED| = \frac{|BF|}{5}, m(\widehat{FKG}) = x$$

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

- A)  $-\frac{17}{6}$  B)  $-2$  C)  $-\frac{13}{6}$  D)  $-\frac{5}{2}$  E)  $-\frac{7}{3}$

81.



Şekilde O merkezli birim çember verilmiştir.

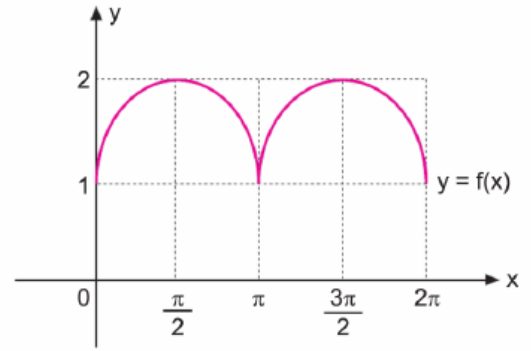
Pozitif yönlü  $\alpha$  açısının birim çemberi kestiği nokta P dir.

$$2|BK| = |KA|$$

Buna göre,  $(\widehat{CDK})$  üçgeninin alanının  $\alpha$  cinsinden değeri kaçtır?

- A)  $\frac{(1 - \cos \alpha) \cdot 2}{3}$   
 B)  $\frac{1 - \cos \alpha}{2}$   
 C)  $\frac{(1 + \cos \alpha) \cdot \sin \alpha}{2}$   
 D)  $\frac{1 + \cos \alpha}{3}$   
 E)  $\frac{2 \cdot (\cos \alpha - 1) \cdot \sin \alpha}{3}$

82.

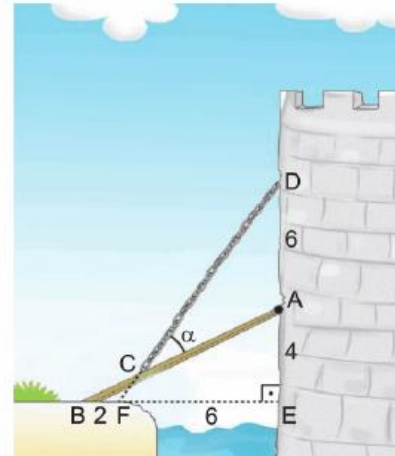


Yukarıda grafiği verilen  $y = f(x)$  fonksiyonu aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?

- A)  $y = |\cos x| + 1$  B)  $y = |\cos x + 1|$   
 C)  $y = |\cos x| - 1$  D)  $y = |\sin x + 1|$   
 E)  $y = |\sin x| + 1$

83.

Aşağıdaki resimde  $[AB]$ , menteşesi A noktasında olan kale kapısını gösteriyor. C ile D arasındaki zincir kapıyı açıp kapatma işlemini gerçekleştiriyor. D, C ve F noktaları doğrusaldır.



$$m(\angle ACD) = \alpha$$

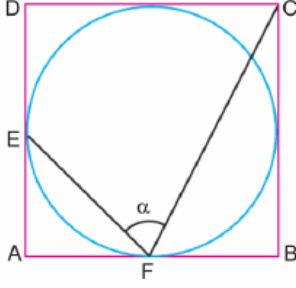
$$|AE| = 4 \text{ m}, |AD| = |EF| = 6 \text{ m}, |BF| = 2 \text{ m}$$

olduğuna göre,  $\tan \alpha$  kaçtır?

- A)  $\frac{7}{11}$  B)  $\frac{5}{11}$  C)  $\frac{4}{9}$  D)  $\frac{3}{10}$  E)  $\frac{7}{10}$



84.



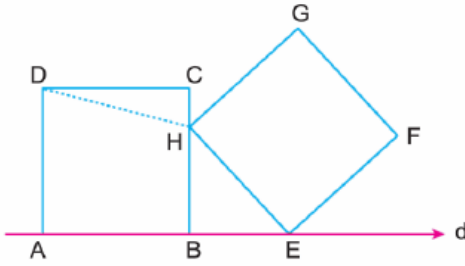
Yukarıdaki şekilde ABCD karesinin iç teğet çemberi verilmiştir.

Çemberin kareye değme noktaları E ve F dir.

$m(\widehat{EFC}) = \alpha$  olduğuna göre,  $\cot \alpha$  değeri kaçtır?

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

85.



Bir kenarı d doğrusu üzerinde olan ABCD karesi ile bir köşesi aynı doğru üzerinde olan EFGH karesi birbirine eşittir.

$\tan(\widehat{BEH}) = \frac{4}{3}$  ve  $|HD| = \sqrt{78}$  br olduğuna göre,

$|AF|$  kaç birimdir?

- A) 36      B) 48      C)  $2\sqrt{51}$       D)  $3\sqrt{51}$       E)  $5\sqrt{51}$

86.

$$f(x) = |3 - \cos x|$$

$$g(x) = |\sin x - 2|$$

olduğuna göre,  $f(x) = g(x)$  eşitliğini sağlayan x değeri için  $\sin 2x$  değeri kaçtır?

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

87.

$0 \leq \alpha < 2\pi$  olmak üzere,

$$5 - 3\cos \alpha = m$$

olduğuna göre, m'nin en geniş değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-8 \leq m \leq 2$       B)  $-8 \leq m \leq 8$   
C)  $-2 \leq m \leq 2$       D)  $2 \leq m \leq 8$   
E)  $-1 \leq m \leq 1$

88.

Her x gerçel sayısı için A sayısı

$$\sum_{k=1}^3 \cos(2kx) = A$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\sum_{k=1}^3 \sin^2(kx)$$

ifadesinin A türünden eşiti nedir?

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

89.

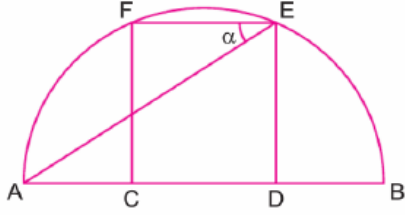
$x = \frac{\pi}{8}$  olmak üzere,

$$\cos^3 x \cdot \sin x - \sin^3 x \cdot \cos x$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A)  $-\frac{1}{2}$       B)  $-\frac{1}{4}$       C)  $-\frac{1}{8}$       D)  $\frac{1}{2}$       E)  $\frac{1}{4}$

90.



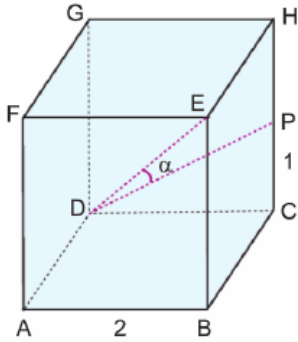
[AB] çaplı yarım çemberde CDEF dikdörtgen

$$m(\widehat{AEF}) = \alpha, |FC| = 4 \text{ br}$$

olduğuna göre, [AB]'nin  $\alpha$  türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $8 \cdot \sec 2\alpha$  B)  $4 \cdot \sec \alpha$  C)  $8 \cdot \operatorname{cosec} 2\alpha$   
D)  $4 \cdot \operatorname{cosec} \alpha$  E)  $4 \cdot \operatorname{cosec} 2\alpha$

91.



Şekildeki küpün D köşesi, [HC] nin orta noktası olan P ile birleştiriliyor.

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

[DE] cisim köşegeni olduğuna göre,  $\cos \alpha$  kaçtır?

- A)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{\sqrt{15}}{5}$  D)  $\frac{\sqrt{15}}{6}$  E)  $\frac{\sqrt{5}}{5}$

92.

$$m + k = \frac{5\pi}{6}$$

olduğuna göre,  $(\sin m + \cos k)^2 + (\sin k + \cos m)^2$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

93.

$$\tan x = A$$

olduğuna göre,

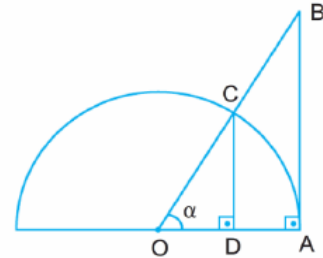
$$\frac{\cos 2x + 1}{\sin 2x}$$

ifadesinin A türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

94.

Aşağıda, O merkezli yarıçapı 1 birim olan yarım çember ile OAB ve ODC dik üçgenleri gösterilmiştir. A ve C noktaları hem OAB üçgeninin hem de yarım çemberin üzerindedir.



Buna göre,

$\frac{|AD| + |DC|}{|AB| + |BC|}$  oranının  $\alpha$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

95.

Okyanusta yaşanan gel-git olayının etkisiyle bir körfez-deki suyun yüksekliği gün içinde değişim gösteriyor. Yapılan ölçümlere göre suyun ortalama yüksekliği zamana (t: saat) bağlı olarak,

$$h(t) = 20 + 5 \cdot \sin\left((t - 2) \cdot \frac{\pi}{6}\right)$$

fonksiyonu ile modelleniyor.

Buna göre [0, 24] zaman diliminde,

- I. Suyun yüksekliği en az kaç metre olmuştur?
- II. Suyun yüksekliği en çok kaç metre olmuştur?
- III. Yükseklik değişiminin periyodu kaçtır?

sorularının cevapları aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	I	II	III
A)	10	20	15
B)	10	20	12
C)	15	25	12
D)	15	25	10
E)	15	20	15

96.

$$0 < x < \pi$$

$$\frac{\sin x \cdot \cos x}{\sin x - \cos x} = \frac{\sin x + \cos x}{2}$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{\pi}{4}$     B)  $\frac{\pi}{6}$     C)  $\frac{3\pi}{4}$     D)  $\frac{3\pi}{8}$     E)  $\frac{\pi}{2}$

97.

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

olduğuna göre,  $f\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$  ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

98.

Bir öğrenci, yaptığı işlemlerde herhangi x ve y değerleri için,

$$\sin(x + y) = \sin x + \sin y$$

eşitliğini kullanıyor.

Buna göre, öğrencinin hatasını fark ettirmek isteyen bir öğretmenin aşağıdaki x ve y değerlerinden hangilerini kullanması en uygundur?

	x	y
A)	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{3}$
B)	$\frac{\pi}{4}$	0
C)	0	$\frac{\pi}{2}$
D)	$\frac{\pi}{2}$	0
E)	0	$\frac{\pi}{4}$

99.

n = 1, 2, 3, 4, ... olmak üzere bir şirketin kurulduğu günden itibaren n. çalışma gününde elde ettiği kâr - zarar durumu TL cinsinden aşağıdaki K(n) fonksiyonuyla modelleniyor.

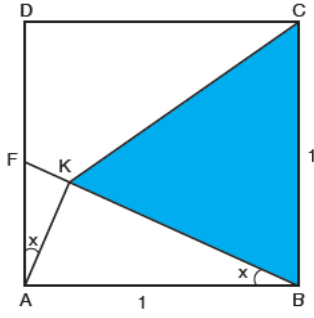
$$K(n) = \begin{cases} 1000n \cdot \sin\left(\frac{n\pi}{4}\right) & , n \text{ çift ise} \\ 100\sqrt{2} \cdot n \cdot \cos\left(\frac{n\pi}{4}\right) & , n \text{ tek ise} \end{cases}$$

K(n) değerinin pozitif çıkması şirketin n. günde kâr ettiğini, negatif çıkması ise zarar ettiğini göstermektedir.

Bu şirketin kurulduğu günden itibaren ilk 5 gün sonundaki kâr - zarar durumu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 1.000 TL kâr    B) 1.300 TL kâr  
 C) 1.450 TL kâr    D) 1.000 TL zarar  
 E) 750 TL zarar

100.



ABCD birim karesinde

$m(\widehat{FBA}) = m(\widehat{DAK}) = x$  veriliyor.

Buna göre, mavi alanın  $x$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

101.

$0 < x < \frac{\pi}{4}$  olmak üzere,

$$a = \sin x$$

$$b = \cos x$$

olarak veriliyor.

$$a^2 b^2 - a^2 - b^2 + 1 = \frac{3}{16}$$

olduğuna göre,  $x$  kaç radyandır?

- A)  $\frac{\pi}{12}$  B)  $\frac{\pi}{9}$  C)  $\frac{\pi}{8}$  D)  $\frac{\pi}{6}$  E)  $\frac{\pi}{5}$

102.

$$a = \sin(130^\circ)$$

$$b = \cos(70^\circ)$$

$$c = \tan(50^\circ)$$

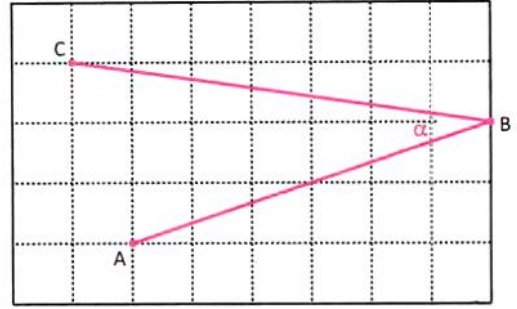
olmak üzere,

$$\frac{|a-b| + |b-c| + |c-a|}{2}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $b - c$  B)  $c - b$  C)  $a - b$   
D)  $c - a$  E)  $b - a$

103.



Şekildeki dikdörtgen, kırk tane özdeş kareden oluşmuştur.

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

Yukarıdaki verilere göre,  $\tan \alpha$  kaçtır?

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

104.

$$\sin\left(\arccos \frac{1}{3}\right) + \cos\left(\arcsin \frac{\sqrt{7}}{3}\right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

105.

$\alpha, \beta \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$  olmak üzere,

$$3\sin^2 \alpha + 2\sin^2 \beta = 1$$

$$3\sin(2\alpha) - 2\sin(2\beta) = 0$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,  $\alpha + 2\beta$  'nın eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

