

# ACİL MATEMATİK

“BAŞARI İÇİN  
ACİL YAYINLARI  
SANA YETER”



## TRİGONOMETRİ DENEME SINAVI

Tüm PDF Çözümleri KADİR YİĞİT AKADEMİ KANALINDA



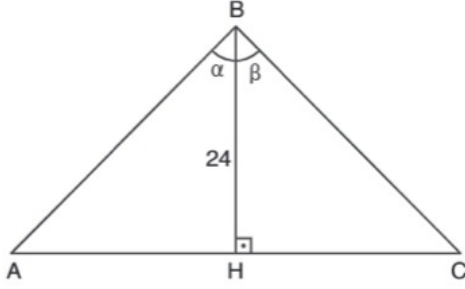
KADİR YİĞİT  
ONLINE MATEMATİK AKADEMİSİ



@KADIRYİĞİTAKADEMİ



1. ABC bir üçgen,



$$[BH] \perp [AC],$$

$$m(\widehat{ABH}) = \alpha \text{ ve } m(\widehat{HBC}) = \beta$$

$$|BH| = 24 \text{ birimdir.}$$

$$\tan \alpha = \frac{5}{8} \text{ ve } \tan \beta = \frac{5}{12}$$

olduğuna göre,  $|AC|$  kaç birimdir?

- A) 25    B) 28    C) 30    D) 32    E) 35

2. 
$$\frac{1 - \cos^2 x}{1 - \sin^2 x} - \tan^2 x$$

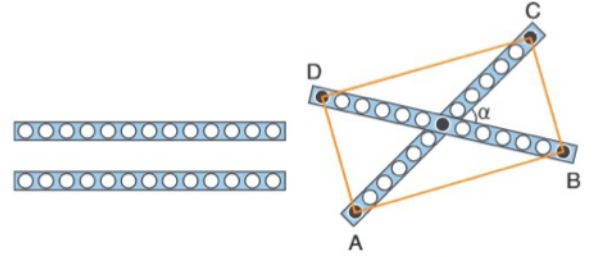
ifadesinin en sade hali kaçtır?

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

- 3.

Fikret Öğretmen, birbirine eş iki tane doğrusal şeridi kullanarak etkinlikler planlamaktadır. Bu etkinliklerin her birinde şeritler kesişmekte ve kesişen şeritler uç noktalarından raptiyelerle sabitlenmektedir. Her bir etkinlikte, şeritler köşegen olacak biçimde bu iki şeridin uçlarındaki raptiyelerden ip geçirilerek dörtgenler oluşturulacaktır.

Fikret Öğretmenin yaptığı etkinliklerden biri aşağıda gösterilmiştir.



Şekil I

Şekil II

Şekil I deki şeritlerden oluşturulmuş ABCD dörtgeni Şekil II de gösterilmiştir. Oluşan dörtgende köşegenler birbirini ortalamaktadır.

$$|AB| = 2|AD| = 2 \text{ birim}$$

olduğuna göre, köşegenler arasında kalan  $\alpha$  açısının tanjantı kaçtır?

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

- 4.

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

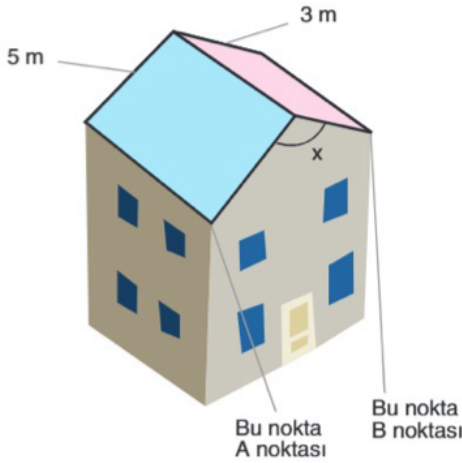
olduğuna göre,  $\sin(x + 45^\circ)$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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



5. I.  $|\sin 200^\circ| > |\sin 290^\circ|$   
 II.  $|\cos 100^\circ| > |\cos 250^\circ|$   
 III.  $|\tan 100^\circ| > |\tan 340^\circ|$
- Yukarıda verilen öncüllerden hangileri doğrudur?**
- A) Yalnız I      B) Yalnız III      C) I ve II  
 D) II ve III      E) I, II ve III

6. Aşağıda iki kanatlı çatısı olan bir ev verilmiştir.

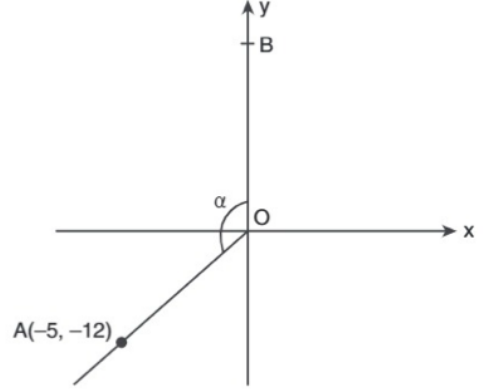


Çatının her iki kanadı birer dikdörtgendir ve kısa kenarlar 5 metre ile 3 metredir.

Şekilde belirtilen A ve B noktalarının arası 7 metre olduğuna göre, çatının iki kanadı arasındaki x açısı kaç derecedir?

- A) 90      B) 120      C) 135      D) 150      E) 162,5

7. Aşağıda verilen koordinat ekseninde  $A(-5, -12)$  ve  $m(\widehat{BOA}) = \alpha$  dir.



**Buna göre,  $\cot \alpha$  değeri kaçtır?**

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

8.  $0 \leq x \leq 2\pi$  olmak üzere,  
 $\sin^2 x = \cos^2 x$

**denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?**

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

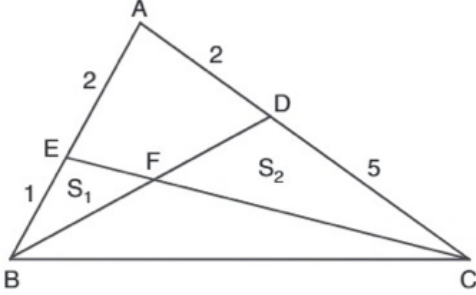
9.  $\text{Arcsin} \frac{5}{x} + \text{Arcsin} \frac{12}{x} = \frac{\pi}{2}$

**olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 17      B) 16      C) 15      D) 14      E) 13



10. ABC üçgeninde,



$$|AE| = |AD| = 2 \text{ birim}$$

$$|EB| = 1 \text{ birim}, |DC| = 5 \text{ birim}$$

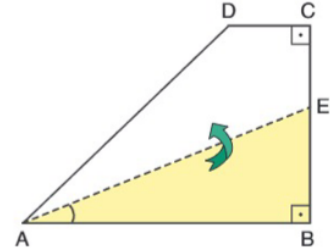
$$A(\widehat{BEF}) = S_1 \text{ br}^2$$

$$A(\widehat{DFC}) = S_2 \text{ br}^2 \text{ dir.}$$

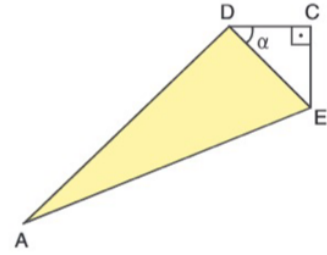
Buna göre,  $S_2 - S_1$  farkının en büyük değeri kaçtır?

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

11. Aşağıda verilen ABCD dik yamuğunun taralı ABE üçgensel bölgesi [AE] boyunca katlanıyor.



Şekil I



Şekil II

Katlama sonucunda B noktası D noktası ile çakışmaktadır. Katlama öncesinde  $|AB| = 2 \cdot |BE|$  dir.

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

- A)  $\frac{1}{2}$       B)  $\frac{3}{5}$       C)  $\frac{4}{5}$       D)  $\frac{12}{13}$       E)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

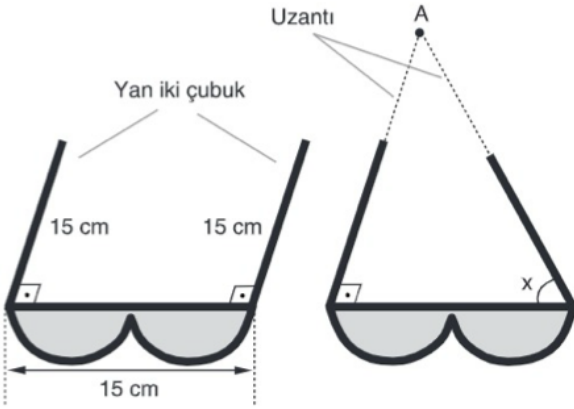
12.  $A = \frac{\sin 2\alpha + \cos 2\alpha + 1}{2 \cdot (\sin \alpha + \cos \alpha)}$  eşitliği veriliyor.

A'nın en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

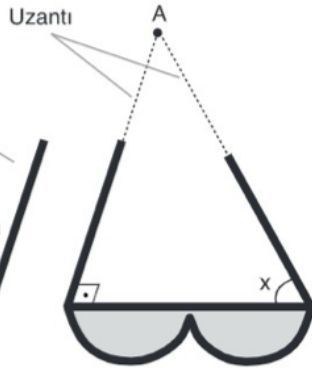
- A)  $\sin \alpha$       B)  $\cos \alpha$       C)  $\tan \alpha$       D)  $\cot \alpha$       E)  $\sec \alpha$



13. Aşağıdaki Şekil 1'de bir gözlük çerçevesi, yan çubukların kulak üstlerine takılan oval kısımları olmadan verilmiştir. Verilen yan çubuklar birbirine eş iki doğru parçasıdır.



Şekil 1



Şekil 2

Çerçevedeki yan çubuklar açılıp kapanabilmekte ve tam açık olduklarında camların bulunduğu kısımla 90°'lik açı yapmaktadır. Yan çubuklardan biri tam, diğeri x açılı ölçüsü kadar açık iken çubukların uzantılarının kesim noktası A'dır.

$\sin x = \frac{4}{5}$  olduğuna göre, Şekil 2'deki uzantıların toplam uzunluğu kaç cm'dir?

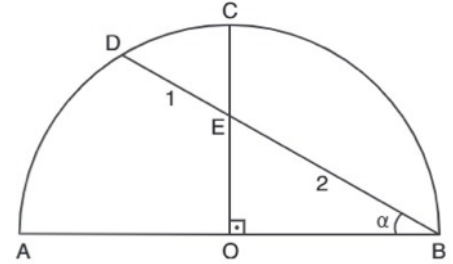
- A) 9      B) 10      C) 12      D) 15      E) 18

14. 
$$\frac{\tan x + \sec x + 1}{\cot x + \operatorname{cosec} x + 1}$$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. Aşağıda O merkezli yarım çember verilmiştir.



$[CO] \perp [AB]$

$m(\widehat{ABD}) = \alpha$ ,  $|BE| = 2 \cdot |DE| = 2$  birimdir.

Buna göre,  $\cot \alpha$  kaçtır?

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

16. 
$$\frac{\sin 3x}{\sin x} = n$$

olduğuna göre,  $\frac{\cos 3x}{\cos x}$  ifadesinin n türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $n+1$       B)  $n-1$       C)  $n$       D)  $n-2$       E)  $n+2$

17. 
$$\frac{\sin(x^\circ - 180^\circ)}{\cos(x^\circ - 90^\circ)}$$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

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

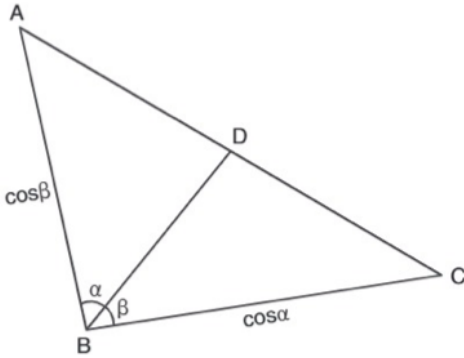


18. Bir öğrenci yaptığı işlemlerde herhangi  $x$  ve  $y$  değerleri için  $\sin(x + y) = \sin x \cdot \cos y$  eşitliğini kullanıyor.

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

	$x$	$y$
A)	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{\pi}{10}$
B)	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{5}$
C)	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{\pi}{3}$
D)	$\pi$	$\frac{\pi}{5}$
E)	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{10}$

19. Verilen ABC üçgeninde,



$$m(\widehat{ABD}) = \alpha \text{ ve } m(\widehat{DBC}) = \beta$$

$$|AB| = \cos \beta \text{ birim}$$

$$|BC| = \cos \alpha \text{ birim ve } |AD| = 2|DC| \text{ dir.}$$

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

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

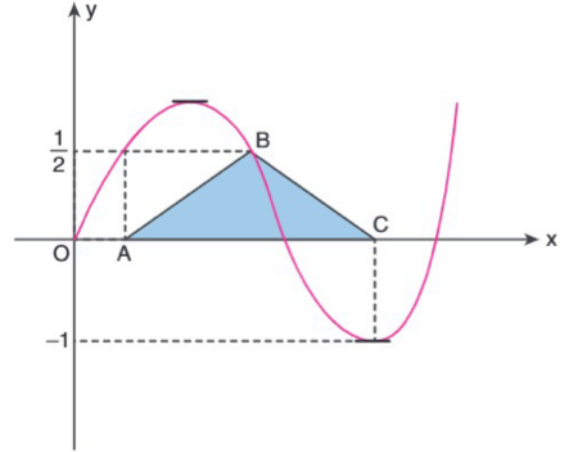
20.  $x \in (0, 8\pi)$  olmak üzere,

$$\sin^2 x + 4 \cos x = 4$$

denkleminin kaç farklı reel kökü vardır?

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

21. Aşağıda  $y = \sin x$  fonksiyonunun grafiğinin belli bir bölümü verilmiştir.



Buna göre, taralı ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

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

22.  $\sin \alpha \cdot \cos \alpha \cdot \cot 2\alpha < 0$  olmak üzere,

I.  $0^\circ < \alpha < 45^\circ$

II.  $45^\circ < \alpha < 90^\circ$

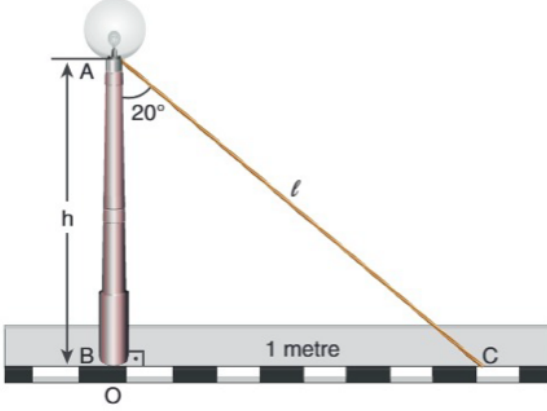
III.  $90^\circ < \alpha < 135^\circ$

öncüllerinde verilen bilgilerden hangileri doğru olabilir?

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



23.



brahim düz bir zeminde yerden  $h$  metre kadar yüksekte duran sokak lambasına şekildeki gibi  $l$  metre uzunluğunda bir halat bağlıyor.

Sokak lambasının direğinin B noktasındaki ayağı ile halatın sabitlendiği C noktası arasındaki uzaklık 1 metredir.

$$m(\widehat{BAC}) = 20^\circ \text{ dir.}$$

Buna göre, direğin ve halatın boyları toplamı  $(h + l)$  metre cinsinden aşağıdakilerden hangisidir?

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

24.

$$\frac{\tan \alpha + \cot \alpha}{\operatorname{cosec} 2\alpha}$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 0,25      B) 0,5      C) 1      D) 2      E) 4

25.

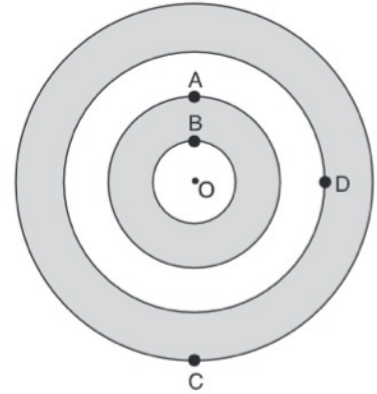
$$\frac{(a+b)^2 \cdot \cos \pi + (a-b)^2 \cdot \sin^2 \frac{3\pi}{2}}{2ab \cdot \sin \frac{\pi}{6}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

26.

Hasan şekildeki dart tahtasına dört atış yaptığında gösterilen dört noktayı vurmuştur.



Dart tahtası hepsi O merkezli ve 1, 2, 3, 4 birim yarıçaplı iç içe dört çemberden oluşmaktadır. A, B, C, O noktaları doğrusal ve  $AO \perp DO$ 'dur.

Buna göre,  $\tan(\widehat{ADC})$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1      B) 2      C) 6      D) 9      E) 18

27.

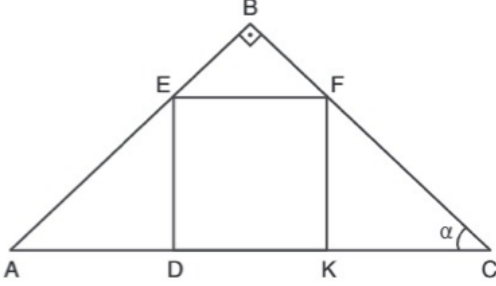
$$\frac{\sec 40^\circ - \tan 40^\circ}{\cot 65^\circ}$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

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



28. ABC bir dik üçgen ve DEFK bir karedir.



$|AC| = 9$  birim ve karenin bir kenarı 1 birimdir.

$m(\widehat{ACB}) = \alpha$  olduğuna göre,  $\tan\alpha + \cot\alpha$  toplamının değeri kaçtır?

- A) 5      B) 6      C) 7      D) 8      E) 9

29.  $x \in (0, 2\pi)$  olmak üzere,

$$\sin 5x \cdot \cos 2x = \cos 5x \cdot \sin 2x$$

denkleminin kaç farklı reel kökü vardır?

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

30. 
$$A = \frac{\tan(230^\circ + x) + \tan(50^\circ + x)}{\cot(40^\circ - x)}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, A değeri kaçtır?

- A) 0      B) 0,5      C) 1      D) 1,5      E) 2

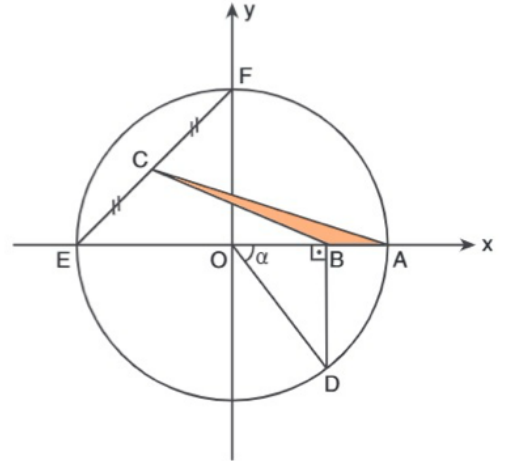
31.  $\cos(x - y) = 4 \cdot \cos(x + y)$  eşitliği veriliyor.

$$\tan x = \frac{1}{5}$$

olduğuna göre, tany kaçtır?

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

32. Aşağıda O merkezli birim çember verilmiştir.



Taralı ABC üçgeninin alanı  $\frac{1}{8} br^2$  dir.

$|EC| = |CF|$  ve  $[BD] \perp [AE]$

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

Buna göre,  $\cos\alpha$  kaçtır?

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

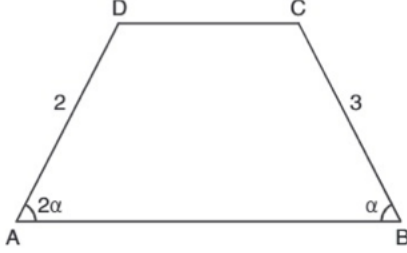
33.  $3 \cdot \sin x + \cos^2 x = 2$

olduğuna göre,  $\operatorname{cosec}^2 x + \sin^2 x$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4      B) 5      C) 6      D) 7      E) 8



34. ABCD yamuğunda,



$$[DC] \parallel [AB]$$

$$m(\widehat{DAB}) = 2 \cdot m(\widehat{ABC}) = 2\alpha$$

$$|AD| = 2 \text{ birim ve } |BC| = 3 \text{ birimdir.}$$

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

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

35.  $x$  reel sayı olmak üzere,

$$\cos^2 x - \sin^2 x$$

işlemlerle ilgili üç kişi aşağıdaki gibi konuşmuştur:

Semih : Bu işlemde  $x$  yerine uygun bir değer yazılırsa işlemin sonucu  $\sqrt{2}$  olabilir.

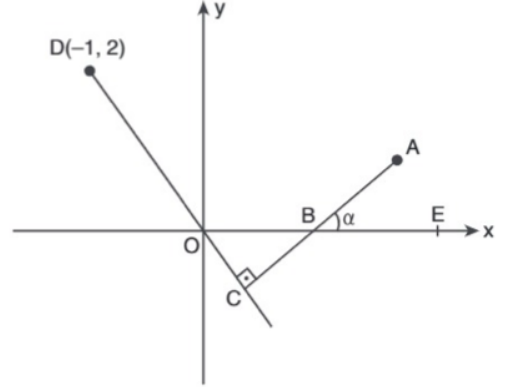
Nezih : Bu işlemin sonucu en az  $-1$  olur.

Vecihi : Bu işlemin sonucunun  $\frac{1}{2}$  olmasını istersek  $x$  yerine 0 ile 1 arasında iki farklı değer yazabiliriz.

Buna göre, hangi kişilerin söylediği doğrudur?

- A) Yalnız Semih                      B) Yalnız Nezih  
C) Yalnız Vecihi                     D) Semih ve Nezih  
E) Semih, Nezih ve Vecihi

36. Aşağıda verilen koordinat ekseninde,



$$D(-1, 2), [DC] \perp [CA],$$

$$m(\widehat{ABE}) = \alpha \text{ dir.}$$

Buna göre,  $\operatorname{cosec}^2 \alpha - \cot \alpha$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

37.

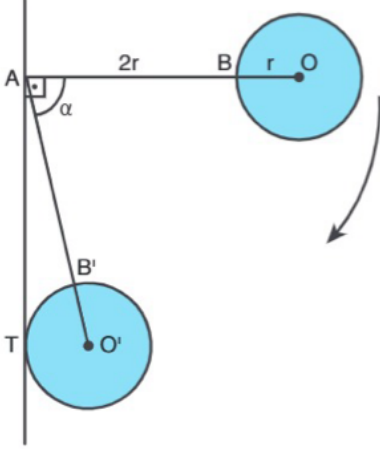
$$\frac{(3 \cot x + 1)^2 + (\cot x - 3)^2}{\operatorname{cosec}^2 x}$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) 2    B) 9    C) 10    D) 14    E) 15



38. Şekilde verilen O merkezli küre A noktasındaki bir çivi ile [AO] boyunca bir ipe bağlıdır. Serbest bırakılan kürenin merkezinin yeni yeri O' olmaktadır.



$$m(\widehat{TAO}) = 90^\circ, m(\widehat{O'AO}) = \alpha,$$

$$|AB| = 2|BO| = 2r \text{ birim}$$

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

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

39.

$f(x) = \sin x \cdot \cos^3 x - \sin^3 x \cdot \cos x$  fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $f\left(\frac{\pi}{12}\right)$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -1    B)  $-\frac{1}{2}$     C)  $\frac{1}{8}$     D)  $\frac{\sqrt{3}}{8}$     E)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

40.  $\tan \alpha = \frac{3}{4}$  olmak üzere,

$$\frac{\tan\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) - \sin(\pi - \alpha)}{\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) - \cot(2\pi - \alpha)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{6}{11}$     B)  $\frac{7}{11}$     C)  $\frac{8}{11}$     D)  $\frac{11}{8}$     E)  $\frac{11}{6}$

41.  $\frac{\tan x}{1 - \tan^2 x} = \frac{1}{2}$

denkleminin en büyük negatif kökü aşağıdakilerden hangisidir?

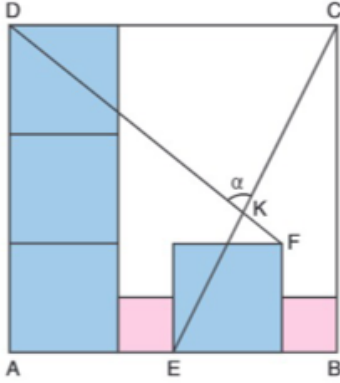
- A)  $-\frac{\pi}{8}$     B)  $-\frac{2\pi}{3}$     C)  $-\frac{3\pi}{8}$   
D)  $-\frac{\pi}{4}$     E)  $-\frac{3\pi}{4}$



42.



Bir öğrenci 4 tane mavi kare ve 2 tane pembe kare şeklindeki tahta parçacıklarını ABCD karesinin içine aşağıdaki gibi yerleştirmiştir.



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

- A)  $\frac{8}{3}$  B)  $\frac{10}{3}$  C)  $\frac{11}{3}$  D)  $\frac{13}{3}$  E)  $\frac{14}{3}$

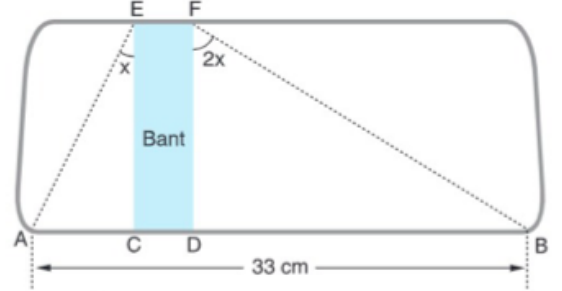
43. ABC bir dik üçgen,  $m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$ ,  
a, b ve c bu üçgenin kenar uzunluklarıdır.

$$\frac{b \cdot \cos \widehat{B} + c \cdot \cos \widehat{C}}{\cos(\widehat{B} - \widehat{C})}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

44. Aşağıda bir otomobilin dikiz aynası gösterilmiştir.



$$m(\widehat{AEC}) = x,$$

$$m(\widehat{DFB}) = 2x$$

Otomobili kullanan Ziya, arkadan gelen ve yansıyan ışığın gözüne çarpmasını engellemek için aynanın birbirine paralel üst ve alt kenarları arasında n cm eninde ve  $2\sqrt{6}$  cm boyunda dikdörtgen biçiminde bir bant yapıştırılmıştır. Bantın [CD] kenarı enidir.

$IDB = 6 \cdot IAC$  ve yapıştırılan bant şeklindeki iki açığı oluşturduğuna göre, n kaçtır?

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

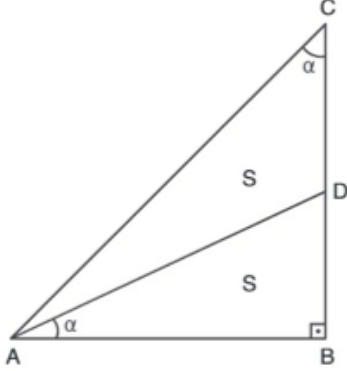
45.  $|\sin \alpha| = -\sin \alpha$   
 $|\cos \alpha - \sin \alpha| = \sin \alpha - \cos \alpha$   
 $|\sin \alpha + \cos \alpha| = \frac{3}{4} - \sin \alpha$

olduğuna göre,  $\tan^2 \alpha$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A)  $\frac{3}{4}$  B)  $\frac{5}{2\sqrt{2}}$  C)  $\frac{7}{9}$  D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{7}{8}$



46. ABC dik üçgen,



$$A(\widehat{ADC}) = A(\widehat{ABD}) = S \text{ birimkare}$$

$$m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{ACB}) = \alpha \text{ dir.}$$

Buna göre,  $\alpha$  açısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\text{Arctan}\left(\frac{1}{2}\right)$                       B)  $\text{Arccot}\left(\frac{1}{2}\right)$   
 C)  $\text{Arctan}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$                       D)  $\text{Arccot}\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$   
 E)  $\text{Arctan}(\sqrt{2})$

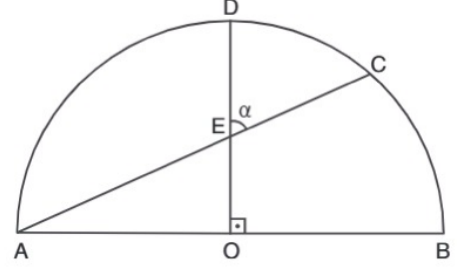
47.

$$f(x) = \sqrt{9 - |\cos x|}$$

fonksiyonunun en geniş görüntü kümesi  $[a, b]$  aralığı olduğuna göre,  $a + b$  toplamı kaçtır?

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

48. Aşağıda O merkezli yarım çember verilmiştir.



$$[DO] \perp [AB], m(\widehat{DEC}) = \alpha$$

$$|AE| = a \text{ birim}$$

$$|EC| = b \text{ birim}$$

olduğuna göre,  $\sin^2 \alpha$  nın  $a$  ve  $b$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

49.

$$x + y = \frac{3\pi}{2} \text{ olmak üzere,}$$

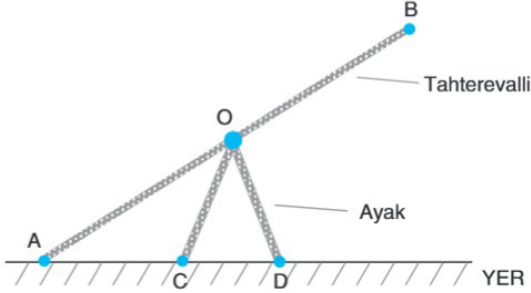
$$\cos(\sin x + \cos y) + \sin(x + y)$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0    B) 1    C) 2    D)  $\cos x - 1$     E)  $\cos x - \sin y$



50. Aşağıda yapılmakta olan bir tahterevalli verilmiştir. Tam ortasına açı biçiminde bir ayak konulan tahterevallinin bir ucu yere değdiğinde, diğer uç yerden 2 metre yüksekte olmaktadır.

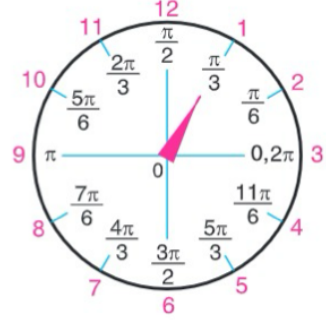


- $m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{COD})$
- $|AC| = |OC| = |OD|$

olduğuna göre, tahterevallinin  $|AB|$  uzunluğu kaç metredir?

- A)  $2\sec 24^\circ$       B)  $2\operatorname{cosec} 24^\circ$       C)  $2\sec 36^\circ$   
D)  $2\operatorname{cosec} 36^\circ$       E)  $2\sec 72^\circ$

51. Aşağıda Alperen'in bir matematik fuarından satın aldığı duvar saati gösterilmiştir. Yelkovanı olmayan bu duvar saatindeki kırmızı ibre akreptir. Bu akrep yelkovan varken hangi hızla dönüyorsa yine aynı hızla dönmektedir. Örneğin, saat 12.00'den itibaren 1 saat süre geçince akrep 1 sayısının hizasına gelmektedir.



Bu saate bir de birim çemberdeki açı ölçüleri yerleştirilmiştir. Örneğin saat 2.00 olduğunda akrep 2 sayısı ile  $\frac{\pi}{6}$  sayısını göstermektedir.

Buna göre, saat 10.15 olduğunda akrebin göstereceği  $\pi$  li sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{11\pi}{12}$       B)  $\frac{17\pi}{18}$       C)  $\frac{19\pi}{24}$       D)  $\frac{29\pi}{30}$       E)  $\frac{29\pi}{36}$

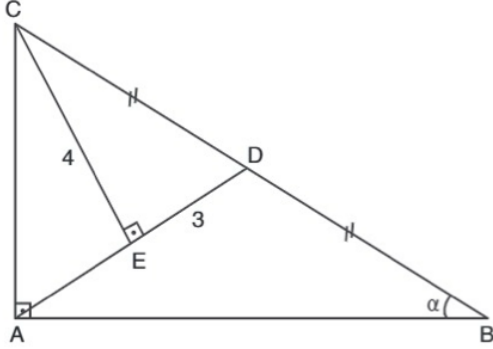
52.  $A = \frac{\cos \alpha - \sin 2\alpha \cdot \sin \alpha}{\sin \alpha - \sin 2\alpha \cdot \cos \alpha}$  veriliyor.

Buna göre, A'nın en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

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



53. ABC dik üçgen,



$[CA] \perp [AB]$ ,  $[CE] \perp [AD]$ ,  
 $|CD| = |DB|$ ,  $|CE| = 4$  br,  $|ED| = 3$  br ve  
 $m(\widehat{ABC}) = \alpha$

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

- A)  $\frac{1}{8}$     B)  $\frac{1}{2}$     C)  $\frac{3}{4}$     D)  $\frac{\sqrt{5}}{6}$     E)  $\frac{\sqrt{5}}{4}$

54.  $(\sqrt{3} + \tan 10^\circ) \cdot (\sqrt{3} + \tan 20^\circ)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2    B) 3    C) 4    D) 6    E) 8

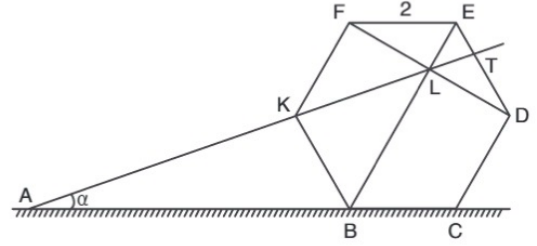
55.  $0 < x < \pi$  olmak üzere,

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

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

56. BCDEFK düzgün altıgen,



$$|FE| = 2 \text{ cm}, m(\widehat{TAC}) = \alpha$$

$$[AT] \cap [FD] \cap [BE] = \{L\}$$

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

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

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

$$A = \sin^2 \alpha - 2 \sin \alpha$$

eşitliği veriliyor.

A'nın en geniş değer aralığı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A)  $(-1, 1)$     B)  $\left(0, \frac{1}{2}\right)$     C)  $\left(\frac{-1}{2}, \frac{1}{2}\right)$   
 D)  $(0, 1)$     E)  $(-1, 0)$



58. Bir karateci ayaklarını  $\alpha$  açısı kadar açarak bir tekme attığında yerdeki ve havadaki ayaklarının uç noktaları arasında  $x$  cm uzaklık oluşmuştur. Bu tekmede her iki bacak da doğru parçası gibi düz biçimde konum almıştır.  $b > 0$  olmak üzere,

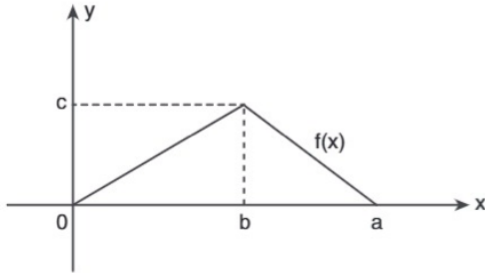
$$\cos \alpha = 1 - b^2$$

olduğuna göre, karatecinin eşit boyda olan bacaklarından birinin uzunluğu  $cm$  birimine göre aşağıdakilerden hangisidir?

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

59. İbrahim Öğretmen derste tahtaya aşağıdaki grafiği çizmiştir.

$$f : [0, a] \rightarrow [0, c]$$



İbrahim Öğretmen sınıfa dönerek çizdiği fonksiyon grafiğinin verilen aralıkta belli bir yere kadar artan ve sonrasında azalan olduğunu söylemiş ve şu tanımlı yapmıştır.

"Verilen bir aralıkta önce artan sonra azalan fonksiyonlara **Tepe Fonksiyonlar** denir."

Buna göre, aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi tepe fonksiyondur?

- A)  $f : [0, \pi] \rightarrow [-1, 1], f(x) = \cos x$   
 B)  $f : [\pi, 2\pi] \rightarrow [-1, 1], f(x) = \cos x$   
 C)  $f : \left(0, \frac{\pi}{2}\right) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \tan x$   
 D)  $f : \left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right] \rightarrow [-1, 1], f(x) = \sin x$   
 E)  $f : [0, \pi] \rightarrow [-1, 1], f(x) = \sin x$

60.  $\tan 6^\circ - \cot 6^\circ = a$

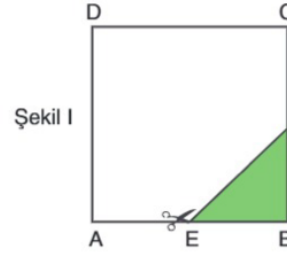
olduğuna göre,  $a \cdot \tan 12^\circ$  işleminin sonucu kaçtır?

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

- 61.

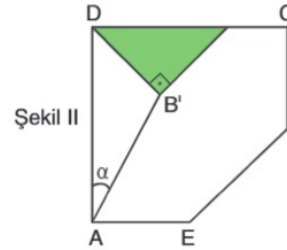
ABCD bir karedir.

E ve F noktaları buldukları kenarların orta noktalarıdır.



Şekil I

Verilen ABCD karesi [EF] boyunca kesilip oluşan EBF üçgeni Şekil II'deki gibi karenin iç bölgesine yapıştırılıyor.



Şekil II

B noktasının yeni yeri,  $B'$  ve  $m(\widehat{DAB'}) = \alpha$  olduğuna göre,  $\cot \alpha$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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



62. a ve b sıfırdan farklı birer reel sayıdır.

$$\frac{\sin x - \cos x}{a} = \frac{\sec x - \operatorname{cosec} x}{b} \text{ eşitliği veriliyor.}$$

$$A = \sin^3 x \cdot \cos x + \sin x \cdot \cos^3 x$$

olduğuna göre, A'nın eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{a}{b}$     B)  $\frac{b}{a}$     C)  $\frac{a^2}{b^2}$     D)  $\frac{b^2}{a^2}$     E)  $\frac{a^3}{b^3}$

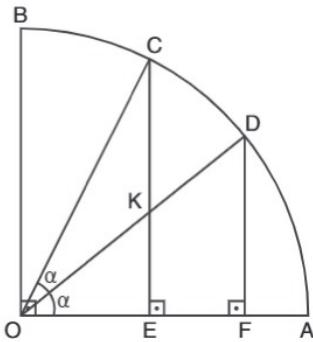
63.  $a + b + c = 2\pi$  eşitliği veriliyor.

$$\cos a + \cos b \cdot \cos c = 0$$

Buna göre,  $\tan b \cdot \tan c$  çarpımının sonucu kaçtır?

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

64. Aşağıda O merkezli çeyrek çember verilmiştir.



$$m(\widehat{COD}) = m(\widehat{DOA}) = \alpha$$

$$|DF| = 3 \text{ birim, } |CE| = 5 \text{ birimdir.}$$

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

- A)  $\frac{1}{6}$     B)  $\frac{5}{12}$     C)  $\frac{3}{5}$     D)  $\frac{2}{3}$     E)  $\frac{5}{6}$

65.  $\alpha + \beta = \frac{\pi}{2}$  olmak üzere,

$$M = \sin(2\alpha + \beta) \cdot \operatorname{cosec}(2\beta + \alpha) \cdot \cot \beta$$

eşitliğinde M kaçtır?

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

66.  $\frac{\sin 2\alpha + \sin \alpha}{1 + \cos 2\alpha + \cos \alpha}$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

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

67.  $\sqrt{\sin \alpha} \cdot \tan \alpha < 0$  olmak üzere,

I.  $M = \cos \alpha \cdot \tan \alpha$

II.  $N = \cot \alpha - \operatorname{cosec} \alpha$

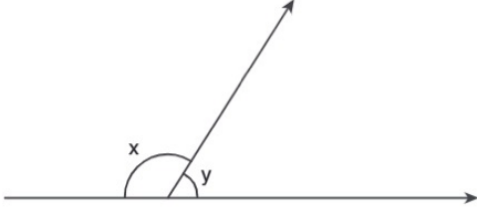
III.  $K = \cos \alpha + \cot \alpha$

ifadelerin işaretleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	M	N	K
A)	-	-	+
B)	+	-	-
C)	+	-	+
D)	-	+	-
E)	-	-	-



68. Aşağıda verilen şekilde,  $x + y = \pi$  dir.



$\tan x = -2$  olduğuna göre,  $y$  açısı aşağıdakilerden hangisi eşittir?

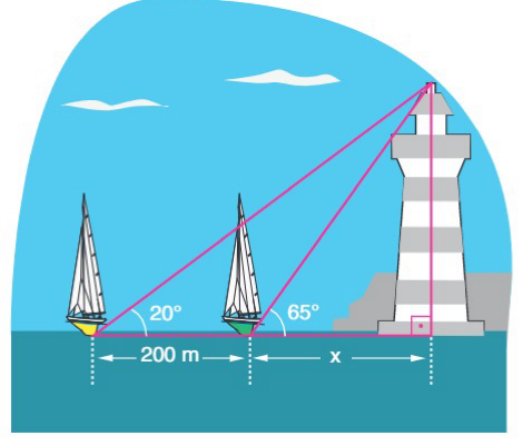
- A)  $\pi - \arctan(-2)$       B)  $\arctan(-2)$       C)  $\arctan 2$   
 D)  $\arctan\left(\frac{1}{2}\right)$       E)  $\arctan\left(\frac{-1}{2}\right)$

69.  $0 < x < 2\pi$  olmak üzere,  
 $\sec^2 x = \sqrt{3} \cdot \tan x + 1$

denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

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

70. Aşağıda iki yelkenlinin buldukları konumların bir deniz fenerinin tabanına uzaklıkları ve deniz fenerinin tepe noktasına olan görüş açıları verilmiştir



$\tan 20^\circ = a$  olduğuna göre, şekildeki  $x$  uzunluğunun  $a$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{a - a^2}{1 + a^2}$       B)  $\frac{100(a - a^2)}{1 + a^2}$       C)  $\frac{200(a - a^2)}{1 + a^2}$   
 D)  $\frac{300(a - a^2)}{1 + a^2}$       E)  $\frac{400(a - a^2)}{1 + a^2}$

71. Bir ABC üçgeninde,  
 $5 \cdot |BC| = 7 \cdot |AB|$   
 eşitliği veriliyor.

Buna göre,

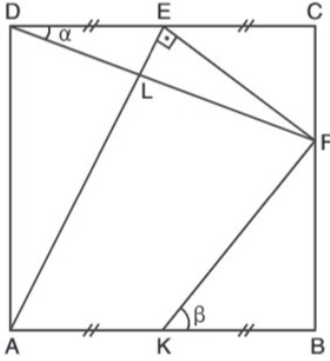
$$\frac{3 \sin \widehat{C} + \sin \widehat{A}}{\sin \widehat{A} - \sin \widehat{C}}$$

ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 5      B) 7      C) 9      D) 11      E) 13



72. ABCD kare,

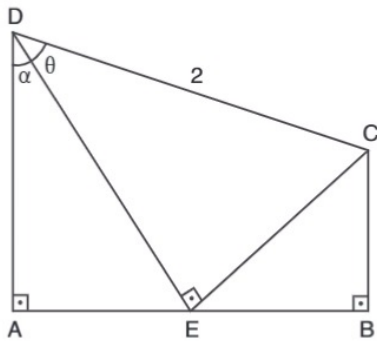


$[AE] \perp [EF]$ ,  $m(\widehat{CDF}) = \alpha$ ,  $m(\widehat{FKB}) = \beta$   
 $[DF] \cap [AE] = \{L\}$  dir.

Buna göre,  $2\tan\alpha + 3\tan\beta$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

73. Aşağıda ABCD dik yamuğu verilmiştir.



$m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{DEC}) = m(\widehat{ABC}) = 90^\circ$   
 $|DC| = 2$  birimdir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi ABCD yamuğunun alanına eşittir?

- A)  $\sin(\alpha + \theta) \cdot \sin(\theta - \alpha)$   
 B)  $\cos(\alpha + \theta) \cdot \cos(\theta - \alpha)$   
 C)  $\sin(\alpha + \theta) \cdot \cos(\theta - \alpha)$   
 D)  $\sin(\theta - \alpha) \cdot \cos(\theta + \alpha)$   
 E)  $2 \cdot \sin(\theta + \alpha) \cdot \cos(\theta - \alpha)$

74.  $f(\sin\alpha) = \cos 2\alpha - 6\sin\alpha + 10$   
 eşitliği veriliyor.

Buna göre,  $y = f(x)$  fonksiyonunun en geniş görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [7, 13] B) [11, 13] C) [6, 10]  
 D) [5, 10] E) [3, 15]

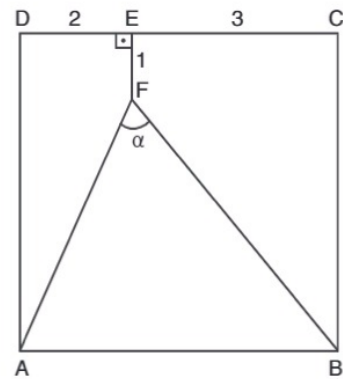
75.  $f(x) = \sin\left(\frac{\pi}{2} \cdot \cos x\right)$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $f(\pi) + f(0)$  toplamının sonucu kaçtır?

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

76. ABCD bir karedir.



$[EF] \perp [DC]$ ,  
 $|DE| = 2$  birim,  $|EC| = 3$  birim ve  
 $|EF| = 1$  birimdir.  
 $m(\widehat{AFB}) = \alpha$

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

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



77.  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  olmak üzere,

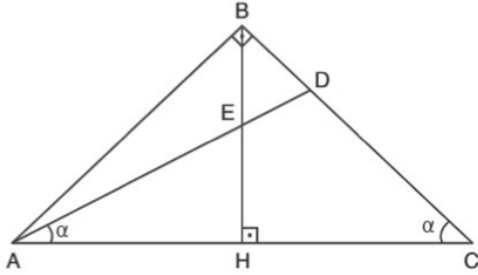
$$5\cos x - 4\sin x = 4$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,  $\sin x$  değeri kaçtır?

- A)  $\frac{3}{5}$     B)  $\frac{24}{25}$     C)  $\frac{12}{13}$     D)  $\frac{9}{41}$     E)  $\frac{15}{17}$

78. ABC dik üçgen,



$$[AB] \perp [BC], [BH] \perp [AC]$$

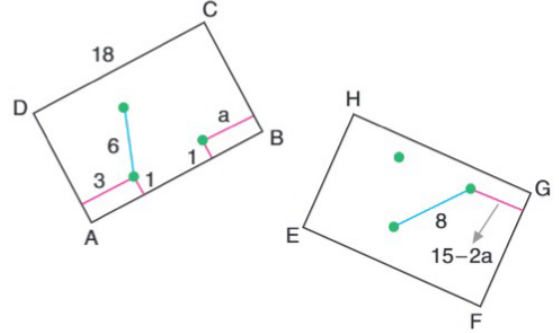
$$m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{BCA}) = \alpha$$

$$|AE| = 2|ED| \text{ dir.}$$

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

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

79. Aşağıda üzerlerinde üçer adet yeşil nokta olan iki tane eş dikdörtgen tahta verilmiştir. Mavi çizgiler noktalar arasındaki uzaklıklar, pembe çizgiler ise yeşil noktaların tahtaların kenarlarına olan uzaklıklarıdır.



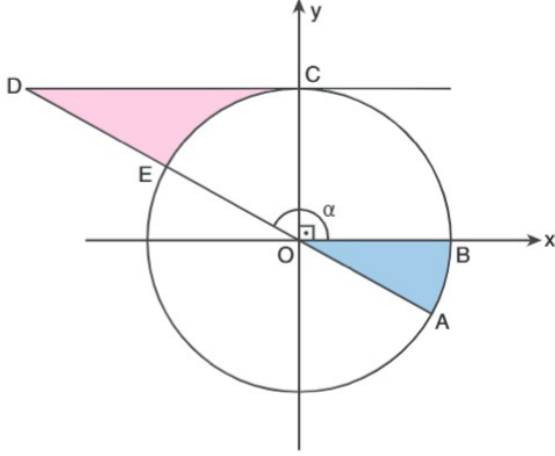
İki tahta, köşeler çakişacak biçimde üst üste konulduğunda yeşil noktalar da çakişmaktadır.

Buna göre, köşeleri yeşil noktalar olan üçgenin ölçüsü en küçük olan açısının sinüsü kaçtır?

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



80. Aşağıda O merkezli birim çember verilmiştir.



$$m(\widehat{BOD}) = \alpha, [OC] \perp [DC]$$

A, O, E, D doğrusal ve pembe bölgenin alanı, mavi bölgenin alanına eşit olduğuna göre,  $\tan \alpha^\circ$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

81. 
$$\frac{x-y}{\sin \theta} = \frac{x+y}{\cos \theta} = \frac{2xy}{\cos 2\theta}$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $x^2 - y^2 = 2$  B)  $x^3 - y^3 = 3$   
C)  $x^3 + y^3 = 3$  D)  $x^2 + y^2 = 2$   
E)  $x^4 + y^4 = 4$

82. Aşağıdaki şekil birim karelerin köşelerinden oluşmaktadır.

A	B	C	C	D
E	F	G	H	İ
J	K	L	M	N
O	Ö	P	R	S

Köşeleri şekildeki noktalardan herhangi üçü olan bir üçgen XYZ dir.

Buna göre,  $\tan(\widehat{XYZ})$  ifadesinin en az değeri alabilmesi için XYZ açısı aşağıdaki kriterlerden hangisine uygun olmalıdır?

- A) Ölçüsü  $0^\circ$  ye en yakın olan dar açı olmalıdır.  
B) Ölçüsü  $90^\circ$  ye en yakın olan dar açı olmalıdır.  
C) Ölçüsü  $90^\circ$  ye en yakın olan geniş açı olmalıdır.  
D) Ölçüsü  $180^\circ$  ye en yakın olan geniş açı olmalıdır.  
E) Ölçüsü  $135^\circ$  olmalıdır.

83.  $n \in \mathbb{R}$  ve  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  olmak üzere,

$$\sqrt{\frac{1 + \cos x}{\sin x}} = \left(\frac{1 - \cos x}{\sin x}\right)^n$$

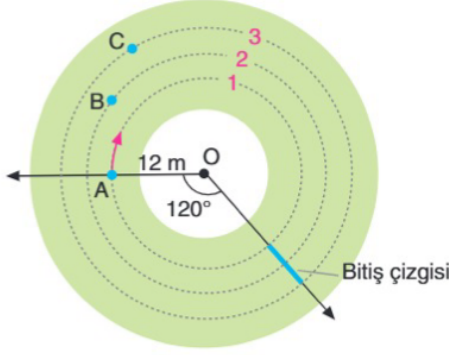
eşitliği veriliyor.

Buna göre, n kaçtır?

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



84. Aşağıda O merkezli dairesel bir pistteki 1, 2 ve 3 nolu parkurlar ve  $120^\circ$ lik bir açı verilmiştir. Üç atlet kendi parkurlarında saat yönünde koşarak yarışacaktır.



Her atlet eşit mesafe koşarak yarışı bitiş çizgisinde sonlandıracaktır. 1, 2 ve 3 nolu parkurda koşacak olan atletler yarışa sırasıyla A, B ve C noktasından başlayacaktır. En içteki parkurun yarıçapı 12 metre ve dışa doğru her bir parkurda yarıçap 3 metre artmaktadır.

$$15^2 + 18^2 = a$$

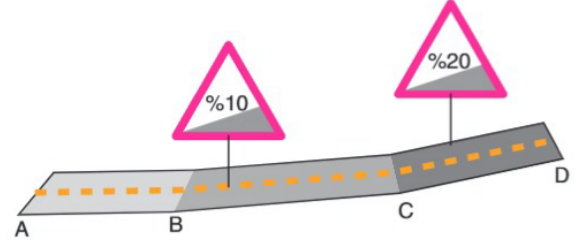
$$2 \cdot 15 \cdot 18 = b$$

olduğuna göre,  $|BC|$  uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\sqrt{a - b \cdot \cos 22^\circ}$       B)  $\sqrt{a - b \cdot \cos 28^\circ}$   
 C)  $\sqrt{a - b \cdot \cos 32^\circ}$       D)  $\sqrt{a - b \cdot \cos 36^\circ}$   
 E)  $\sqrt{a - b \cdot \cos 42^\circ}$

85. Karayollarında seyahat ederken eğer bir tırmanma şeridine gelmişse (rampa veya yokuş da denebilir) eğimi belirten tabelalarla karşılaşılır. Bu tabelalarda yolun bu bölümünün eğimi "%a" biçiminde belirtilir. Bu bilgi, tırmanılacak bölümün eğiminin  $\frac{a}{100}$  kesrine eşit olduğunu belirtir.

Aşağıda bir yolun iki farklı kısmının eğimi gösterilmiştir.



Yolun AB kısmı düz, BC ve CD kısımlarının AB yoluna göre eğimleri şekildeki tabelalarda belirtildiği gibidir.

Buna göre, CD yolunun BC yoluna göre eğimi yaklaşık olarak aşağıdakilerden hangisidir?

- A) %9    B) %9,4    C) %9,8    D) %10    E) %10,2

86.  $f(\sin x + \cos x) = \sin x \cdot \cos x$  fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $\frac{f\left(\frac{1}{2}\right)}{f\left(\frac{1}{3}\right)}$  işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{9}{16}$     B)  $\frac{27}{16}$     C)  $\frac{9}{32}$     D)  $\frac{27}{32}$     E)  $\frac{27}{64}$



87.  $\alpha$  dar açıdır.

$$\cos 1636^\circ = -\sin \alpha$$

olduğuna göre,  $\cot 15\alpha$  değeri kaçtır?

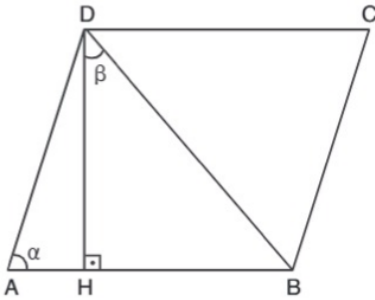
- A)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$     B)  $\sqrt{3}$     C) 1    D) -1    E)  $-\sqrt{3}$

88.  $\tan x + \cot x = 4$

olduğuna göre,  $\cos^2 x - \cos^4 x$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A)  $\frac{1}{32}$     B)  $\frac{1}{16}$     C)  $\frac{1}{8}$     D)  $\frac{1}{4}$     E)  $\frac{1}{2}$

89. ABCD eşkenar dörtgen,



$$m(\widehat{DAB}) = \alpha \text{ ve } m(\widehat{BDH}) = \beta \text{ dir.}$$

Buna göre,  $\operatorname{cosec} \alpha - \cot \alpha$  değerinin  $\beta$  cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

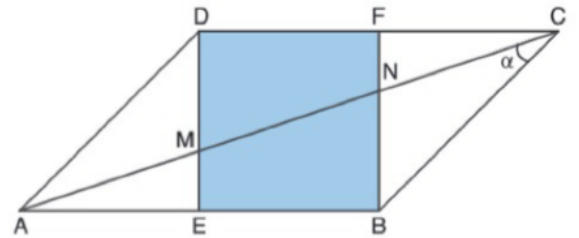
- A)  $\tan \beta$     B)  $\cot \beta$     C)  $\sin \beta$     D)  $\cos \beta$     E)  $\sec \beta$

90.  $\sin x + 1 = \sqrt{3} \cdot \cos x$

denkleminin en küçük pozitif kökü kaç derecedir?

- A) 15    B) 22,5    C) 30    D) 45    E) 60

91. ABCD paralelkenar ve EBFD karedir.



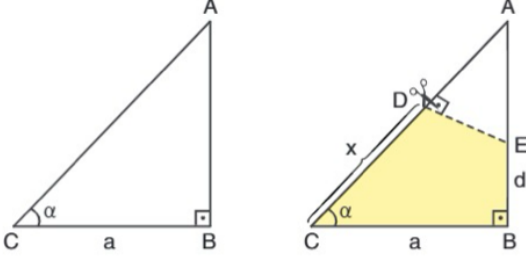
$$m(\widehat{ACB}) = \alpha, [AC] \text{ köşegendir.}$$

Taralı EBFD karesinin alanı tüm alanın yarısı olduğuna göre,  $\tan \alpha$  değeri kaçtır?

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



92.



Koray elindeki ABC dik üçgeni biçimindeki kartonun [AC] kenarına dik olarak şekilde bir makas yerleştirip [DE] boyunca kesmektedir.

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

$$|BC| = a \text{ birim ve } |EB| = d \text{ birimdir.}$$

Buna göre, Koray'ın makasla ilk dokunduğu D noktasının C noktasına uzaklığının  $\alpha$ , a ve d cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a - d \cdot \sin \alpha$                       B)  $a \cdot \sin \alpha + d \cdot \cos \alpha$   
 C)  $a \cdot \cos \alpha + d \cdot \sin \alpha$             D)  $a \cdot \sin \alpha - d \cdot \cos \alpha$   
 E)  $a \cdot \cos \alpha - d \cdot \sin \alpha$

93. Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları a, b ve c dir.

$$\frac{a^2 + b^2 - c^2}{a \cdot b}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\cos \widehat{C}$                       B)  $-2\cos \widehat{C}$                       C)  $2\cos \widehat{C}$   
 D)  $-\cos \widehat{C}$                       E)  $-1$

94. Tanımlı olduğu aralıkta,

$$f(2x - 1) = \arcsin(4x - 1)$$

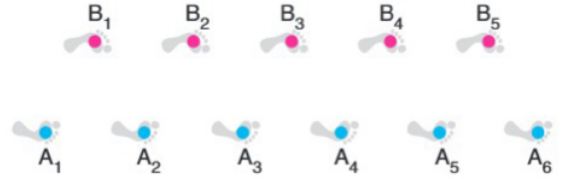
fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $f\left(\frac{-3}{4}\right) + f(0)$  toplamı aşağıdakilerden

hangisidir?

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

95. Aşağıda doğrusal bir yolda yol ile aynı doğrultuda yürüyen Gönül'ün ayaklarını bastığı noktaların bir kısmı gösterilmiştir.  $A_1$  noktaları sağ,  $B_1$  noktaları ise sol ayağını bastığı noktalaradır.



Şekilde,

$$|A_1B_1| = |B_1A_2| = |A_2B_2| = |B_2A_3| = \dots$$

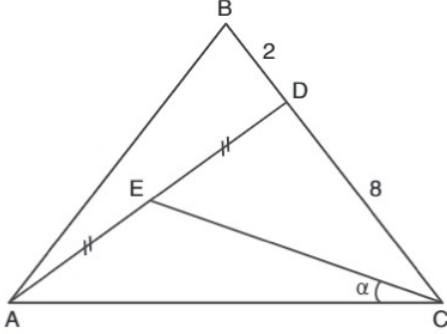
$$\sin(\widehat{A_5B_4B_5}) = \frac{3}{5}$$

olduğuna göre,  $\tan(\widehat{A_3B_1B_2})$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{8}$                       B)  $\frac{1}{6}$                       C)  $\frac{1}{5}$                       D)  $\frac{1}{4}$                       E)  $\frac{1}{3}$



96. ABC eşkenar üçgen,

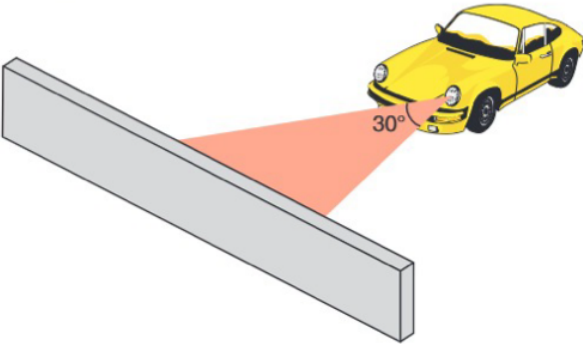


$|AE| = |ED|$ ,  $|BD| = 2$  birim,  $|DC| = 8$  birim  
 $m(\widehat{ACE}) = \alpha$  dir.

Buna göre,  $\tan \alpha$  kaçtır?

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

97. Şekildeki otomobilin şoför tarafında olan farı, farın hizasından başlamak üzere, yola paralel biçimde yatay düzlemde  $30^\circ$  lik bir açı boyunca görüş alanı sağlamaktadır. Otomobili kullanan Aydın bu farla a km ilerisini görebilmektedir.



Farın sağladığı görüş alanı, tepe noktası farın bulunduğu nokta olan bir ikizkenar üçgen olduğuna göre, Aydın bu farla otomobilden a km ilerdeki bir duvarda en çok kaç km'lik bir uzunluk görebilir?

- A)  $a \tan 15^\circ$  B)  $2a \tan 15^\circ$  C)  $a \cot 15^\circ$   
 D)  $2a \cot 15^\circ$  E)  $\tan 15^\circ + \cot 15^\circ$

98.  $0 < x < \frac{\pi}{4}$  olmak üzere,

$$\sqrt{\frac{1 - \cos 4x}{1 + \cos 2x}}$$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\sin x$  B)  $2\sin x$  C)  $3\sin x$   
 D)  $4\sin x$  E)  $\sin^2 x$

99.  $180^\circ < x^\circ < 270^\circ$  olmak üzere,

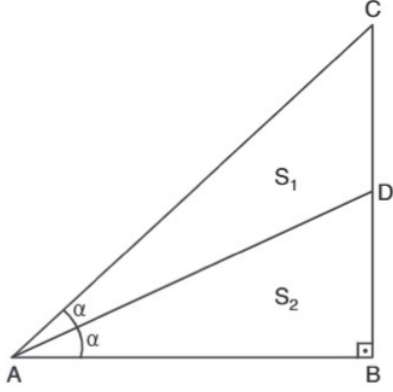
$$|\sec x^\circ| - 2 \cdot \tan \frac{\pi}{6} = 0$$

olduğuna göre,  $\sqrt{3} \cdot \cot x^\circ$  çarpımının sonucu kaçtır?

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



100. Aşağıda ABC dik üçgeni verilmiştir.



$$m(\widehat{CAD}) = m(\widehat{DAB}) = \alpha$$

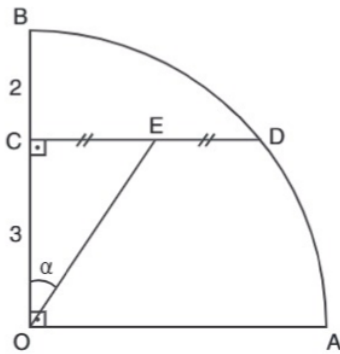
$$A(\widehat{CAD}) = S_1 \text{ br}^2$$

$$A(\widehat{DAB}) = S_2 \text{ br}^2 \text{ dir.}$$

Buna göre,  $\frac{S_1}{S_2}$  oranı aşağıdakilerden hangisidir?

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

101. Aşağıda O merkezli çeyrek çember verilmiştir.



$$[DC] \perp [BO], |CE| = |ED|, m(\widehat{BOE}) = \alpha \text{ dir.}$$

$$|BC| = 2 \text{ birim ve } |CO| = 3 \text{ birimdir.}$$

Buna göre,  $\tan \alpha$  kaçtır?

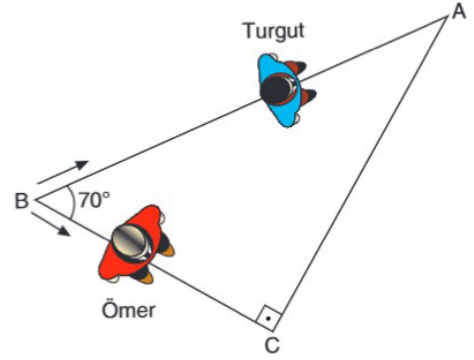
- A)  $\frac{1}{3}$                       B)  $\frac{2}{3}$                       C)  $\frac{3}{4}$                       D)  $\frac{4}{5}$                       E)  $\frac{5}{6}$

102. 
$$\frac{\tan^2 50^\circ - \tan^2 40^\circ}{2 \cdot \tan 10^\circ} - \tan 50^\circ$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\tan^2 40^\circ$                       B)  $\cot^2 40^\circ$                       C)  $\tan 40^\circ$   
D)  $\tan 50^\circ$                       E)  $\cot 50^\circ$

103. Aşağıda ABC dik üçgeni biçiminde bir yol verilmiştir.



Ömer ve Turgut B köşesinden aynı anda ok yönünde hareket etmiştir. Ömer C köşesine geldiği anda Turgut da C köşesine gelmiş ve iki kişi burada durmuştur.

Buna göre, Turgut'un aldığı yolun Ömer'in aldığı yola oranı kaçtır?

- A)  $\tan 10^\circ$                       B)  $\frac{\cot 10^\circ}{2}$                       C)  $\cot 10^\circ$   
D)  $2 \cot 10^\circ$                       E)  $4 \cot 10^\circ$

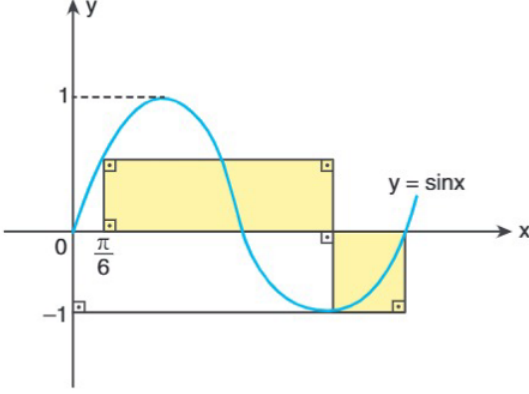
104. 
$$3 \sin x + 2 \cos x = \sqrt{13}$$

olduğuna göre,  $2 \tan x + 3 \cot x$  toplamının sonucu kaçtır?

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



105.

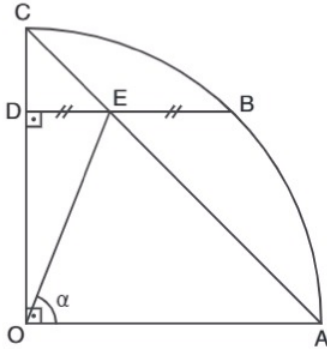


Yukarıdaki grafik  $y = \sin x$  fonksiyonuna aittir.

Buna göre, taralı alanlar toplamı kaç birimkaredir?

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

106. Aşağıda O merkezli çeyrek çember verilmiştir.



- [BD]  $\perp$  [CO],
- |DE| = |EB|,
- $m(\widehat{EOA}) = \alpha$  dir.
- [AC]  $\cap$  [DB] = {E}

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

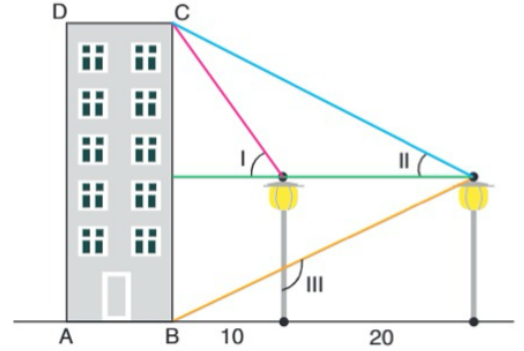
- A)  $\frac{2}{3}$     B) 1    C)  $\frac{3}{2}$     D) 2    E)  $\frac{4}{3}$

107.  $\sec \alpha + \tan \alpha = 6$

olduğuna göre,  $\frac{1 - \sin \alpha}{\cos \alpha}$  ifadesinin sonucu kaçtır?

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

108. Belkis apartmanlarını ve yakınındaki özdeş iki sokak lambasını bir kağıda aşağıdaki gibi çizmiştir. AB doğrusu sokak çizgisidir ve hem apartman hem de lambalar bu çizgiye diktir.



Belkis yaptığı çizime daha sonra şekilde renkli olarak görülen doğru parçalarını eklemiştir. Lambaların üst uçlarından geçen yeşil çizgi apartmana diktir. Son olarak da cetvel ve iletki ile ölçümler yapmıştır. Cetvel ölçümlerinde, B noktası ile ilk lambanın arasını 10 birim, iki lambanın arasını 20 birim ve bir de apartmanın boyunun bir lambanın boyundan 60 birim fazla olduğunu bulmuştur. İletki ölçümlerinde ise III nolu açının ölçüsünün I ve II nolu açılarının ölçüleri toplamına eşit olduğunu görmüştür.

Buna göre, Belkis'in çizimindeki bir sokak lambasının boyu kaç birimdir?

- A)  $\frac{111}{4}$     B)  $\frac{113}{4}$     C)  $\frac{165}{4}$     D)  $\frac{117}{4}$     E)  $\frac{119}{4}$



**CEVAP ANAHTARI**

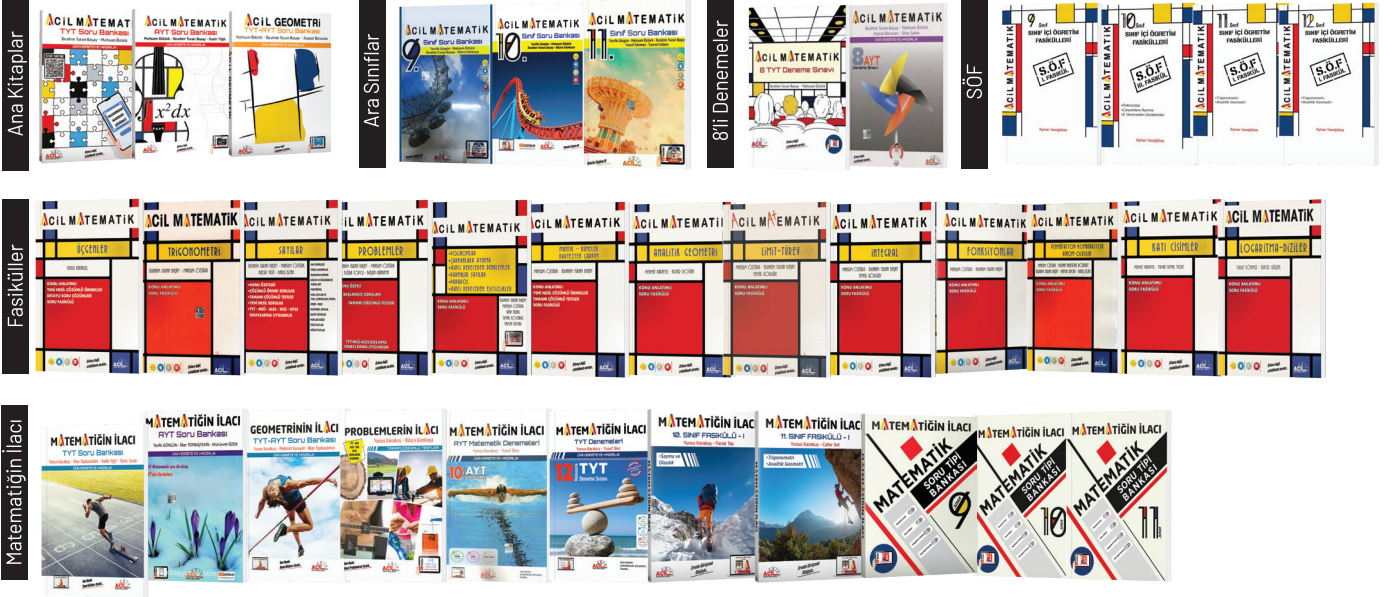
- |              |              |              |               |
|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 1. <b>A</b>  | 28. <b>D</b> | 55. <b>C</b> | 82. <b>C</b>  |
| 2. <b>C</b>  | 29. <b>E</b> | 56. <b>B</b> | 83. <b>B</b>  |
| 3. <b>D</b>  | 30. <b>E</b> | 57. <b>E</b> | 84. <b>C</b>  |
| 4. <b>E</b>  | 31. <b>D</b> | 58. <b>B</b> | 85. <b>C</b>  |
| 5. <b>B</b>  | 32. <b>C</b> | 59. <b>E</b> | 86. <b>D</b>  |
| 6. <b>B</b>  | 33. <b>D</b> | 60. <b>B</b> | 87. <b>B</b>  |
| 7. <b>B</b>  | 34. <b>E</b> | 61. <b>C</b> | 88. <b>B</b>  |
| 8. <b>D</b>  | 35. <b>B</b> | 62. <b>A</b> | 89. <b>A</b>  |
| 9. <b>E</b>  | 36. <b>B</b> | 63. <b>D</b> | 90. <b>C</b>  |
| 10. <b>C</b> | 37. <b>C</b> | 64. <b>E</b> | 91. <b>D</b>  |
| 11. <b>B</b> | 38. <b>E</b> | 65. <b>D</b> | 92. <b>C</b>  |
| 12. <b>B</b> | 39. <b>D</b> | 66. <b>C</b> | 93. <b>C</b>  |
| 13. <b>D</b> | 40. <b>D</b> | 67. <b>B</b> | 94. <b>A</b>  |
| 14. <b>C</b> | 41. <b>C</b> | 68. <b>C</b> | 95. <b>D</b>  |
| 15. <b>D</b> | 42. <b>E</b> | 69. <b>C</b> | 96. <b>D</b>  |
| 16. <b>D</b> | 43. <b>D</b> | 70. <b>C</b> | 97. <b>B</b>  |
| 17. <b>B</b> | 44. <b>E</b> | 71. <b>D</b> | 98. <b>B</b>  |
| 18. <b>D</b> | 45. <b>C</b> | 72. <b>E</b> | 99. <b>E</b>  |
| 19. <b>A</b> | 46. <b>C</b> | 73. <b>E</b> | 100. <b>E</b> |
| 20. <b>C</b> | 47. <b>B</b> | 74. <b>E</b> | 101. <b>B</b> |
| 21. <b>B</b> | 48. <b>A</b> | 75. <b>C</b> | 102. <b>C</b> |
| 22. <b>D</b> | 49. <b>A</b> | 76. <b>C</b> | 103. <b>C</b> |
| 23. <b>B</b> | 50. <b>D</b> | 77. <b>D</b> | 104. <b>D</b> |
| 24. <b>D</b> | 51. <b>C</b> | 78. <b>B</b> | 105. <b>B</b> |
| 25. <b>A</b> | 52. <b>B</b> | 79. <b>E</b> | 106. <b>C</b> |
| 26. <b>E</b> | 53. <b>B</b> | 80. <b>B</b> | 107. <b>A</b> |
| 27. <b>A</b> | 54. <b>C</b> | 81. <b>D</b> | 108. <b>C</b> |



# ACIL MATEMATİK

ÇIKMIŞ DEĞİL,  
ÇIKABİLECEK SORULARLA

“Çağırılmazdık Acil Olmasa”



Çözümler İçin



@KADIRYIĞİTAKADEMİ