

1. Ölçülerinden biri  $-\frac{23\pi}{6}$  radyan olan açının esas ölçüsü kaç derecedir ?  
A) 30 B) 60 C) 90 D) 120 E) 150

2.  $a = \sin 68^\circ$ ,  $b = \tan 50^\circ$  ve  $c = \cos 18^\circ$  ise, aşağıdakilerden hangisi doğrudur ?  
A)  $a < b < c$  B)  $a < c < b$   
C)  $c < b < a$  D)  $c < a < b$   
E)  $b < a < c$

3.  $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$  ve  $\tan x = 0,5$  ise,  $\cos 2x$  neye eşittir ?  
A)  $\frac{2}{5}$  B)  $\frac{4}{\sqrt{5}}$  C)  $\frac{3}{5}$  D)  $\frac{2}{\sqrt{5}}$  E)  $\frac{4}{5}$

4.  $\cos x = \frac{3}{5}$  olduğuna göre, aşağıdaki ifadenin değeri kaçtır ?

$$\frac{\sin(270^\circ + x)}{\tan(180^\circ - x)} \cdot \sec x$$

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

5.  $\operatorname{cosec} x - \frac{\sin x}{1 + \cos x}$  ifadesi, aşağıdakilerden hangisine eşittir ?

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

6.  $3 \cdot \sin(x - \frac{\pi}{2}) + 2k = 4$  ifadesinde,  $k$  nın alabileceği en büyük değer kaçtır ?

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

7.  $\left( \frac{1 + \cos x}{\sin x} + \frac{\sin x}{1 + \cos x} \right) \cdot \left( \frac{1 - \cos^2 x}{2} \right)$

işleminin en sade biçimi, aşağıdakilerden hangisidir ?

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

8.  $\frac{\sin 40^\circ}{1 + \cos 40^\circ} \cdot \frac{\cos 20^\circ}{1 + \cos 20^\circ}$  ifadesinin en sade biçimi, aşağıdakilerden hangisidir ?

- A)  $\sin 10^\circ$  B)  $\cos 10^\circ$  C)  $\tan 10^\circ$   
D)  $\cot 10^\circ$  E)  $\sin 20^\circ$

9.  $k = 3 \tan x$  ise,  $k \sin 2x + 3 \cos 2x$  ifadesinin değeri kaçtır ?  
A) 3 B)  $\sqrt{3}$  C)  $\frac{3}{2}$  D)  $2\sqrt{3}$  E) 6
10.  $3 \sin 2x - 2 \cos 3y$  ifadesini en büyük yapan, pozitif ve en küçük  $x, y$  gerçekte sayılarının toplamı nedir ?  
A)  $\frac{\pi}{2}$  B)  $\frac{2\pi}{3}$  C)  $\frac{5\pi}{12}$   
D)  $\frac{7\pi}{12}$  E)  $\pi$
11.  $A = 2 \cos x + \sin x$  ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır ?  
A) 3 B)  $\sqrt{3}$  C) 5 D)  $\sqrt{5}$  E)  $\sqrt{10}$
12.  $8 \cdot \cos 4x \cdot \cos 2x \cdot \cos x \cdot \sin x$  çarpımının eşiti, aşağıdakilerden hangisidir ?  
A)  $\sin 4x$  B)  $\cos 4x$  C)  $\sin 8x$   
D)  $\frac{1}{2} \sin 4x$  E)  $\frac{1}{2} \cos 4x$

13.  $\frac{\sin 10^\circ + \cos 40^\circ + \sin 20^\circ}{2 \cdot \sin 65^\circ}$  ifadesinin değeri, aşağıdakilerden hangisidir ?  
A)  $\sqrt{2}$  B)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  C)  $\frac{1}{2}$  D)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  E)  $\sqrt{3}$
14.  $\sin 78^\circ = k$  ise,  $\frac{\sin 18^\circ}{\sin 6^\circ} + \frac{\cos 18^\circ}{\cos 6^\circ}$  toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir ?  
A)  $2k$  B)  $3k$  C)  $4k$  D)  $6k$  E)  $8k$
15.  $x \in (0, \frac{\pi}{2})$  olmak üzere,  
 $\frac{\sin 3x}{\sin x} + \frac{\cos 3x}{\cos x} = 2$  ise,  $\cos 2x$  neye eşittir ?  
A) 1 B)  $\frac{1}{2}$  C) 2 D)  $\sqrt{2}$  E) 4
16.  $\cos 52^\circ = k$  olmak üzere,  
 $A = 2 \cos 25^\circ \cdot \sin 13^\circ + \sin 38^\circ + \sin 12^\circ$  ifadesinin değeri nedir ?  
A)  $k$  B)  $2k$  C)  $\frac{3k}{2}$  D)  $3k$  E)  $4k$

17.  $\frac{\sin x + \sec x}{\cos x + \operatorname{cosec} x} = 2$  ise,  $\cos 2x$  neye eşittir ?

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

18.  $\frac{1}{\sin 10^\circ} - \frac{\sqrt{3}}{\cos 10^\circ}$  ifadesinin değeri nedir ?

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

19.  $\frac{\sin 80^\circ + \sin 140^\circ \cdot \cos 40^\circ}{\cos 170^\circ}$  ifadesinin değeri, aşağıdakilerden hangisidir ?

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

20.  $\frac{\sin(60+x) \cdot \sin(60-x)}{1+2\cos 2x}$  ifadesinin en sade biçimi, aşağıdakilerden hangisine eşittir ?

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

21. ABC üçgeninde  $\widehat{s(A)} = 120^\circ$  dir.

$\frac{\cos B + \cos C}{\sin B + \sin C}$  ifadesinin değeri, aşağıdakilerden hangisidir ?

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

22.  $\frac{\sin 5x - \sin 3x}{\cos 5x + \cos 3x} = \cot y$  ise,  $x + y$  nin  $[0, \pi]$  aralığındaki değeri nedir ?

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

23.  $\frac{\sin x + \sin 2x + \sin 3x}{\cos x + \cos 2x + 1}$  ifadesinin en sade şekli, aşağıdakilerden hangisidir ?
- A)  $2 \sin x$     B)  $2 \cos x$     C)  $2 \tan x$   
D)  $\cos x$     E)  $\cot x$

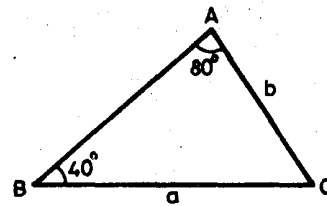
24.  $x - y = \frac{2\pi}{3}$  ise,  $\frac{\cos x - \cos y}{\sin x + \sin y}$  ifadesinin değeri, aşağıdakilerden hangisidir ?
- A) 1    B)  $-\frac{\sqrt{3}}{3}$     C)  $-\sqrt{3}$   
D)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$     E)  $\sqrt{3}$

25.  $\sin 20^\circ \cdot \cos 50^\circ \cdot \sin 80^\circ$  ifadesinin değeri, aşağıdakilerden hangisine eşittir ?
- A)  $\frac{1}{4}$     B)  $\frac{\sqrt{2}}{16}$     C)  $\frac{\sqrt{3}}{8}$   
D)  $\frac{\sqrt{3}}{16}$     E)  $\frac{1}{8}$

26.  $7x = \pi$  olmak üzere,  $\frac{\sin 6x + 2 \sin 4x + \sin 2x}{\sin 5x + 2 \sin 3x + \sin x}$  ifadesinin değeri, aşağıdakilerden hangisine eşittir ?
- A) -2    B)  $-\frac{1}{2}$     C) -1    D) 1    E) 2

27. ABC üçgeninde,  $a = 6$  cm,  $A(ABC) = 15 \text{ cm}^2$  ise,  $\frac{\sin B \cdot \sin C}{\sin A}$  ifadesinin değeri, aşağıdakilerden hangisidir ?
- A) 2    B)  $\frac{4}{5}$     C)  $\frac{5}{6}$     D)  $\frac{2}{3}$     E) 3

28.



Şekilde verilenlere göre,  $a$  nın  $b$  türünden eşiti, aşağıdakilerden hangisidir ?

- A)  $2b$     B)  $b \cdot \sin 40^\circ$   
C)  $b \cdot \cos 40^\circ$     D)  $b \cdot \sin 80^\circ$   
E)  $2b \cdot \cos 40^\circ$

29. ABC üçgeninde,  
 $a = 5$  cm,  $b = 6$  cm,  $c = 4$  cm ise,  
 $b \cdot \cos C - c \cdot \cos B$  ifadesinin değeri  
 nedir ?

- A) 2 B) 3 C)  $\frac{15}{4}$  D) 4 E) 5

30. ABC üçgeninde,  
 $3 \sin A = \sin B + \sin C$  bağıntısı olduğuna göre,  
 $\frac{b+c}{a+b+c}$  oranı kaçtır ?

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

31. ABC üçgeninde,  
 $\cos B \cdot \cos C - \sin B \cdot \sin C = 0,8$  olduğuna göre,  
 $\sin 2A$  neye eşittir ?

- A)  $\frac{3}{5}$  B)  $\frac{7}{10}$  C)  $\frac{6}{13}$  D)  $\frac{12}{25}$  E)  $\frac{24}{25}$

32. ABC üçgeninde,  $a = 6$  cm,  $b = 8$  cm ve  
 $s(\widehat{B}) = 2 \cdot s(\widehat{A})$  olduğuna göre,  $\cos A$   
 neye eşittir ?

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

33. Yarıçapı 4 cm olan çemberin içine çizilen eşkenar üçgenin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir ?

- A)  $4\sqrt{3}$  B)  $6\sqrt{3}$  C)  $8\sqrt{3}$   
 D)  $8\sqrt{2}$  E)  $12\sqrt{3}$

34. ABC üçgeninin kenar uzunlukları arasında  
 $b(a^2 - b^2) = c(a^2 - c^2)$  bağıntısı varsa,  
 $s(\widehat{A})$  kaç radyandır ?

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

35. Bir ABC üçgeninde;

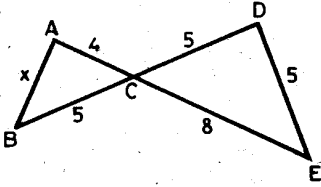
$$a = x^2 - 1,$$

$$b = x^2 + x + 1,$$

$$c = 2x + 1 \text{ ise, } s(\widehat{B}) \text{ kaç radyandır?}$$

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

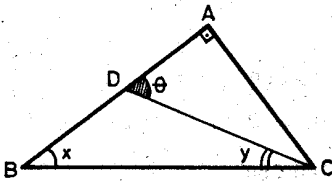
36.



Şekilde verilenlere göre, x uzunluğu kaç birimdir ?

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

37.

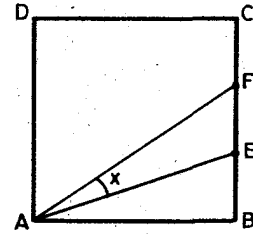


ABC dik üçgeninde  $s(\widehat{A}) = 90^\circ$  dir.

$\tan x = \frac{1}{3}$ ,  $\cot y = 2$  olduğuna göre,  $\sin \theta$  nin değeri kaçtır ?

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

38.

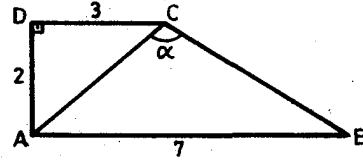


Yukarıdaki ABCD karesinde

$|BE| = |EF| = |FC|$  olduğuna göre,  $\tan x$  in değeri aşağıdakilerden hangisidir ?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{3}{5}$  D)  $\frac{3}{7}$  E)  $\frac{3}{11}$

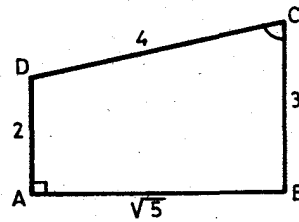
39.



ABCD dik yamuğunda,  $|AB| = 7$ ,  $|AD| = 2$  ve  $|DC| = 3$  tür.  $s(\widehat{ACB}) = \alpha$  ise,  $\tan x$  neye eşittir ?

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

40.



Şekilde  $s(\widehat{A}) = 90^\circ$ ,  $|AB| = \sqrt{5}$  cm,  $|BC| = 3$  cm,  $|CD| = 4$  cm ve  $|AD| = 2$  cm ise,  $\cos C$  kaçtır ?

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

41.  $\tan 4x = \cot 50^\circ$  denkleminin  $[0^\circ, 180^\circ]$  aralığındaki köklerinin toplamı kaç derecedir ?

- A)  $90^\circ$       B)  $180^\circ$       C)  $210^\circ$   
D)  $300^\circ$       E)  $310^\circ$

42.  $\cos x + \sin x - \sqrt{2} = 0$  denkleminin pozitif köklerinin en küçüğü, aşağıdakilerden hangisidir ?

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

43.  $2 \cdot \cos^2 x - 7 \cos x - 4 = 0$  denkleminin  $(0, \pi)$  aralığındaki kökü hangisidir ?

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

44.  $4 \sin x - \cos 2x + 3 = 0$  denkleminin  $(0, 2\pi)$  aralığındaki kökü nedir ?

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

45.  $\sin x + \sin 2x + \sin 3x = 0$  denkleminin,  $(0, 2\pi)$  aralığında kaç tane kök vardır ?

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

46.  $0 < x < \pi$  olmak üzere,

$\cos 2x + 4 \cos^2 x = 2 \cdot \sin 2x$  ise,  $x$  aşağıdakilerden hangisi olabilir ?

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

47.  $\log_3 (2 \cdot \sin 2x) = 0,5$  denkleminin  $[0, 2\pi]$  aralığındaki köklerinin toplamı hangisidir ?

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

48.  $\text{Arccos} \left( \frac{2x}{3} - 4 \right)$  ifadesinin tanımlı olabilmesi için, x yerine yazılabilecek tam sayıların toplamı kaçtır ?

- A) 11 B) 13 C) 15 D) 16 E) 18

49.  $\cos \left( \frac{\pi}{2} - \arctan 0,75 \right)$  ifadesinin değeri kaçtır ?

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

50.  $\tan \left( \arctan \frac{1}{2} + \text{arccot} \frac{2}{3} \right)$  ifadesinin değeri kaçtır ?

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