

1. 12345 saniyelik açı ölçüsünün derece, dakika ve saniye türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3^\circ 45' 25''$ B) $3^\circ 25' 45''$ C) $3^\circ 35' 35''$
D) $3^\circ 35' 25''$ E) $3^\circ 35' 45''$

2. I. Bir açının esas ölçüsü negatif olmaz.
II. Bir açının esas ölçüsü 0 derece olabilir.
III. Bir açının esas ölçüsü 360 derece olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

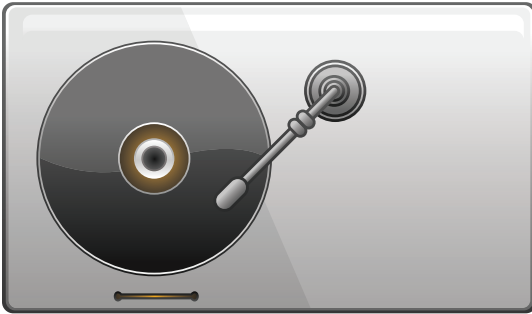
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

3. • $K = 37^\circ 42' 24''$
• $L = 73^\circ 24' 42''$

olduğuna göre, $5.K - 2.L$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $40^\circ 42' 36''$ B) $41^\circ 41' 34''$ C) $41^\circ 42' 36''$
D) $41^\circ 43' 34''$ E) $42^\circ 42' 36''$

- 4.



Bir kişisel bilgisayarın (PC) sabit diski 7200 rpm (1 dakikada dönme sayısı) hızına sahiptir.

Buna göre, $\frac{1}{24}$ saniyelik sürede diskin üzerindeki bir noktanın, saatin tersi yönde (pozitif yönde) süpürdüğü açının esas ölçüsü kaç derecedir?

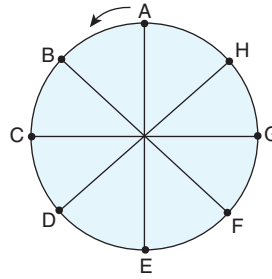
A) 0 B) 30 C) 90 D) 180 E) 270

5. I. $\alpha = 1234^\circ$
II. $\theta = 2468^\circ$
III. $\beta = -3579^\circ$

açıların esas ölçüleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) $154^\circ, 52^\circ, 21^\circ$ B) $154^\circ, 308^\circ, 21^\circ$
C) $154^\circ, 308^\circ, 339^\circ$ D) $206^\circ, 52^\circ, 21^\circ$
E) $206^\circ, 52^\circ, 339^\circ$

6. Aşağıdaki şekilde O merkezli bir dairesel pist verilmiştir.



A noktasında bulunan bir sporcu pist etrafında ok yönünde koşmaya başlıyor. Bu sporcu $\frac{77\pi}{8}$ radyanlık açı kadar pist etrafında döndükten sonra duruyor.

Buna göre,

- I. Sporcu C noktasından 5 defa geçmiştir.
II. Sporcu H noktasından 4 defa geçmiştir.
III. Sporcu G ve H noktaları arasında durmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

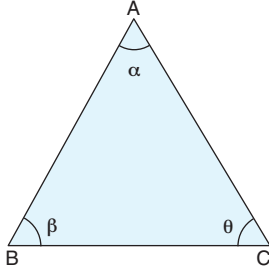
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

7. I. 120 derece $\frac{2\pi}{3}$ radyandır.
II. 210 derece $\frac{7\pi}{6}$ radyandır.
III. 330 derece $\frac{11\pi}{5}$ radyandır

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıdaki şekilde ABC üçgeni verilmiştir.



- $\alpha = 72^\circ 49' 37''$
- $\beta = 63^\circ 36' 24''$

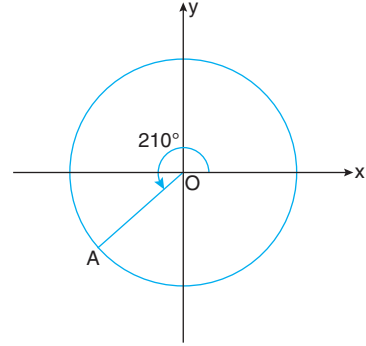
olduğuna göre, θ 'nin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $43^\circ 32' 54''$ B) $43^\circ 33' 59''$ C) $43^\circ 34' 59''$
 D) $44^\circ 33' 58''$ E) $44^\circ 33' 59''$

9. Dik koordinat düzleminde $A(a + 3, b - 4)$ noktası birim çember üzerinde olduğuna göre, (a, b) ikilisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $(-4, 3)$ B) $(-4, 4)$ C) $(-3, 4)$
 D) $(-3, 6)$ E) $(-2, 3)$

10. Aşağıdaki şekilde O merkezli birim çember verilmiştir.



Buna göre, birim çember üzerinde 210° lik açıya karşılık gelen A noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

TÜMLER YAYINLARI

11. Dik koordinat düzleminde $A(-\frac{1}{4}, a)$, $B(b, \frac{1}{2})$ ve $C(c, -\frac{1}{3})$ noktaları birim çember üzerindedir.

Buna göre; a , b ve c gerçel sayılarının pozitif değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{4}, \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{2}}{3}$
 C) $\frac{3}{4}, \frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{2\sqrt{2}}{3}$ D) $\frac{\sqrt{15}}{4}, \frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{2\sqrt{2}}{3}$
 E) $\frac{\sqrt{15}}{4}, \frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{3}}{3}$

12. I. $x = \frac{41\pi}{5}$
 II. $y = \frac{71\pi}{6}$
 III. $z = -\frac{81\pi}{7}$

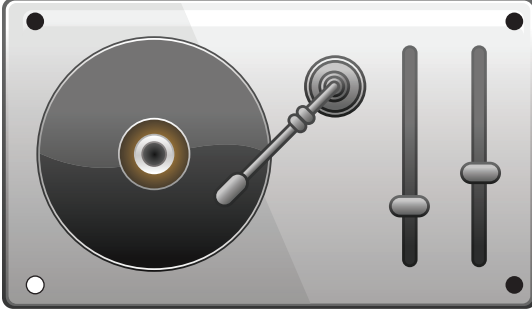
açılarının esas ölçüleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\pi}{5}, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{7}$ B) $\frac{\pi}{5}, \frac{11\pi}{6}, \frac{3\pi}{7}$ C) $\frac{\pi}{5}, \frac{11\pi}{6}, \frac{11\pi}{7}$
 D) $\frac{9\pi}{5}, \frac{11\pi}{6}, \frac{3\pi}{7}$ E) $\frac{9\pi}{5}, \frac{11\pi}{6}, \frac{11\pi}{7}$

1. 98765 saniyelik açı kaç derece, kaç dakika ve kaç saniyedir?

A) $26^{\circ} 26' 5''$ B) $26^{\circ} 26' 15''$ C) $27^{\circ} 25' 5''$
D) $27^{\circ} 26' 5''$ E) $27^{\circ} 26' 15''$

2.

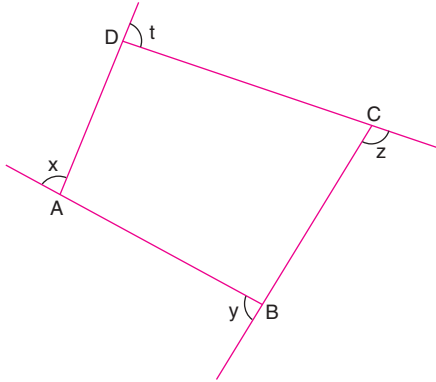


Bir kompakt disk (CD) oynatıcı 1 dakikada 540 kez dönmektedir.

Bu oynatıcıya konulan bir diskin üzerindeki bir noktanın $\frac{1}{40}$ saniyede saatin ters yönde (pozitif yönde) süpürdüğü açının esas ölçüsü kaç derecedir?

A) 81 B) 126 C) 243 D) 279 E) 324

3. Aşağıdaki şekilde ABCD dörtgeni verilmiştir.



ABCD dörtgeninin dış açılarının x, y, z ve t olmak üzere,

- $x = 99^{\circ} 19' 29''$
- $y = 100^{\circ} 20' 30''$
- $z = 111^{\circ} 41' 41''$

olduğuna göre, t'nin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $47^{\circ} 38' 10''$ B) $48^{\circ} 37' 10''$ C) $48^{\circ} 38' 10''$
D) $48^{\circ} 38' 20''$ E) $49^{\circ} 48' 20''$

4. I. $\sin(123^{\circ}) < 0$
II. $\cos(234^{\circ}) > 0$
III. $\tan(345^{\circ}) < 0$
IV. $\cot(456^{\circ}) > 0$
V. $\sin(567^{\circ}) < \cot(678^{\circ})$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. I. $\cos(-180^{\circ}) = 1$
II. $\sin(-90^{\circ}) = 1$
III. $\tan(-360^{\circ}) = 0$
IV. $\cot(-270^{\circ}) = 0$
V. $\cos(0^{\circ}) = 1$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

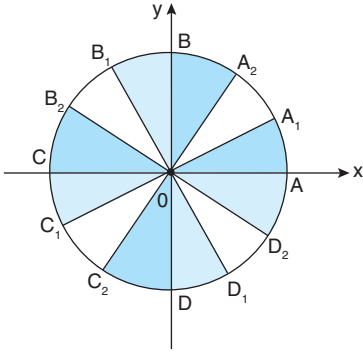
6. a, b ve c birer gerçel sayı olmak üzere,

$$(a - 1)x^2 + (b + 1)y^2 + (b - 2)y = \frac{a}{b} + c$$

ifadesi dik koordinat düzleminde bir birim çember belirttiğine göre, a + b + c toplamı kaçtır?

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

7. Aşağıdaki şekilde O merkezli birim çember verilmiştir.

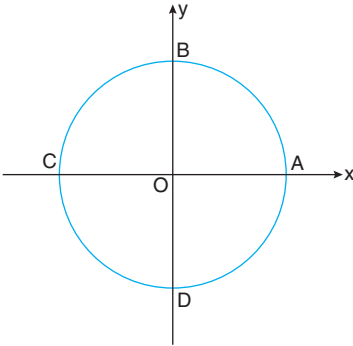


Birim çember 12 eş parçaya bölünmüştür.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $A_1 (\cos 30^\circ, \sin 30^\circ)$ B) $B_1 \left(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
 C) $C_1 \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ D) $(0, -1)$
 E) $D_1 (\cos 60^\circ, \sin 60^\circ)$

8. Aşağıdaki şekilde O merkezli birim çember verilmiştir.



Birim çember x eksenini A ve C noktalarında, y eksenini B ve D noktalarında kestiğine göre,

- I. $A(\cos 0^\circ, \sin 0^\circ)$
 II. $B(\sin 90^\circ, \cos 90^\circ)$
 III. $C(\cos 180^\circ, \sin 180^\circ)$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

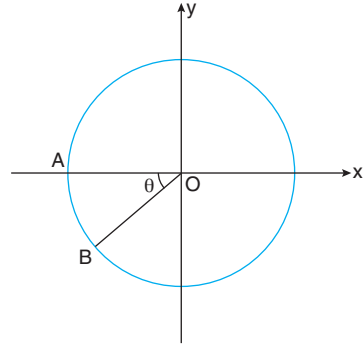
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) I, II ve III

9. $\tan 20^\circ = x$ olduğuna göre,
 $\frac{\tan 110^\circ - \tan 340^\circ}{\tan 200^\circ + \tan 250^\circ}$

ifadesinin x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. Aşağıdaki şekilde O merkezli birim çember verilmiştir.



- A ve B noktaları birim çember üzerindedir.
- $m(\widehat{AOB}) = \theta$ 'dir.

Buna göre, B noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\sin \theta, -\cos \theta)$ B) $(-\cos \theta, -\sin \theta)$
 C) $(\sin(-\theta), \cos(-\theta))$ D) $(\cos(-\theta), \sin(-\theta))$
 E) $(-\cos(-\theta), -\sin(-\theta))$

11. $\frac{\sin 135^\circ + \cos 330^\circ}{\sin 150^\circ}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

12. $\frac{\cos 135^\circ \cdot \cot 240^\circ}{\sin 210^\circ \cdot \tan 330^\circ}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

1. I. $90^\circ < x < 135^\circ$ ise $\tan x < \cot x$ 'tir.
II. $180^\circ < x < 225^\circ$ ise $\sin x < \cos x$ 'tir.
III. $270^\circ < x < 315^\circ$ ise $\cot x < \tan x$ 'tir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. I. $\cos(8\pi - a) = \sin\left(\frac{11\pi}{2} + a\right)$
II. $\sin\left(\frac{21\pi}{2} - \alpha\right) = \cos\left(\frac{23\pi}{2} + \alpha\right)$
III. $\tan(\alpha - 7\pi) = \cot\left(\frac{9\pi}{2} - \alpha\right)$

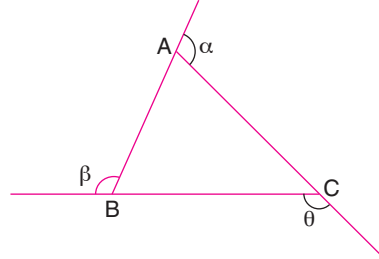
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. $\cos 24^\circ = a$ olduğuna göre,
 $\frac{\cos 204^\circ - \sin 114^\circ}{\sin 336^\circ \cdot \cos 156^\circ}$
ifadesinin a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. Aşağıdaki şekilde dar açılı ABC üçgeni verilmiştir.



ABC üçgeninin dış açıları α , β ve θ olmak üzere,

- $\sin \alpha = \frac{3}{5}$
- $\sin \beta = \frac{5}{7}$
- $\sin \theta = \frac{8}{11}$

olduğuna göre, α , β ve θ açıları arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\alpha < \beta < \theta$ B) $\alpha < \theta < \beta$
C) $\theta < \alpha < \beta$ D) $\theta < \beta < \alpha$
E) $\beta < \alpha < \theta$

TÜMLER YAYINLARI

5. $52x = 3\pi$ olduğuna göre,

- I. $\sin(11x) + \cos(15x) = 0$
II. $\cos(12x) + \sin(14x) = 0$
III. $\tan(13x) + \cot(13x) = 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. • $a = \frac{1}{3} - \cos 54^\circ$
• $b = \frac{7}{5} - \tan 65^\circ$
• $c = \frac{2}{3} - \sin 76^\circ$

olduğuna göre; a , b ve c 'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. • $a = \sin(-130^\circ)$
 • $b = \cos(-200^\circ)$
 • $c = \tan(-230^\circ)$
 • $d = \cot(-160^\circ)$

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

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

8. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,
 $\tan x = 0,75$ olduğuna göre,
 $\sin\left(x - \frac{19\pi}{2}\right) + \cos\left(x - \frac{21\pi}{2}\right)$
 ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{7}{25}$ C) $\frac{9}{25}$ D) $\frac{12}{25}$ E) $\frac{7}{5}$

9. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,
 $\frac{2 \tan x - \cot x}{3 \tan x - 2 \cot x} = \frac{5}{6}$

olduğuna göre, $\tan x$ kaçtır?

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

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

- $A = \sin x + \cos x + \sin x \cdot \cos x - 1$
- $B = 1 + \sin x + \cos x + \sin x \cdot \cos x$
- $C = 1 - \sin x - \cos x + \sin x \cdot \cos x$

olduğuna göre; A, B ve C nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. • $a = \sin 185^\circ$
 • $b = \cos 325^\circ$
 • $c = \sin 345^\circ$
 • $d = \cos 285^\circ$

olduğuna göre; a, b, c ve d arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. • $K = \sin 24^\circ \cdot \cos 66^\circ$
 • $L = \sin 35^\circ \cdot \cos 55^\circ$
 • $M = \sin 46^\circ \cdot \cos 44^\circ$

olduğuna göre; A, B ve C arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

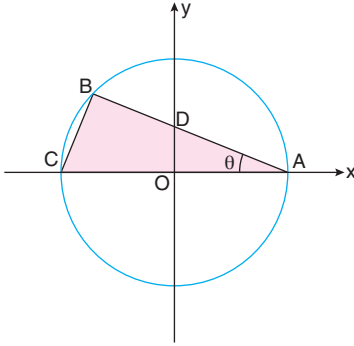
- A) $K < L < M$ B) $K < M < L$
 C) $L < K < M$ D) $L < M < K$
 E) $M < L < K$

1. I. $\sin\left(\frac{27\pi}{2} - x\right) = \cos\left(\frac{9\pi}{2} + x\right)$
 II. $\sin\left(\frac{23\pi}{2} + x\right) = \sin\left(\frac{11\pi}{2} - x\right)$
 III. $\cos(19\pi + x) = \cos(17\pi - x)$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Dik koordinat düzleminde O merkezli birim çember aşağıda verilmiştir.



- A, B ve C noktaları birim çember üzerindedir.
- A, D ve B noktaları doğrusaldır.
- $m(\widehat{OAD}) = \theta$ 'dir.

Buna göre;

I. $\frac{|BA|}{|DA|} = 2 \cos^2 \theta$

II. $\frac{|BC|}{|DO|} = 2 \cos \theta$

III. $|BD| = \frac{2 \cos^2 \theta - 1}{\cos \theta}$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. • $A = \cos x$
 • $B = \sin y$

olduğuna göre, $3.A + 4.B$ ifadesinin alabileceği kaç farklı tam sayı vardır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

4. $0^\circ < x < 90^\circ$ olmak üzere,

- $a = 3 \tan x - 2$
- $b = 2 \cot x - 3$

olduğuna göre, a'nın b türünden eşiti aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) $-\frac{2b}{b+3}$ B) $\frac{2b}{b+3}$ C) $\frac{12}{b+3}$
 D) $\frac{12+2b}{b+3}$ E) $\frac{12-2b}{b+3}$

5. $A + B = \frac{3\pi}{2}$ olmak üzere,

I. $\sin^2\left(\frac{3\pi}{2} - A\right) = 1 - \sin^2\left(\frac{3\pi}{2} + B\right)$

II. $\tan\left(\frac{3\pi}{2} - A\right) = \cot\left(\frac{3\pi}{2} + B\right)$

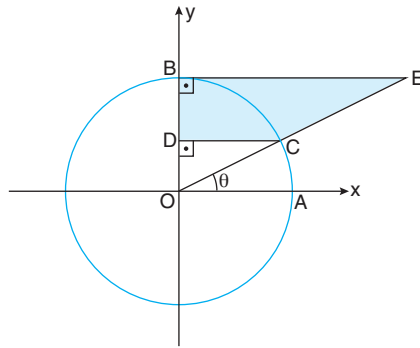
III. $\tan\left(\frac{3\pi}{2} - A\right) \cdot \cot(2\pi + B) = 1$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

TÜMLER YAYINLARI

6. Dik koordinat düzleminde O merkezli birim çember aşağıda verilmiştir.

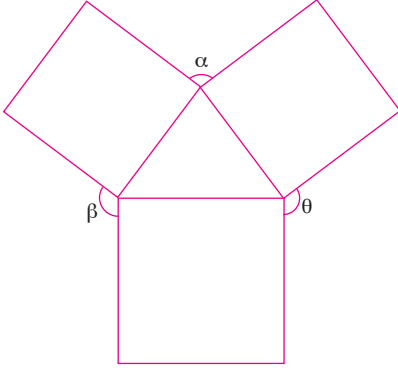


$[OB] \perp [BE]$, $[OD] \perp [DC]$ ve $m(\widehat{AOE}) = \theta$

olduğuna göre, mavi renge boyalı bölgenin alanının θ türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2 \cos^3 \theta}{\sin \theta}$ B) $\frac{2 \cos^3 \theta}{\cos \theta}$ C) $\frac{\cos^3 \theta}{\sin \theta}$
 D) $\frac{\cos^3 \theta}{2 \sin \theta}$ E) $\frac{\sin^3 \theta}{2 \cos \theta}$

7. Aşağıdaki şekilde birbirinden farklı 3 tane kare verilmiştir.



Şekildeki α , β ve θ açıları için

- I. $\cos(\alpha) + \cos(\beta + \theta) = 0$
 II. $\sin(\alpha + \beta) + \sin(\theta) = 0$
 III. $\tan(\alpha + \theta) + \tan(\beta) = 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

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

- I. $\sin x + \cos y = 0$
 II. $\tan x + \cot y = 0$
 III. $\tan x \cdot \tan y = 1$

ifadelerinden hangileri tanımlı olduğu değerler için doğrudur?

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

9. • $K = \sin 11^\circ \cdot \sin 111^\circ \cdot \sin 1111^\circ$
 • $L = \cos 22^\circ \cdot \cos 222^\circ \cdot \cos 2222^\circ$
 • $M = \tan 33^\circ \cdot \tan 333^\circ \cdot \tan 3333^\circ$

olduğuna göre K, L ve M'nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. • $A = \cos 64^\circ \cdot \sin 26^\circ$
 • $B = \tan 49^\circ + \cot 41^\circ$
 • $C = \sin 55^\circ + \cos 35^\circ$

olduğuna göre, A, B ve C arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $A < B < C$ B) $A < C < B$ C) $B < A < C$
 D) $C < A < B$ E) $C < B < A$

11. x bir gerçel sayı olmak üzere,

$$A = \frac{6 \sin x - 4}{9}$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği en büyük değer, en küçük değerden kaç fazladır?

- A) $\frac{11}{9}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{13}{9}$ D) $\frac{14}{9}$ E) $\frac{5}{3}$

12. $\frac{5\pi}{4} < \alpha < \beta < \theta < \frac{3\pi}{2}$ olmak üzere,

- $x = \sin \alpha$
 • $y = \cos \beta$
 • $z = \tan \theta$

olduğuna göre; x, y ve z arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. $\sin x - \cos x = \frac{2}{\sqrt{6}}$
olduğuna göre, $\sin x \cdot \cos x$ ifadesinin değeri kaçtır?

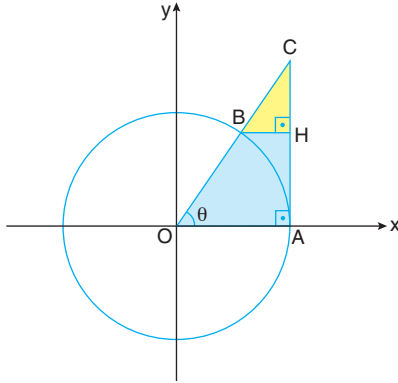
A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{3}$

2. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,
 $A = 6\sin x - 8\cos y$

olduğuna göre, A 'nın alabileceği en büyük sayı değeri, en küçük sayı değerinden kaç fazladır?

A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

3. Dik koordinat düzleminde O merkezli birim çember aşağıda verilmiştir.



- $[CA] \perp OA$ ve $[BH] \perp [CA]$
- $m(\widehat{COA}) = \theta$

Buna göre, mavi renge boyalı bölgenin alanının sarı renge boyalı bölgenin alanına oranı θ türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

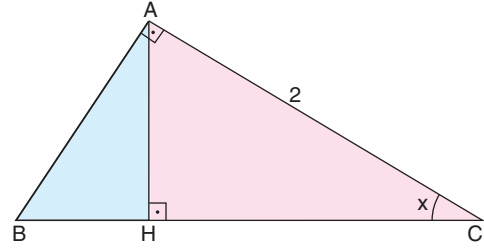
A) $\frac{2 - \cos \theta}{1 - \cos \theta}$ B) $\frac{2 - \cos \theta}{(1 - \cos \theta)^2}$
C) $\frac{2 - \cos \theta - \cos^2 \theta}{1 - \cos \theta}$ D) $\frac{2 - \cos^2 \theta}{(1 - \cos \theta)^2}$
E) $\frac{2 \cos \theta - \cos^2 \theta}{(1 - \cos \theta)^2}$

4. I. $x + y = \frac{\pi}{2}$ ise $\sin x = \cos y$ 'dir.
II. $\alpha + \beta = \pi$ ise $\cos \alpha + \cos \beta = 0$ 'dir.
III. $A + B = \frac{3\pi}{2}$ ise $\sin A + \cos B = 0$ 'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıdaki şekilde ABC üçgeni verilmiştir.



- $[AB] \perp [AC]$ ve $[AH] \perp [BC]$
- $[AC] = 2$ birim
- $m(\widehat{ACB}) = x$

olduğuna göre, mavi renge boyalı üçgenin alanının pembe renge boyalı üçgenin alanına oranının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. • $A = \tan x - \cot x$
• $B = \tan x + \cot x$

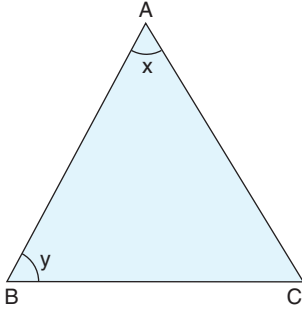
olduğuna göre,

- I. $A^2 + B^2 = 1$
II. $B^2 - A^2 = 4$
III. $A \cdot B = 1$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıdaki şekilde ABC üçgeni verilmiştir.



- $|AB| = |AC|$
- $m(\widehat{BAC}) = x$ ve $m(\widehat{ABC}) = y$
- $\cot y = \frac{3}{4}$

olduğuna göre, $\cot x$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{7}{24}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{5}{12}$

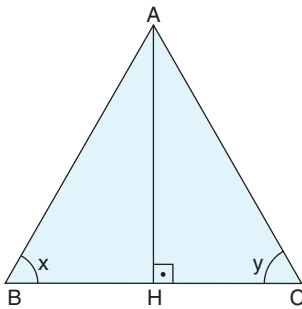
8. $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\frac{2 \tan x - 3 \cot x}{\tan x + \cot x} = \frac{3}{2}$$

olduğuna göre, $\cos x$ kaçtır?

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

9. Aşağıdaki şekilde ABC üçgeni verilmiştir.



- $[AH] \perp [BC]$
- $m(\widehat{ABC}) = x$ ve $m(\widehat{ACB}) = y$
- $|AH| = 6$ birim
- $\cot x + \cot y = 12$

olduğuna göre, ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 36 B) 72 C) 108 D) 144 E) 216

10. $\tan x - \cot x = 3\sqrt{3}$

olduğuna göre, $\tan^2 x + \cot^2 x$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 24 B) 25 C) 28 D) 29 E) 30

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

$$\sqrt{\frac{1 + \sin x}{1 - \sin x}} - \sqrt{\frac{1 - \sin x}{1 + \sin x}}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. • $A = \sin x$
• $B = \cos x$

olduğuna göre,

$$A^4 - B^4 + 2A^2 - B^2 + 2$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

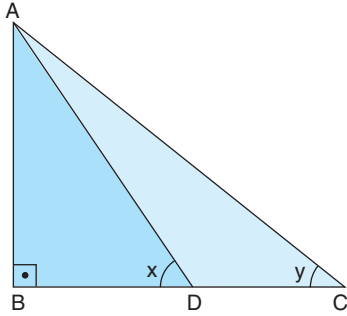
- A) $-5\cos^2 x$ B) $-4\cos^2 x$ C) $3\sin^2 x$
D) $4\sin^2 x$ E) $5\sin^2 x$

1. • $\cos x = \frac{a-3}{4}$
• $\cos y = \frac{b+4}{3}$

olduğuna göre, $3a + 4b$ toplamının alabileceği en büyük gerçel sayı değeri kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

2. Aşağıdaki şekilde ABC üçgeni verilmiştir.



- $[AB] \perp [BC]$
- $m(\widehat{ADB}) = x$ ve $m(\widehat{ACB}) = y$
- $\tan x = 0,75$ ve $\tan y = 0,6$

olduğuna göre, $\frac{|BD|}{|DC|}$ oranı kaçtır?

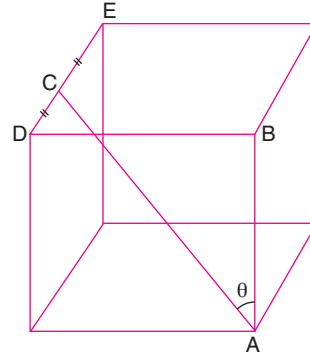
- A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{5}{3}$ C) 2 D) 3 E) 4

3. $\tan x + \cot x = 3$

olduğuna göre, $\tan^4 x + \cot^4 x$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 44 B) 45 C) 46 D) 47 E) 48

4. Aşağıdaki şekilde küp verilmiştir.

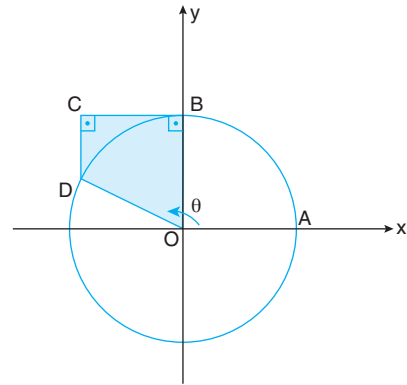


- $|DC| = |CE|$
- $m(\widehat{BAC}) = \theta$

Buna göre, $\sin \theta + \tan \theta$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

5. Dik koordinat düzleminde 0 merkezli birim çember aşağıda verilmiştir.



- $m(\widehat{AOD}) = \theta$
- $[CB] \perp [OB]$
- $[CB] \perp [CD]$

Buna göre, mavi renge boyalı BCDO bölgesinin alanının θ türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\left(\frac{\cos^2\left(-\frac{\pi}{2}-x\right) - \sin^2\left(-\frac{3\pi}{2}-x\right)}{1 + \cos(\pi+x)} - \frac{1}{1 + \sin(3\pi+x)} \right)^2 - 1$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

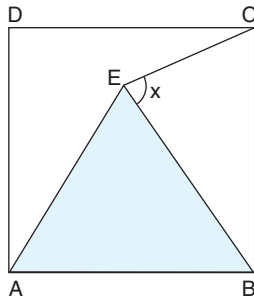
- A) -2 B) $-2\sin x \cos x$ C) $2\sin x \cos x$
D) 1 E) 2

7. $A = \frac{3\sin^2 x - 10\sin x + 8}{\sin x - 2}$

olduğuna göre, $A + 4$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. Aşağıdaki şekilde ABCD karesi verilmiştir.



- ABE eşkenar üçgen
- $m(\widehat{BEC}) = x$

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

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

9. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\frac{\cot^2 x + 1}{\tan^2 x + 1} = 4$$

olduğuna göre, $\sin x \cdot \cos x$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{4}{25}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{12}{25}$ E) $\frac{16}{25}$

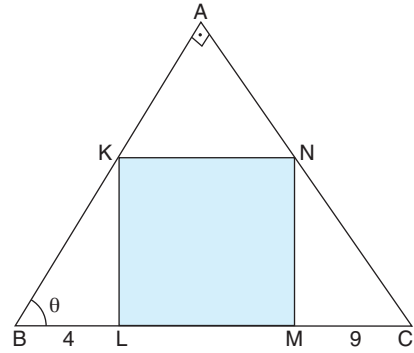
10. $\frac{\cos x}{1 - \tan x} + \frac{\sin x}{1 - \cot x} = \frac{2}{3}$

olduğuna göre, $\sin x \cdot \cos x$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{5}{18}$ B) $-\frac{8}{9}$ C) $-\frac{5}{9}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{5}{18}$

TÜMLER YAYINLARI

11. Aşağıdaki şekilde ABC üçgeni verilmiştir.



- $[AB] \perp [AC]$
- KLMN kare
- $|BL| = 4$ birim
- $|MC| = 9$ birim
- $m(\widehat{ABC}) = \theta$

olduğuna göre, $\tan \theta$ kaçtır?

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

1. $\sin x - \cos x = \frac{1}{3}$

olduğuna göre,

$$\sin x \cdot \cos x$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

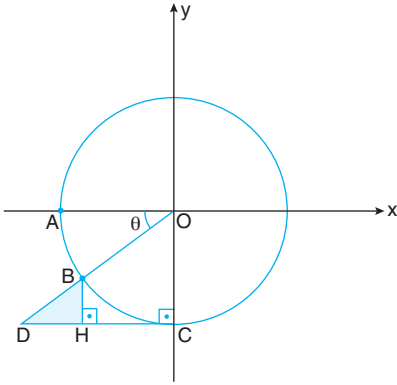
2. Tanımlı olduğu aralıkta

$$\frac{\sin^4 x - \cos^4 x}{\sin^2 x - \cos^2 x} - \frac{\cos x}{\sec x - \tan x}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. Aşağıdaki şekilde O merkezli birim çember verilmiştir.



- $[DC] \perp OC$ ve $[BH] \perp [DC]$
- $m(\widehat{AOD}) = \theta$

olduğuna göre, mavi renge boyalı BDH üçgeninin alanının θ türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\frac{\cos x}{1 + \sin x} + \frac{1 + \sin x}{\cos x} = \frac{8}{3}$

olduğuna göre, $\cos x$ kaçtır?

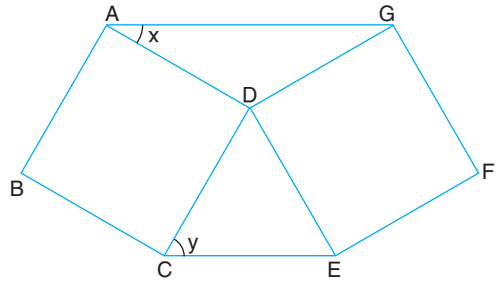
- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{6}$

5. x bir gerçel sayı olmak üzere, $f(x) = 3 \cos x + 4$ fonksiyonunun alabileceği farklı tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 21 C) 25 D) 27 E) 28

TÜMLER YAYINLARI

6. Aşağıdaki şekilde ABCD ve DEFG eş kareleri verilmiştir.



- $m(\widehat{DAG}) = x$
- $m(\widehat{DCE}) = y$

olduğuna göre,

- I. $\sin x = \cos y$
II. $\sin(2x) + \sin(2y) = 0$
III. $\cos(2x) + \cos(2y) = 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

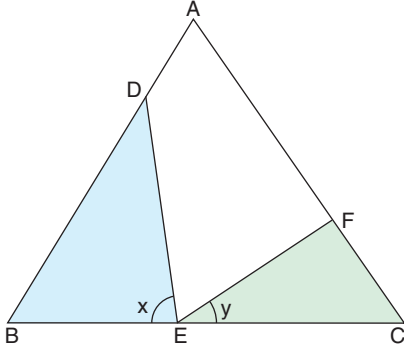
7. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\sin x \cdot \cos x = \frac{60}{169}$$

olduğuna göre, $\sin x + \cos x$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{7}{13}$ B) $\frac{9}{13}$ C) $\frac{17}{13}$ D) $\frac{19}{13}$ E) $\frac{23}{13}$

8. Aşağıdaki şekilde ABC eşkenar üçgeni verilmiştir.



- $|BE| = |EC|$
- $|BD| = |AF| = 2 \cdot |AD| = 2 \cdot |FC|$
- $m(\widehat{BED}) = x$
- $m(\widehat{CEF}) = y$

Buna göre, $\tan x \cdot \cot y$ ifadesinin değeri kaçtır?

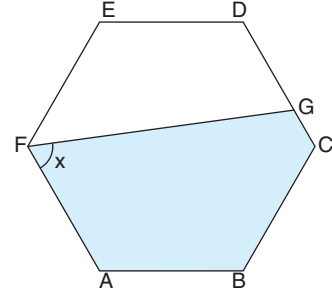
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 2 D) 3 E) 4

9. $\frac{3 \sin x + 2 \cos x}{4 \sin x - 3 \cos x} = \frac{4}{3}$

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

- A) $\frac{6}{25}$ B) $\frac{25}{6}$ C) $\frac{7}{18}$ D) $\frac{18}{7}$ E) 2

10. Aşağıdaki şekilde ABCDEF düzgün altgeni verilmiştir.



- $|DG| = 2 \cdot |GC|$
- $m(\widehat{AFG}) = x$

olduğuna göre, $\sin x \cdot \cos x$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{2\sqrt{3}}{31}$ B) $\frac{3\sqrt{3}}{31}$ C) $\frac{4\sqrt{3}}{31}$
D) $\frac{5\sqrt{3}}{31}$ E) $\frac{6\sqrt{3}}{31}$

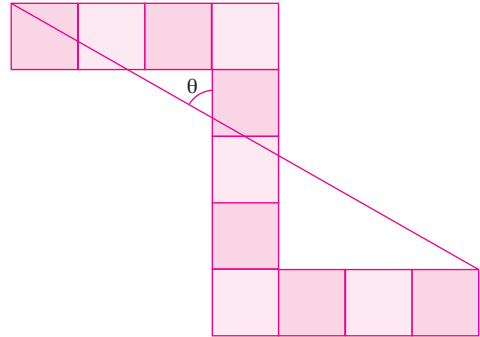
11. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\cot x + \frac{\sin x}{1 + \cos x} = A$$

olduğuna göre, $\cos x$ ifadesinin A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. Aşağıdaki şekilde 11 tane eş kare verilmiştir.



Buna göre, $\sin \theta \cdot \cos \theta$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{65}$ B) $\frac{1}{13}$ C) $\frac{8}{65}$
D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{28}{65}$

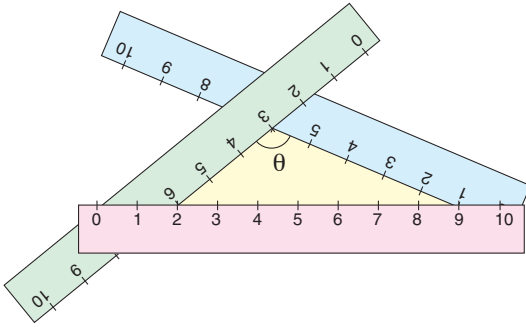
1. Bir matematik öğretmeni dersinde öğrencilerinden aşağıdaki adımları takip ederek bir çizim yapmalarını ve soruyu çözmelerini istiyor.

- ABCD yamuğunu çiziniz.
- $[AB] \parallel [DC]$ olsun.
- $|AB| = 19$ birim, $|AD| = 8$ birim, $|BC| = 6$ birim ve $|DC| = 9$ birim olsun.

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

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

2. Aşağıdaki şekilde, cm birimine göre onar cm uzunluğundaki 3 tane eş cetvelin ikiye ikiye kesştirilmesiyle oluşan sarı renge boyalı üçgen verilmiştir.

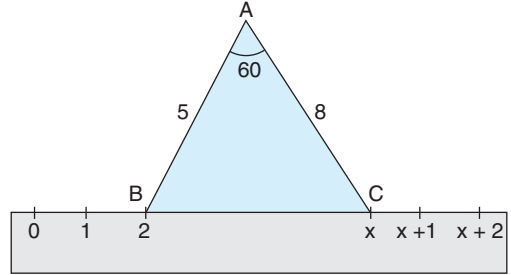


- Kırmızı ve yeşil cetvel 2 ve 6 sayılarında kesşmektedir.
- Kırmızı ve mavi cetvel 9 ve 1 sayılarında kesşmektedir.
- Yeşil ve mavi cetvel 3. ve 6. sayılarında kesşmektedir.

Buna göre, yeşil ve mavi cetvelin kesşmesiyle oluşan θ açısı kaç derecedir?

- A) 90 B) 105 C) 120 D) 135 E) 150

3. Aşağıdaki şekilde, ABC üçgeni ve üçgenin [BC] kenarı ile çakıştırılmış cm birimine göre ölçüm yapan $(x + 2)$ cm uzunluğunda bir cetvel verilmiştir.



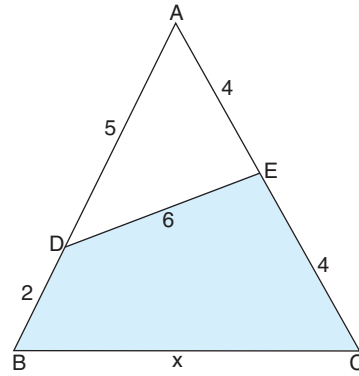
- $|AB| = 5$ cm
- $|AC| = 8$ cm
- $m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

TÜMLER YAYINLARI

4. Aşağıdaki şekilde ABC üçgeni verilmiştir.



- $|AD| = 5$ cm
- $|DE| = 6$ cm
- $|AE| = |EC| = 2$, $|DB| = 4$ birim
- $|BC| = x$ birim

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) $\sqrt{66}$ B) $\sqrt{77}$ C) 9
D) $2\sqrt{22}$ E) $3\sqrt{11}$