

11

ICEBERG

# MATEMATİK

## SORU BANKASI

ÜNAL TAŞAN - CİHAN BACACI



AKILLI TAHTAYA UYUMLU



ÖSYM SORULARI



SORU SAYISI: 1508

SORU ÇÖZÜM /  
KONU ANLATIM VİDEOLU



ORTA  
DÜZEY

## Ön Söz

### Neden ICEBERG?

ICEBERG; okyanuslarda deniz akıntıları ve rüzgârlarla sürüklenerek yüzen büyük buz kütesidir. ICEBERG'in suyun üzerinde bulunan %10'luk kısmını destekleyen ve görünmesini sağlayan, suyun altındaki görünmeyen %90'lık kısmıdır. Bu kitabı hazırlarken ICEBERG'in görünmeyen kısmının görünen kısmına olan bu katkısından biz de etkilendik.

Elinizdeki kitabı; görünen bir soru bankasından öteye taşıyarak konu eksiklerinizi tamamlamanızı sağlayacak detaylı konu anlatım videoları, çözmekte zorlandığınız soru tiplerinin stratejilerini öğrenebileceğiniz çözüm videoları ve çıkmış sınav sorusu deneyimini yaşamanız için ÖSYM sınav soruları ile görünmeyen bir kısım oluşturduk.

Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaya koyduğu yeni öğretim programlarına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu soruları inceleyerek hazırladığımız kitaplarımızla siz değerli öğrencilerimizin yükünü hafifleterek öğrenmenizi kolaylaştırmayı ve bunu kalıcı hâle getirmeyi amaçladık.

Uzman yazarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan **11. Sınıf ICEBERG Matematik Soru Bankası** kitabının sizlere yararlı olacağına ve başarı yolunda hızlı ilerlemenizi sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

İhtiyaç duyduğunuz her an **Konu Anlatım ve Soru Çözüm Videolarıyla 7/24** yanınızdayız.  
Başarılar ve verimli çalışmalar diliyoruz.

Yayın Yönetmeni  
Eyüp Eğlence

### Yazarların Sana Mesajı Var

#### Sevgili Öğrencimiz,

Elindeki bu kitabı Milli Eğitim Bakanlığı'nın yeni müfredatında geçerli olan öğretim programına tamamen uygun olarak hazırladık. Amacımız hem okul derslerine eksiksiz destek olmak, hem de seni üniversite sınavına hazırlamak.

Günlük yaşantımızın bir parçası olan Matematiği ve Geometriyi günlük hayattan örneklerle anlatıp "Ne işimize yarar?" sorusuna cevap vermeye çalıştık.

Kitabımızda üniversite sınavlarında kullanılan dili kullanmaya özen gösterdik ve son yıllarda değişen soru tarzındaki sorularla kitabımızı zenginleştirdik.

#### Tüm Testlerin Çözüm Videolarıyla 7/24 Yanınızdayız.

Tüm testleri akıllı tahtada senin için çözdük. Çözüm videolarına sayfanın üst kısmındaki barkodları akıllı telefon veya tabletine okutarak ulaşabilirsin. Ya da karekodun altındaki sayısal kodları [www.akillioretim.com](http://www.akillioretim.com) adresindeki arama modülüne yazarak bilgisayarınla ulaşabilirsin.

#### 11. Sınıf ICEBERG Matematik Soru Bankasını,

- **24 Mikro Konuya** bölerek hazırladık.
- **Konu Anlatım Videolarını** içeren karekodun olması, kitabımızın en önemli özelliklerinden biridir. Her mikro konunun girişinde konuyu detaylı anlatan konu anlatım videolarını izleyerek eksiklerinizi tamamlayabilirsiniz.
- **Testler** ile öğrendiğiniz mikro konuyu pekiştirmenize yardımcı olduk.
- **Soru Çözüm Videolarıyla** testlerde çözemediğiniz soruların çözümüne ulaşmanızı sağladık.
- **Ünite Tekrar Testleri** ile her ünitenin sonunda ünitenin bütün mikro konularını kapsayan sorulara yer verdik.

Hayat boyu başarılar ve mutluluklar dileriz.

Ünal Taşan - Cihan İrmak Bacacı



## İÇİNDEKİLER

<b>ÜNİTE 1: TRİGONOMETRİ</b> .....	<b>7 - 66</b>
1. Mikro Konu: Açı Ölçü Birimleri, Birim Çember ve Esas Ölçü .....	8
2. Mikro Konu: Trigonometrik Fonksiyonlar .....	18
3. Mikro Konu: Kosinüs ve Sinüs Teoremleri .....	50
4. Mikro Konu: Trigonometrik Fonksiyonların Grafiği ve Ters Trigonometrik Fonksiyonlar .....	56
<b>ÜNİTE 2: ANALİTİK GEOMETRİ</b> .....	<b>67 - 98</b>
5. Mikro Konu: Analitik Düzlem ve Noktanın Analitiği .....	68
6. Mikro Konu: Doğrunun Eğimi ve Doğru Denklemi .....	76
7. Mikro Konu: İki Doğrunun Birbirine Göre Durumları .....	84
8. Mikro Konu: Noktanın Doğruya Uzaklığı, Paralel İki Doğru Arasındaki Uzaklık .....	88
<b>ÜNİTE 3: FONKSİYONLARDA UYGULAMALAR</b> .....	<b>99 - 156</b>
9. Mikro Konu: Fonksiyon Grafikleri .....	100
10. Mikro Konu: İkinci Dereceden Fonksiyonların Grafiği (Parabol) .....	108
11. Mikro Konu: Parabol Denklemi Bulma .....	116
12. Mikro Konu: Doğru ile Parabolün Birbirine Göre Durumları .....	122
13. Mikro Konu: Fonksiyon Dönüşümleri (Öteleme ve Simetri) .....	128
<b>ÜNİTE 4: DENKLEM VE EŞİTSİZLİK SİSTEMLERİ</b> .....	<b>157 - 194</b>
14. Mikro Konu: Birinci ve İkinci Dereceden Denklem Sistemleri .....	158
15. Mikro Konu: İkinci Dereceden Eşitsizlikler .....	164
16. Mikro Konu: İkinci Dereceden Eşitsizlik Sistemleri .....	178

<b>ÜNİTE 5: ÇEMBER VE DAİRE</b> .....	<b>195 - 230</b>
17. Mikro Konu: Çemberde Açılar .....	196
18. Mikro Konu: Çemberde Uzunluk .....	204
19. Mikro Konu: Dairenin Çevresi ve Alanı .....	218

<b>ÜNİTE 6: UZAY GEOMETRİ - KATI CİSİMLER</b> .....	<b>231 - 248</b>
20. Mikro Konu: Dik Dairesel Silindir .....	232
21. Mikro Konu: Dik Dairesel Koni ve Küre .....	238

<b>ÜNİTE 7: OLASILIK</b> .....	<b>249 - 275</b>
22. Mikro Konu: Koşullu Olasılık .....	250
23. Mikro Konu: Bağımlı, Bağımsız ve Bileşik Olayların Olasılığı .....	254
24. Mikro Konu: Deneysel ve Teorik Olasılık .....	264

<b>CEVAP ANAHTARI</b> .....	<b>276 - 280</b>
-----------------------------	------------------

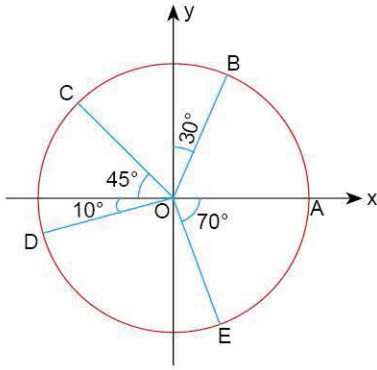
# TRİGONOMETRİ

İZİNSİZ ÇOĞALTILAMAZ, BASILAMAZ. ÖRNEKTİR.





1.



Şekildeki birim çemberde belirtilen nokta ve açılara göre aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A)  $m(\widehat{AOB}) = 60^\circ$                       B)  $m(\widehat{AOD}) = -170^\circ$   
C)  $m(\widehat{AOD}) = 190^\circ$                       D)  $m(\widehat{AOE}) = 70^\circ$   
E)  $m(\widehat{AOC}) = -225^\circ$

2. Düzlemde  $32^\circ 18'$  ölçüsündeki bir açının 4 katı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $128^\circ 18'$                       B)  $124^\circ 54'$                       C)  $124^\circ 12'$   
D)  $128^\circ 54'$                       E)  $129^\circ 12'$

3. Düzlemde  $\alpha = 53^\circ 20'$  ve  $\beta = 38^\circ 46'$  olduğuna göre,  $2\alpha + \beta$  toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $145^\circ 16'$                       B)  $144^\circ 26'$                       C)  $145^\circ 26'$   
D)  $143^\circ 56'$                       E)  $145^\circ 36'$

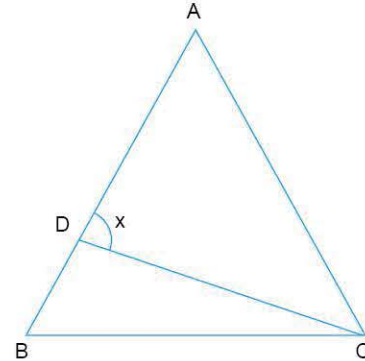
4. Düzlemde ölçüsü  $2165'$  olan açının derece ve dakika olarak gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $30^\circ 50'$                       B)  $36^\circ 05'$                       C)  $36^\circ 50'$   
D)  $35^\circ 06'$                       E)  $35^\circ 05'$

5. Düzlemde  $x = 61^\circ 51'$  ve  $y = 12^\circ 34'$  olduğuna göre,  $\frac{2x}{3} - 3y$  farkı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2^\circ 42'$                       B)  $3^\circ 42'$                       C)  $3^\circ 32'$   
D)  $4^\circ 21'$                       E)  $4^\circ 32'$

6.

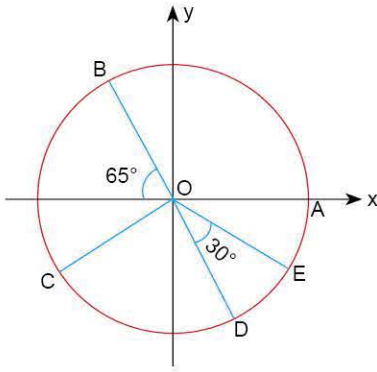


ABC eşkenar üçgen  $\widehat{ACD}$  açısının ölçüsü  $38^\circ 24'$  olduğuna göre,  $\widehat{ADC}$  açısının ölçüsü  $x$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $98^\circ 24'$                       B)  $91^\circ 36'$                       C)  $84^\circ 26'$   
D)  $81^\circ 36'$                       E)  $79^\circ 24'$



7.



Şekildeki orijin merkezli çemberde B, O ve D doğrusal,  $[BD] \perp [OC]$  olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $m(\widehat{O\hat{B}}) = 115^\circ$                       B)  $m(\widehat{A\hat{O}E}) = -35^\circ$   
 C)  $m(\widehat{A\hat{O}D}) = 295^\circ$                       D)  $m(\widehat{A\hat{O}C}) = -205^\circ$   
 E)  $m(\widehat{A\hat{O}D}) = -65^\circ$

8.



Dünyanın eksenini ile ekvator düzleminin birbirine dik, ekliptik ve ekvator düzlemleri arasındaki açının  $23^\circ 27'$  olduğu bilindiğine göre, dünya eksenini ile ekliptik düzlem arasındaki dar açı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $67^\circ 33'$                       B)  $63^\circ 37'$                       C)  $66^\circ 33'$   
 D)  $62^\circ 27'$                       E)  $66^\circ 37'$

9. Düzlemde  $\alpha = 74^\circ 25'$  ve  $\beta = 51^\circ 30'$  olduğuna göre,  $\alpha - \beta$  farkı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $22^\circ 05'$                       B)  $22^\circ 55'$                       C)  $23^\circ 55'$   
 D)  $23^\circ 05'$                       E)  $21^\circ 55'$

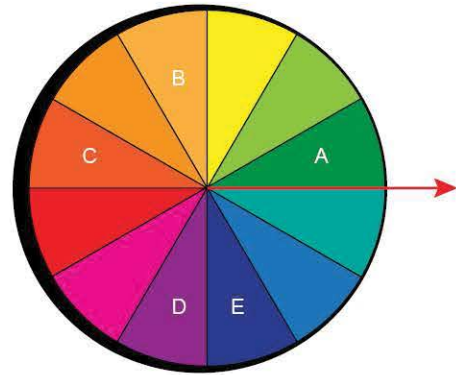
10. Bir ABC üçgeninde  $m(\widehat{A}) = 102^\circ 40'$ ,  $m(\widehat{B}) = 24^\circ 38'$  olduğuna göre,  $\widehat{C}$  açısının ölçüsü aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $52^\circ 32'$                       B)  $53^\circ 42'$                       C)  $54^\circ 52'$   
 D)  $52^\circ 42'$                       E)  $53^\circ 52'$

11. Düzlemde  $\alpha = 45^\circ 20'$  ve  $\beta = 81^\circ 36'$  olduğuna göre,  $\alpha + \frac{\beta}{3}$  toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $72^\circ 22'$                       B)  $73^\circ 32'$                       C)  $72^\circ 32'$   
 D)  $71^\circ 42'$                       E)  $72^\circ 42'$

12.



12 eş bölmeli çark kırmızı ok sabit kalmak üzere, istenildiği yönde hareket edebilmektedir.

Çark önce pozitif yönde  $1920^\circ$ , daha sonra negatif yönde  $2090^\circ$  döndürüldüğünde kırmızı ok hangi harfli bölmenin üzerine gelmiş olur?

- A) A                      B) B                      C) C                      D) D                      E) E

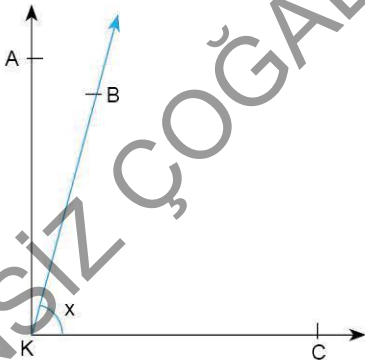
1. Düzlemde ölçüsü  $23648''$  olan açının derece, dakika ve saniye türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $12^{\circ}24'08''$       B)  $10^{\circ}34'18''$       C)  $6^{\circ}34'08''$   
D)  $6^{\circ}24'08''$       E)  $4^{\circ}34'18''$

2. Düzlemde  $x = 42^{\circ}15'43''$  ve  $y = 38^{\circ}50'18''$  ölçülerindeki açılar toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $80^{\circ}06'01''$       B)  $81^{\circ}16'01''$       C)  $81^{\circ}06'01''$   
D)  $82^{\circ}26'10''$       E)  $82^{\circ}06'01''$

3.



Şekilde  $[KA \perp KC]$   
 $m(\widehat{AKB}) = 22^{\circ}47'34''$

Yukarıdaki verilere göre,  $m(\widehat{BKC}) = x$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $68^{\circ}13'26''$       B)  $68^{\circ}12'26''$       C)  $67^{\circ}12'25''$   
D)  $67^{\circ}12'26''$       E)  $66^{\circ}13'26''$

4. Düzlemde  $83^{\circ}39'10''$  ölçüsündeki açının tümlerinin saniye türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $26450''$       B)  $26150''$       C)  $23850''$   
D)  $22950''$       E)  $22850''$

5. Düzlemde  $A = 12^{\circ}35'20''$  ve  $B = 24^{\circ}10'09''$  ölçülerindeki açılar veriliyor.

Buna göre,  $2A - B$  nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $59'31''$       B)  $1^{\circ}31'$       C)  $1^{\circ}31''$   
D)  $59'49''$       E)  $1^{\circ}49''$

6. Düzlemde  $x = 18^{\circ}35'20''$  ölçüsündeki açı veriliyor.

Buna göre,  $\frac{3x}{4}$  açısının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $13^{\circ}56'30''$       B)  $12^{\circ}54'15''$       C)  $13^{\circ}56'15''$   
D)  $14^{\circ}56'30''$       E)  $12^{\circ}56'30''$

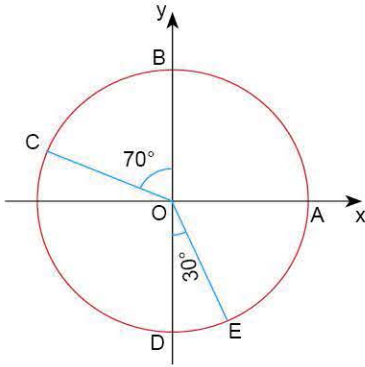
7. Bir ABC üçgeninin iç açıları  $m(\widehat{A}) = 68^{\circ}12'21''$  ve  $m(\widehat{C}) = 72^{\circ}40'30''$  olduğuna göre,  $m(\widehat{B})$  nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $49^{\circ}07'09''$       B)  $39^{\circ}07'09''$       C)  $39^{\circ}17'59''$   
D)  $29^{\circ}17'09''$       E)  $40^{\circ}07'09''$





8.



O merkezli çemberde  
 $m(\widehat{BOC}) = 70^\circ$   
 $m(\widehat{DOE}) = 30^\circ$

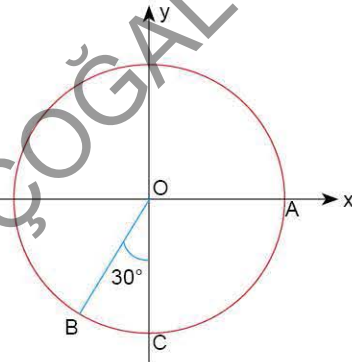
$\widehat{AOC}$  ve  $\widehat{AOE}$  açıları için verilen değerlerden hangisi yanlıştır?

$\widehat{AOC}$	$\widehat{AOE}$
A) $160^\circ$	$-60^\circ$
B) $160^\circ$	$300^\circ$
C) $-200^\circ$	$300^\circ$
D) $200^\circ$	$-60^\circ$
E) $-200^\circ$	$-60^\circ$

9. Düzlemde ölçüsü  $72^\circ$  olan bir açının radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{\pi}{5}$     B)  $\frac{5\pi}{8}$     C)  $\frac{2\pi}{5}$     D)  $\frac{3\pi}{5}$     E)  $\frac{7\pi}{10}$

10.



Şekildeki orijin merkezli çemberde  $m(\widehat{BOC}) = 30^\circ$  olduğuna göre, pozitif yönlü  $\widehat{AOB}$  nin radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. Düzlemde  $\frac{2\pi}{3} + \frac{4\pi}{9}$  radyan kaç derecedir?

- A) 200    B) 190    C) 180    D) 175    E) 160

12. Düzlemde  $\alpha = \frac{5\pi}{4}$  ve  $\beta = \frac{4\pi}{5}$  olmak üzere  $\alpha - \beta$  farkı kaç derecedir?

- A) 51    B) 56    C) 72    D) 81    E) 90

13. Düzlemde  $63^\circ$  ölçüsündeki bir açının tümlerinin radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{13\pi}{20}$     B)  $\frac{9\pi}{20}$     C)  $\frac{5\pi}{8}$     D)  $\frac{\pi}{4}$     E)  $\frac{3\pi}{20}$

1. Düzlemde  $67,5^\circ$  ölçüsündeki açının radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{5\pi}{12}$  B)  $\frac{3\pi}{10}$  C)  $\frac{3\pi}{16}$  D)  $\frac{3\pi}{8}$  E)  $\frac{\pi}{4}$

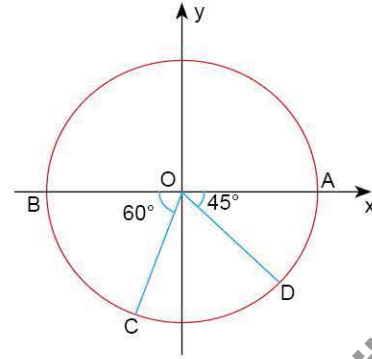
2. Düzlemde  $126^\circ$  ölçüsündeki bir açının bütünlerinin radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{7\pi}{10}$  B)  $\frac{2\pi}{5}$  C)  $\frac{3\pi}{10}$  D)  $\frac{3\pi}{5}$  E)  $\frac{4\pi}{9}$

3. Düzlemde  $x = \frac{2\pi}{5}$  ve  $y = \frac{2\pi}{9}$  ölçüsünde açılar veriliyor. Buna göre,  $x - y$  farkı kaç derecedir?

- A) 24 B) 30 C) 32 D) 72 E) 78

4.



Şekildeki orijin merkezli çemberde  
 $m(\widehat{BOC}) = 60^\circ$   
 $m(\widehat{AOD}) = 45^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, pozitif yönlü  $\widehat{AOD}$ 'nin, negatif yönlü  $\widehat{AOC}$  dan farkının radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{19\pi}{15}$  B)  $\frac{21\pi}{16}$  C)  $\frac{25\pi}{16}$  D)  $\frac{25\pi}{12}$  E)  $\frac{29\pi}{12}$

5. Düzlemde bir dar açının bütünlerinin bu açının tümlelerinden farkı radyan türünden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

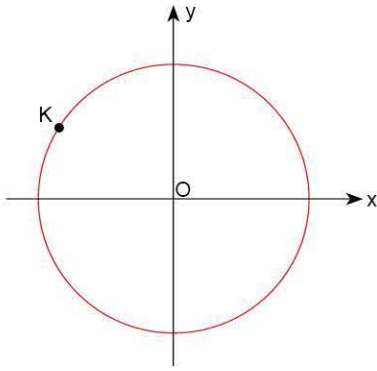
- A)  $\frac{\pi}{6}$  B)  $\frac{\pi}{4}$  C)  $\frac{\pi}{3}$  D)  $\frac{\pi}{2}$  E)  $\frac{2\pi}{3}$

6. Düzlemde  $0,125\pi$  radyan ölçüsündeki bir açı kaç derecedir?

- A) 15 B) 22,5 C) 27,5 D) 30 E) 45



7.



Şekildeki birim çemberde, K noktasının ordinatı  $\frac{1}{3}$  olduğuna göre, apsisi aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. Birim çember üzerindeki bir nokta  $P\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$  olduğuna göre, P noktasının tanımladığı merkez açının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 75    B) 60    C) 45    D) 30    E) 15

9. Birim çember üzerinde  $m > 0$  olmak üzere,  $A\left(m, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$  noktasının tanımladığı pozitif yönlü açı kaç radyandır?

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

10. Birim çember üzerinde ordinatı apsisinin  $-2$  katı olan noktalardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

11.  $\left(k, -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$  noktasının birim çember üzerinde olabileceği noktalar A ve B ise,  $|AB|$  kaç birim dir?

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

12.  $(m - 1)x^2 + (m + 4n)y^2 = 1$

denklemini birim çember belirtmektedir.

$A(k, n)$  birim çember üzerinde bir nokta olduğuna göre, k'nın pozitif değeri kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$     B)  $\frac{1}{3}$     C)  $\frac{\sqrt{6}}{3}$     D)  $\frac{\sqrt{15}}{4}$     E)  $\frac{2\sqrt{6}}{5}$



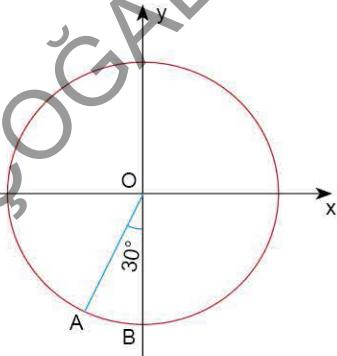
1.  $k < 0$  olmak üzere,  $A\left(k, \frac{1}{3}\right)$  noktası birim çember üzerinde olduğuna göre,  $k$  kaçtır?

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

2.  $P\left(-\frac{2}{5}, m\right)$  noktası birim çember üzerinde olduğuna göre,  $m$  nin alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A)  $-\frac{3}{5}$     B)  $-\frac{18}{25}$     C)  $-\frac{21}{5}$     D)  $-\frac{12}{25}$     E)  $-\frac{21}{25}$

3.



Şekildeki birim çemberde  $m(\widehat{AOB}) = 30^\circ$  olduğuna göre, A noktasının apsisi kaçtır?

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

4.  $A\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, m\right)$  noktası birim çember üzerinde bulunduğu göre, A nın belirttiği pozitif yönlü açı en fazla kaç derece olabilir?

- A) 330    B) 300    C) 285    D) 240    E) 210

5.  $A(k, 3k - 2)$  noktası birim çember üzerinde olduğuna göre,  $k$  nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

6. Birim çember üzerinde apsisi ordinatının 3 katı olan noktalardan birinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\left(\frac{3}{\sqrt{10}}, -\frac{1}{\sqrt{10}}\right)$     B)  $\left(\frac{1}{\sqrt{10}}, \frac{3}{\sqrt{10}}\right)$     C)  $\left(\frac{3}{\sqrt{10}}, \frac{1}{\sqrt{10}}\right)$   
D)  $\left(-\frac{3}{\sqrt{10}}, \frac{1}{\sqrt{10}}\right)$     E)  $\left(-\frac{1}{\sqrt{10}}, -\frac{3}{\sqrt{10}}\right)$



7. Ölçüsü  $2140^\circ$  olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 20      B) 140      C) 220      D) 320      E) 340

8. Ölçüsü  $-1750^\circ$  olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 40      B) 50      C) 70      D) 80      E) 110

9. Ölçüsü  $\frac{43\pi}{4}$  radyan olan açının birim çember üzerinde belirttiği noktanın koordinatları çarpımı kaçtır?

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

10. Ölçüsü  $-\frac{72\pi}{5}$  radyan olan açının esas ölçüsü aşağıdaki-  
lerden hangisidir?

- A)  $\frac{4\pi}{5}$       B)  $\frac{6\pi}{5}$       C)  $\frac{8\pi}{5}$       D)  $\frac{9\pi}{5}$       E)  $\frac{9\pi}{10}$

11. Ölçüsü  $-\frac{101\pi}{6}$  radyan olan açının esas ölçüsü kaç dere-  
cedir?

- A) 270      B) 240      C) 210      D) 175      E) 150

12. Ölçüsü  $-2000^\circ$  olan açının esas ölçüsü  $\alpha$  derece, ölçü-  
sü  $\frac{53\pi}{4}$  radyan olan açının esas ölçüsü  $\beta$  derece olduğuna göre,  $\beta - \alpha$  farkı kaç derecedir?

- A) 45      B) 50      C) 55      D) 60      E) 65

1. Düzlemde  $1042^\circ$  nin esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 342 B) 322 C) 292 D) 272 E) 242

2. Ölçüsü  $-2220^\circ$  olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 60 B) 120 C) 210 D) 280 E) 300

3. Düzlemde  $3200^\circ$  nin esas ölçüsü  $x$ ,  $-1600^\circ$  nin esas ölçüsü  $y$  olduğuna göre,  $x - y$  nin radyan türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. Ölçüsü  $\frac{57\pi}{4}$  olan açının esas ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. Ölçüsü  $-\frac{95\pi}{6}$  olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 45 D) 60 E) 120

6. Ölçüsü  $-\frac{75\pi}{4}$  olan açının esas ölçüsünün birim çember üzerinde belirttiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. Ölçüsü  $-\frac{67\pi}{5}$  olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 36 B) 54 C) 72 D) 108 E) 144

8. Ölçüsü  $2310^\circ$  olan açının esas ölçüsünün birim çember üzerinde belirttiği noktanın apsisi kaçtır?

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



9. Düzlemde  $1,25\pi$  radyan ölçüsündeki açının dakika türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4500                      B) 4800                      C) 9600  
D) 12960                    E) 13500

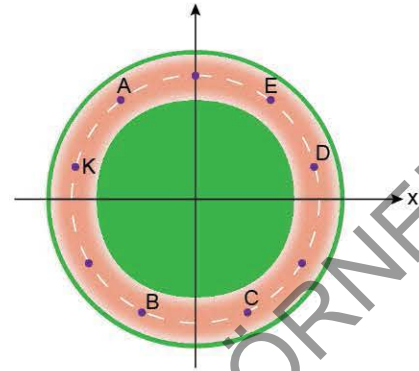
10. Düzlemde  $\alpha = 53^\circ 15'$  ve  $\beta = 129^\circ 44'$  olduğuna göre,  $\frac{\beta}{4} - \frac{\alpha}{3}$  farkı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $24^\circ 31'$                       B)  $14^\circ 21'$                       C)  $15^\circ 41'$   
D)  $13^\circ 41'$                     E)  $14^\circ 41'$

11. Aşağıda verilen açı ve esas ölçüsü eşleşmelerinden hangisi yanlıştır?

	Açı	Esas Ölçüsü
A)	$2000^\circ$	$200^\circ$
B)	$-1200^\circ$	$240^\circ$
C)	$-170^\circ$	$190^\circ$
D)	$800^\circ$	$-280^\circ$
E)	$350^\circ$	$350^\circ$

12.



Şekildeki çembersel koşu pisti dokuz nokta ile eş aralıklara ayrılmıştır.

K noktasından harekete başlayan Kerem pozitif yönde  $\frac{28\pi}{9}$  radyanlık açıyla koştuğunda durduğu nokta aşağıdakilerden hangisidir?

- A) A                      B) B                      C) C                      D) D                      E) E

13. m pozitif, n negatif gerçel sayılardır.

Birim çember üzerinde  $A\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}, m\right)$  ile  $B\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, n\right)$  noktaları alınıyor.

Orijin noktası O olmak üzere, AOB açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 30                      B) 45                      C) 60                      D) 75                      E) 105

14. Birim çember üzerindeki bir K noktası saat yönünde  $45^\circ$  döndürülerek K' ne getiriliyor.

K' noktası ise pozitif yönde  $165^\circ$  döndürülerek K'' ne getirildiğine göre,  $|KK''|$  kaç birimdir?

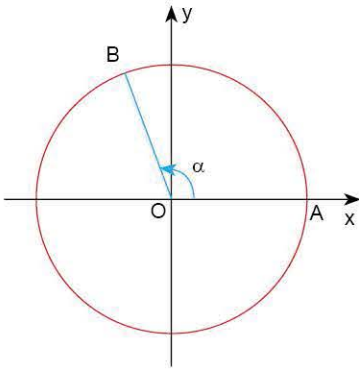
- A)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$                       B) 1                      C)  $\sqrt{2}$                       D)  $\sqrt{3}$                       E) 2



1.  $K = 5\cos\alpha - 2$  olduğuna göre,  $K$  nın değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[-5, 2]$  B)  $[2, 5]$  C)  $[-2, 5]$   
D)  $[-3, 7]$  E)  $[-7, 3]$

2.



Şekildeki birim çemberde  $m(\widehat{AOB}) = \alpha$

$$\cos\alpha = -\frac{1}{3}$$

olduğuna göre B noktasının ordinatı kaçtır?

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

3.  $P = -3\sin x - 1$  olduğuna göre,  $P$  nın değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[-2, 4]$  B)  $[-4, 2]$  C)  $[-6, -2]$   
D)  $[-6, 2]$  E)  $[2, 4]$

4.  $A = 4\sin x - \cos y + 3$  olduğuna göre,  $A$  nın alabileceği en büyük tamsayı değeri ile en küçük tamsayı değerinin çarpımı kaçtır?

- A)  $-24$  B)  $-20$  C)  $-16$  D)  $-8$  E)  $12$

5.  $\frac{4\sin 270^\circ - \sin 90^\circ}{\cos 0^\circ + \cos 270^\circ}$  ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

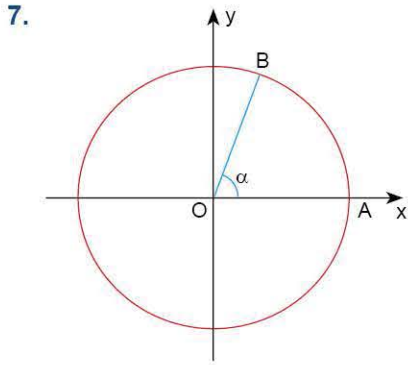
- A)  $-5$  B)  $-3$  C)  $3$  D)  $4$  E)  $5$

6.  $P = \frac{3\cos x - 8}{4}$

olduğuna göre,  $P$  nin alabileceği farklı tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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





Şekildeki birim çemberde  $m(\widehat{AOB}) = \alpha$  olmak üzere

$$\sin \alpha = \frac{2}{3}$$

olduğuna göre, B noktasının apsisi kaçtır?

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

8. 
$$\frac{2\sin 90^\circ - \cos 180^\circ}{\cos 90^\circ + \sin 270^\circ}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. 
$$5\sin x - 3\cos y$$

ifadesinin en büyük değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -3    B) 3    C) 4    D) 5    E) 8

10. 
$$A = 3\cos x + 2$$

olduğuna göre, A'nın alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 17    B) 15    C) 14    D) 12    E) 9

11. 
$$K = \frac{1 - 4\sin x}{3}$$

olduğuna göre, K'nın alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?

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

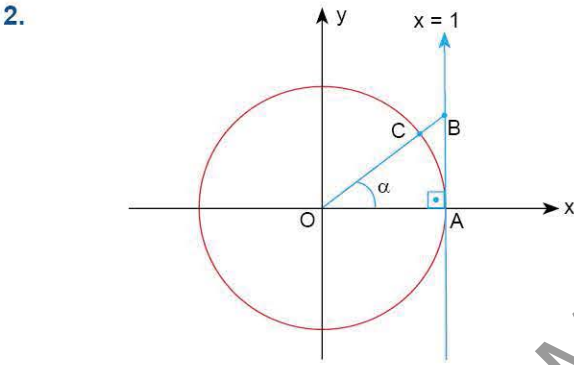
12. 
$$K = 7 - 2\cos x$$

olduğuna göre, K'nın değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [-5, 7]    B) [5, 9]    C) [2, 7]  
D) [-2, 7]    E) [5, 7]

1.  $A = 4 - \tan \alpha$  olduğuna göre, A'nın alabileceği en büyük negatif tamsayı değeri kaçtır?

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



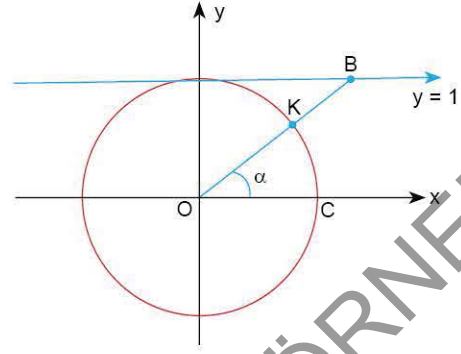
Şekildeki birim çemberde  $m(\widehat{AOB}) = \alpha$  ve  $\tan \alpha = \frac{1}{2}$  olduğuna göre  $|CB|$  kaç birimdir?

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

3.  $K = 3\cot \alpha - 5$  olduğuna göre, K'nın alabileceği en küçük iki basamaklı asal sayı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 11 B) 13 C) 17 D) 19 E) 23

- 4.



Şekildeki birim çemberde  $m(\widehat{COB}) = \alpha$  ve  $\cot \alpha = \frac{3}{4}$  olduğuna göre  $|BK|$  kaç birimdir?

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

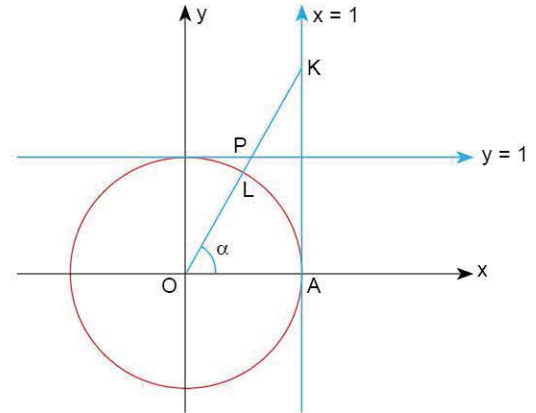
- 5.

$$f(x) = 3\cos 8x + 4\cot 4x$$

olduğuna göre,  $f\left(\frac{19\pi}{8}\right)$  in değeri kaçtır?

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

- 6.



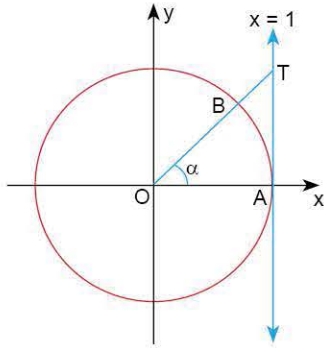
Şekildeki birim çemberde O, L, P ve K doğrusal noktalar  $m(\widehat{KOA}) = \alpha$  ve  $\tan \alpha = \frac{4}{3}$

Yukarıdaki verilere göre,  $|KP| - |PL|$  kaçtır?

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



7.



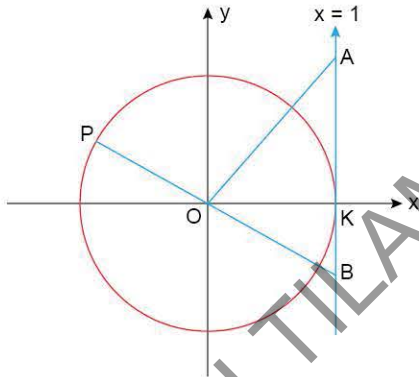
Şekildeki birim çemberde  $m(\widehat{AOB}) = \alpha$  O, B ve T doğrusal noktaldır.

$$\tan \alpha = \frac{3}{4}$$

olduğuna göre,  $|BT|$  kaç birimdir?

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

8.



Şekildeki O merkezli birim çembere K noktasında teğet olan  $x = 1$  doğrusu çizilmiştir. P, O ve B doğrusal noktalar.  $m(\widehat{KOA}) = \alpha$  ve  $m(\widehat{KOP}) = \beta$  olduğuna göre,  $|AB|$  kaç birimdir?

- A)  $\tan \alpha + \tan \beta$     B)  $\tan \alpha + \cot \beta$     C)  $\tan \beta - \tan \alpha$   
D)  $\tan \alpha - \tan \beta$     E)  $\cot \alpha - \cot \beta$

9.

$$K = 3\sin x - \tan y$$

olduğuna göre, K'nın alabileceği en büyük negatif tam sayı değeri kaçtır?

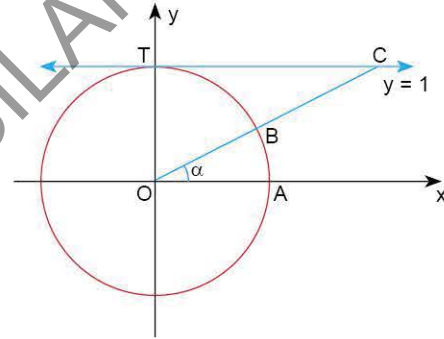
- A) -8    B) -4    C) -3    D) -2    E) -1

10.  $A = 2\cot x + 8$

olduğuna göre, A'nın değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, 19]$     B)  $[6, 10]$     C)  $(-\infty, \infty)$   
D)  $[6, \infty)$     E)  $[-10, 10]$

11.



Şekildeki birim çemberde  $m(\widehat{AOB}) = \alpha$ , O, B ve C doğrusal noktaldır.

$$\cot \alpha = \frac{12}{5}$$

olduğuna göre,  $|BC|$  kaç birimdir?

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

12.

$$f(x) = 2\sin x - 3\tan 2x$$

olduğuna göre,  $f\left(\frac{51\pi}{2}\right)$  nin değeri kaçtır?

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

1.  $A = \frac{4\cos x + 7}{2}$

olduğuna göre, A'nın alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -2    B) 2    C) 12    D) 14    E) 15

2.  $K = \frac{2\sin x - 3\cos y + 11}{3}$

olduğuna göre, K'nın alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?

- A) 3    B) 4    C) 5    D) 7    E) 8

3. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A)  $2\sin 90^\circ = 2$     B)  $\sin 270^\circ + 3\cos 90^\circ = -1$   
 C)  $\tan 180^\circ - \cot 90^\circ = 0$     D)  $2\cos 0^\circ + \sin 90^\circ = 1$   
 E)  $4\tan 0^\circ + \cot 270^\circ = 0$

4.  $K = \cos 2\pi - 3\sin \frac{\pi}{2} + \tan \pi$

olduğuna göre, K'nın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

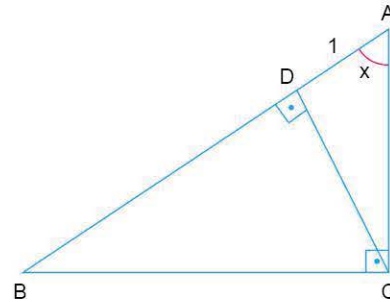
- A) -3    B) -2    C) -1    D) 0    E) 1

5.  $f(x) = \sin 2x + \cos x - 2\cot x$

olduğuna göre,  $f\left(\frac{\pi}{2}\right) + f\left(\frac{3\pi}{2}\right)$  toplamı kaçtır?

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

6.



ACB dik üçgeninde  
 $[CD] \perp [AB]$   
 $|AD| = 1$  birim  
 $m(\widehat{BAC}) = x$

Buna göre,

- I.  $|AC| = \operatorname{cosec} x$   
 II.  $|DB| = \sqrt{\tan x}$   
 III.  $|BC| = \sin x \cdot \sec^2 x$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



7.  $\cot x - \tan x = \frac{4}{5}$

olduğuna göre,  $\tan^2 x + \cot^2 x$  in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-\frac{34}{25}$  B)  $-\frac{12}{25}$  C)  $\frac{9}{25}$  D)  $\frac{56}{25}$  E)  $\frac{66}{25}$

8.  $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$  için

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

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.  $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$  için

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

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

10.  $\frac{\cos x - \sin x}{2 \sin x - \cos x} = \frac{1}{2}$

olduğuna göre,  $\cot x$  in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

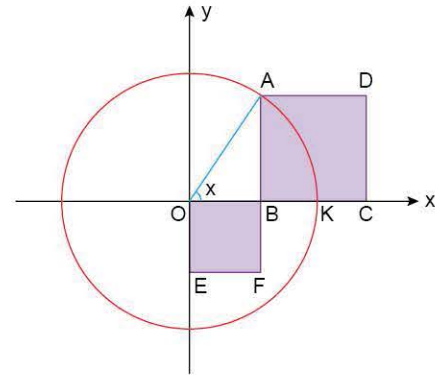
- A)  $\frac{3}{4}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{4}{3}$  D) 2 E)  $\frac{3}{2}$

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

olduğuna göre,  $\tan^2 x$  in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

12.



Yukarıdaki O merkezli birim çemberde OEFB bir kare, ABCD dikdörtgendir.

$|BF| = |KC|$  ve  $m(\widehat{AOB}) = x$  olduğuna göre, kare ile dikdörtgenin alanları toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

1.  $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$  için

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

ifadesinin eşiti daima aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

olduğuna göre,  $\tan x$  in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

olduğuna göre,  $\cot x$  in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.  $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$  için

$$(1 + \tan^2 x) \cdot \cos^2 x$$

ifadesinin eşiti daima aşağıdakilerden hangisidir?

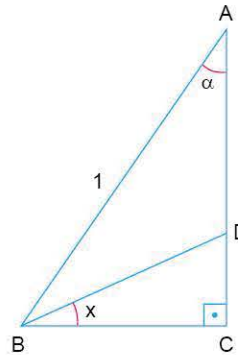
- A)  $\sin^2 x$                       B)  $\sin x$                       C)  $-1$   
D) 1                      E)  $\cos x$

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

olduğuna göre,  $\sin x \cdot \cos x$  in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.



Hipotenüs uzunluğu 1 birim olan ABC dik üçgeninde  $m(\widehat{BAC}) = \alpha$   $m(\widehat{DBC}) = x$  dir.

Buna göre,

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

II.  $|BD| = \frac{\sec x}{\csc \alpha}$

III.  $|DC| = \tan x \cdot \sin \alpha$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



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

olduğuna göre,  $\tan^2 x$  in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

8.  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right]$  için

$(1 + \cot^2 x)(1 - \cos x)$

ifadesinin eşiti daima aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.  $\frac{1}{\tan x} + \frac{1}{\cot x} = 2$

olduğuna göre,  $\sin x \cdot \cos x$  in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

10.  $\tan x - \cot x = 1$

olduğuna göre,  $\tan x + \cot x$  in pozitif değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

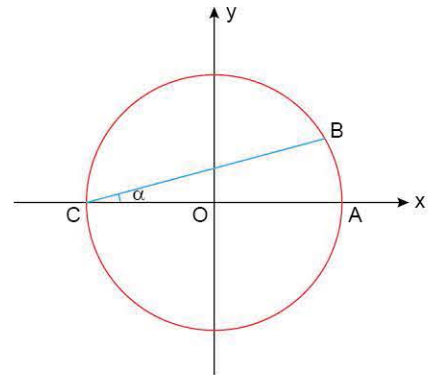
11.  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right]$  için

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

ifadesinin eşiti daima aşağıdakilerden hangisidir?

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

12.



Şekildeki O merkezli birim çemberde  $m(\widehat{BCA}) = \alpha$

B noktasının apsisi  $\sin 3\alpha$  olduğuna göre,  $\alpha$  kaç derecedir?

- A) 15    B) 18    C) 20    D) 24    E) 27

1.  $\frac{\sin x + \cos x}{\sec x + \operatorname{cosec} x}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$  için  
 $\frac{1}{\cot^2 x} - \sec^2 x$

ifadesinin eşiti daima aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$  için

$$\frac{\operatorname{cosec}^2 x - \cot^2 x}{\sec x}$$

ifadesinin eşiti daima aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.  $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$  için

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

ifadesinin eşiti daima aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.  $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$  için

$$\sec x - \cos x = \frac{2}{3}$$

olduğuna göre,  $\frac{1 + \cos^4 x}{\cos^2 x}$  in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{13}{9}$                       B)  $2$                       C)  $\frac{22}{9}$                       D)  $\frac{8}{3}$                       E)  $\frac{5}{3}$





7.  $x \in \left[0, \frac{\pi}{4}\right]$  için

$$\frac{-1 + \tan x}{\cos x - \sin x}$$

ifadesinin eşiti daima aşağıdakilerden hangisidir?

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

8.  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right]$  için

$$\operatorname{cosec} x - \sin x$$

ifadesinin eşiti daima aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.  $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right)$  için

$$\frac{\cos x - \sec x}{\cos x}$$

ifadesinin eşiti daima aşağıdakilerden hangisidir?

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

10.  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right]$  için

$$\frac{1}{1 + \cos x} + \frac{1}{1 - \cos x}$$

ifadesinin eşiti daima aşağıdakilerden hangisidir?

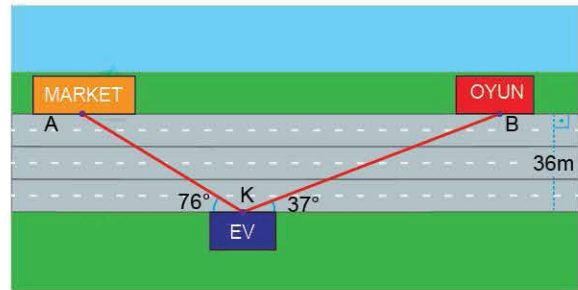
- A)  $\operatorname{cosec}^2 x$       B)  $-2\operatorname{cosec}^2 x$       C)  $2\operatorname{cosec}^2 x$   
D)  $2\sec^2 x$       E)  $-\sec^2 x$

11.  $\frac{4\sin x - 3\cos x}{\cos x + 2\sin x - 1} = 2$

olduğuna göre,  $\sec x$  in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

12.



Aralarında 36 m mesafe bulunan birbirine paralel yollardan birinin kenarında Kerem'in K noktasındaki evi bulunmaktadır. Annesi Kerem'i A noktasındaki markete göndermiş ancak Kerem B noktasındaki oyun salonuna gitmiştir.

$\tan 76^\circ \cong 4$  ve  $\sin 37^\circ \cong 0,6$  olduğuna göre,  $|AB|$  kaç m dir?

- A) 70      B) 67      C) 60      D) 57      E) 54

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

olduğuna göre,  $\tan x$  in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$2. \quad x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right] \text{ için}$$

$$\sin x + \cot^2 x \cdot \sin x$$

ifadesinin eşiti daima aşağıdakilerden hangisidir?

- A) cosecx      B) tanx      C) secx  
D) cotx      E)  $1 + \cos 2x$

$$3. \quad \sin x + \cos x = \frac{2}{3}$$

olduğuna göre,  $\sec x \cdot \operatorname{cosecx}$  çarpımı kaçtır?

- A)  $-\frac{5}{16}$       B)  $-\frac{5}{18}$       C)  $-\frac{18}{5}$       D)  $\frac{14}{5}$       E)  $\frac{16}{5}$

$$4. \quad x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right) \text{ için}$$

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

ifadesinin eşiti daima aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2\sec x$       B)  $\sec x$       C)  $\tan x$   
D)  $\operatorname{cosecx}$       E)  $2\operatorname{cosecx}$

$$5. \quad x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right) \text{ için}$$

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

ifadesinin eşiti daima aşağıdakilerden hangisidir?

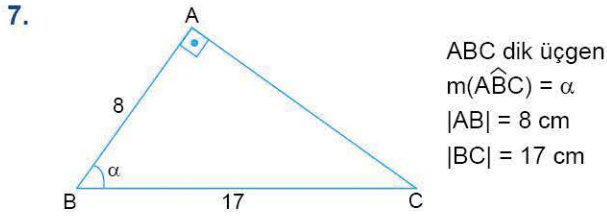
- A) -1      B) 1  
C)  $\sec x \cdot \operatorname{cosecx}$       D)  $\sin^2 x$   
E)  $\sec x + \operatorname{cosecx}$

$$6. \quad x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right) \text{ için}$$

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

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2\tan x$       B)  $-\tan x$       C)  $-2\cot x$   
D)  $\sec x$       E)  $-2\operatorname{cosecx}$

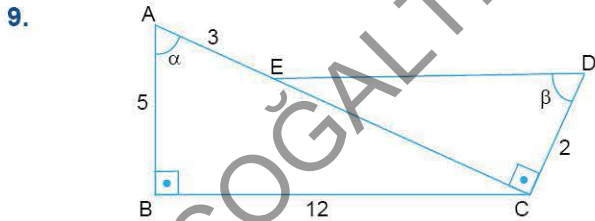


Yukarıdaki verilere göre,  $\sin \alpha - 2\cos \alpha$  nın değeri kaçtır?

- A)  $\frac{31}{17}$     B)  $\frac{8}{15}$     C)  $\frac{2}{17}$     D)  $-\frac{1}{17}$     E)  $-\frac{31}{17}$

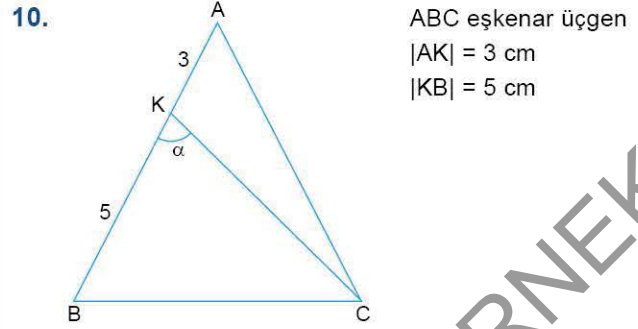
8.  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  olmak üzere,  $\tan x = 3$  olduğuna göre,  $\frac{\sin^2 x}{\cot x}$  in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{27}{10}$     B)  $\frac{6}{5}$     C)  $\frac{7}{5}$     D)  $\frac{5}{18}$     E)  $\frac{5}{16}$



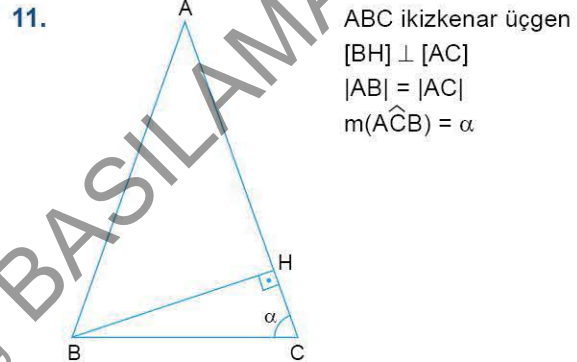
Yukarıdaki verilere göre,  $\sec \alpha \cdot \tan \beta$  çarpımının değeri kaçtır?

- A) 13    B)  $\frac{13}{28}$     C)  $\frac{14}{15}$     D)  $\frac{25}{13}$     E)  $\frac{18}{13}$



$m(\widehat{BKC}) = \alpha$  olduğuna göre,  $\cos \alpha$  nın değeri kaçtır?

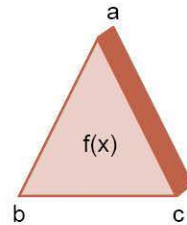
- A)  $\frac{1}{4\sqrt{3}}$     B)  $\frac{4\sqrt{3}}{7}$     C)  $\frac{3}{5}$     D)  $\frac{1}{7}$     E)  $\frac{3}{4}$



$\tan(\widehat{BAC}) = \frac{5}{12}$  olduğuna göre,  $\frac{1}{\cos^2 \alpha}$  nın değeri kaçtır?

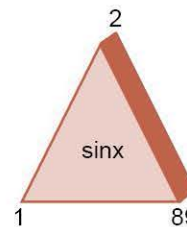
- A) 26    B) 24    C) 4    D)  $\frac{7}{2}$     E)  $\frac{13}{4}$

12. a, b ve c birer pozitif tamsayı,  $b < c$  olmak üzere,



$= f^a(b) + f^a(b+1) + f^a(b+2) + \dots + f^a(c)$   
 biçimde tanımlanıyor.

Buna göre,



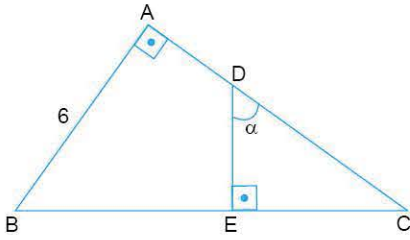
ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) 89    B) 45    C)  $\frac{89}{2}$     D)  $\frac{45}{2}$     E) -89

1.  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  olmak üzere,  $\sin x = \frac{1}{3}$  olduğuna göre,  $\cot^2 x$  in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.

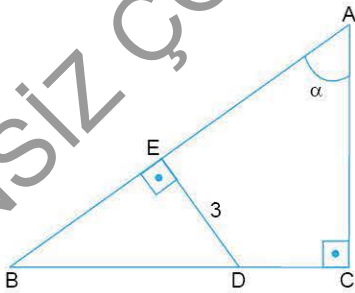


ABC dik üçgen  
 $[DE] \perp [BC]$   
 $m(\widehat{EDC}) = \alpha$   
 $\tan \alpha = \frac{3}{2}$   
 $|AB| = 6 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre,  $|AC|$  kaç cm dir?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

3.



ABC dik üçgen  
 $[DE] \perp [AB]$   
 $m(\widehat{BAC}) = \alpha$   
 $\cot \alpha = \frac{1}{2}$   
 $|DE| = 3 \text{ cm}$

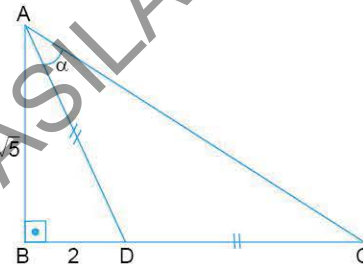
Yukarıdaki verilere göre,  $|BD|$  kaç cm dir?

A) 6 B)  $\sqrt{3}$  C)  $2\sqrt{10}$  D)  $3\sqrt{5}$  E)  $4\sqrt{5}$

4.  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  olmak üzere,  $\sec x = \sqrt{3}$  olduğuna göre,  $\tan x$  in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.

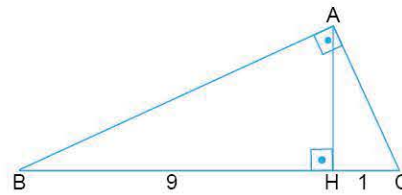


ABC dik üçgen  
 $|AD| = |DC|$   
 $m(\widehat{DAC}) = \alpha$   
 $|AB| = \sqrt{5} \text{ cm}$   
 $|BD| = 2 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre,  $\operatorname{cosec} \alpha$  nın değeri nedir?

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

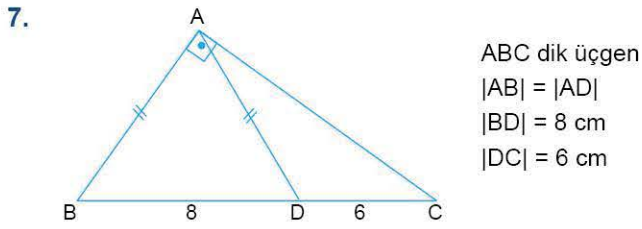
6.



ABC dik üçgen  
 $[AH] \perp [BC]$   
 $|BH| = 9 \text{ cm}$   
 $|HC| = 1 \text{ cm}$

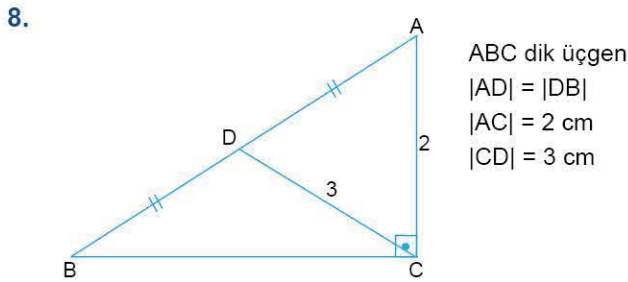
Yukarıdaki verilere göre  $\sin(\widehat{ABC})$  nin değeri kaçtır?

A)  $\frac{1}{9}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{1}{\sqrt{10}}$  D)  $\frac{2}{\sqrt{15}}$  E)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$



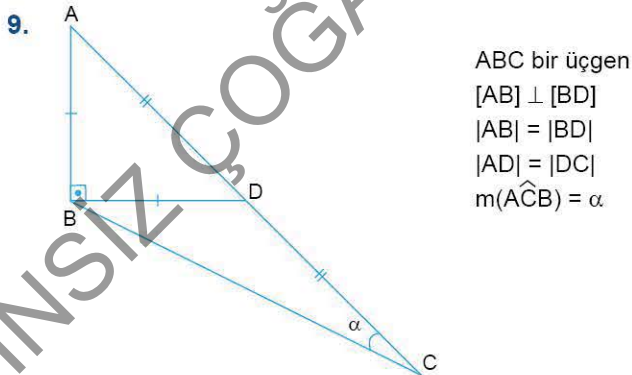
Yukarıdaki verilere göre,  $\tan(\widehat{ACB})$  nin değeri kaçtır?

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



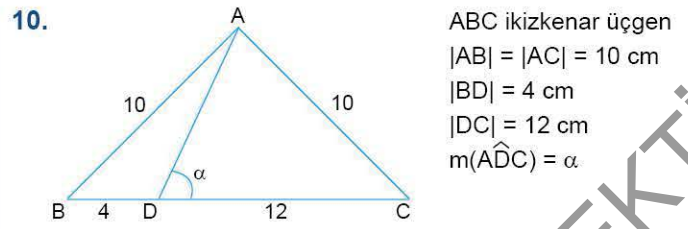
Yukarıdaki verilere göre,  $\cot(\widehat{DCB})$  nin değeri kaçtır?

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



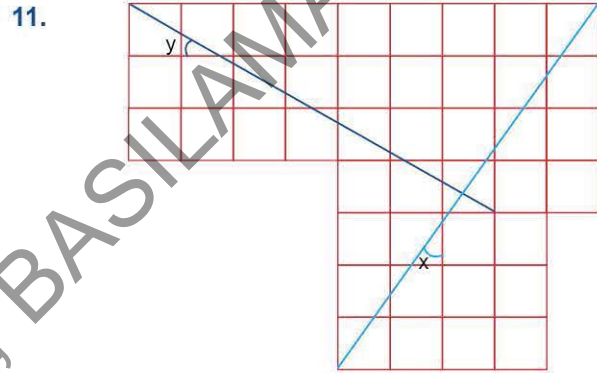
Yukarıdaki verilere göre,  $\tan \alpha$  nin değeri kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{1}{4}$  D)  $\frac{2}{9}$  E)  $\frac{1}{\sqrt{10}}$



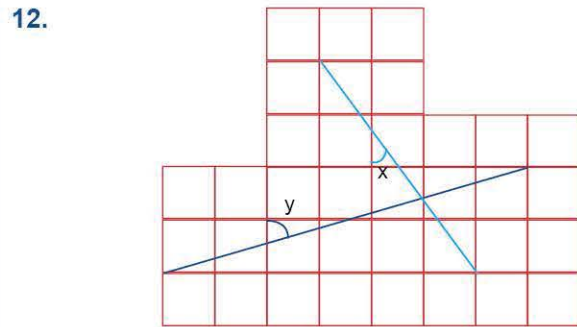
Yukarıdaki verilere göre,  $\cos \alpha$  nin değeri nedir?

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



Şekildeki eş karelerden oluşan düzlemde  $\tan y - \tan x$  farkının değeri kaçtır?

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



Şekildeki eş karelerden oluşan düzlemde  $\sin x + \cot y$  toplamının değeri kaçtır?

- A)  $\frac{31}{35}$  B)  $\frac{5}{7}$  C)  $\frac{21}{25}$  D)  $\frac{4}{5}$  E)  $\frac{32}{35}$