

# 11. SINIF

ÖNCE KAVRATAN  
SONRA YORUMLATAN  
*Yeni Nesil Sorular*

## MATEMATİK

Nuran ATAK

Soru Bankası

Aziz ATAK





**Kitabın Adı:**

11. Sınıf Matematik Soru Bankası

**Yazar:**

Nuran ATAK - Aziz ATAK

1. Baskı Temmuz 2021 / ISBN: 978-625-7806-69-5

**Yayın ve Dağıtım:**

HTM Yayın Dağıtım San. ve Tic. Ltd. Şti.  
Arıkanlar Bulvarı Ticaret Merkezi 1495. Cadde No: 3/8  
İvedik/ANKARA  
Tel: (312) 336 04 62 Mail: siparis@citayayinlari.com

**Yayıncı Sertifika No:** 47539

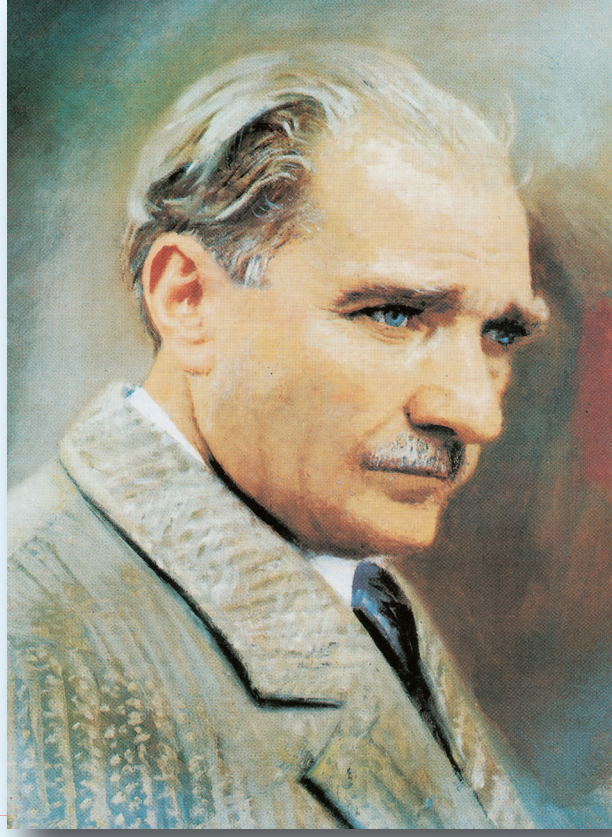
**Baskı:**

Korza Yayıncılık Basım San. ve Tic. A.Ş.  
Yenice Mah. Çubuk Yolu Üzeri No:3 Çubuk / Ankara  
Tel: 0312 342 22 08 Fax: 0312 341 14 27  
Sertifika No: 40961

**Yayın Hakları:**

© HTM Yayın Dağıtım San. ve Tic. Ltd. Şti.

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Yayınevinden yazılı izin alınmadan kısmen veya tamamen alıntı yapılamaz, kopya edilemez, çoğaltılamaz ve yayımlanamaz.



## İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;  
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.  
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;  
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!  
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?  
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.  
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.  
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!  
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.  
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,  
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.  
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,  
Medeniyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;  
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.  
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;  
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:  
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.  
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:  
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?  
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!  
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,  
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlahî, şudur ancak emeli:  
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.  
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-  
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,  
Her cerîhamdan İlahî, boşanıp kanlı yaşım,  
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;  
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!  
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.  
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;  
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;  
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

**Mehmet Âkif Ersoy**

# İÇİNDEKİLER

## 1. ÜNİTE

Yönlü Açılar, Açılı Ölçü Birimleri .....	5
Esas Ölçü – Birim Çember .....	7
Yönlü Açılar, Açılı Ölçü Birimleri, Esas Ölçü Birim Çember .....	11
Sinüs ve Kosinüs Fonksiyonları .....	13
Tanjant ve Kotanjant Fonksiyonları .....	19
Sekant ve Kosekant Fonksiyonları .....	23
Dar Açılıların Trigonometrik Oranları .....	25
Bir Açılının Trigonometrik Değerlerinin Dar Açılı	
Cinsinden Yazılması .....	29
Trigonometrik Fonksiyonlarda İşaret ve Sıralama .....	33
Kosinüs Teoremi .....	35
Sinüs Teoremi .....	37
Periyot .....	39
Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri .....	41
Ters Trigonometrik Fonksiyonlar .....	44
Ünite Değerlendirme .....	48

## 2. ÜNİTE

Noktanın Analitik İncelenmesi .....	66
Eğim .....	72
Doğru Denklemleri .....	76
İki Doğrunun Birbirine Göre Durumları .....	80
Noktanın Doğruya Uzaklığı – Paralel Doğrular	
Arasında Uzaklık .....	84
Ünite Değerlendirme .....	86

## 3. ÜNİTE

Fonksiyonlar .....	102
Fonksiyonlarda Uygulamalar .....	106
Parabol .....	113
Fonksiyon Dönüşümleri .....	133
Ünite Değerlendirme .....	144

## 4. ÜNİTE

İkinci Dereceden Denklemler Sistemleri .....	158
İkinci Dereceden Eşitsizlikler .....	162
Eşitsizlik Sistemleri .....	177
İki Bilinmeyenli Eşitsizliklerin Grafikleri .....	181
Ünite Değerlendirme .....	183

## 5. ÜNİTE

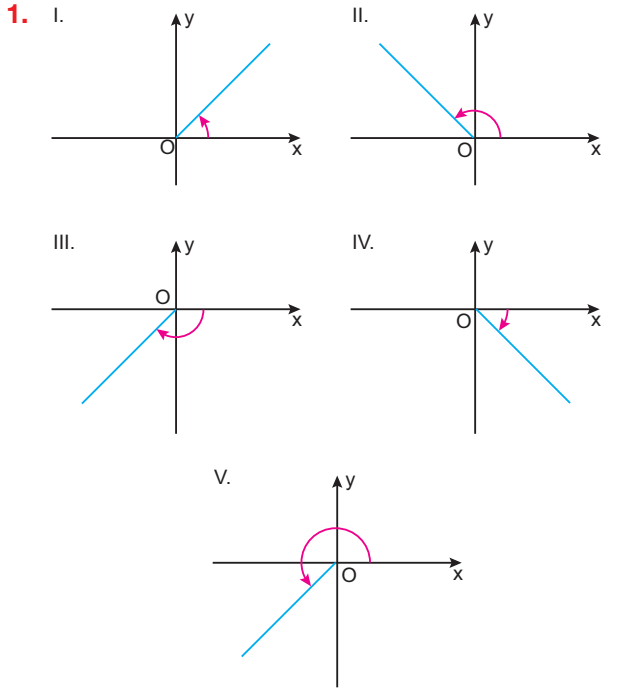
Çemberin Elemanları .....	188
Çemberde Açılar .....	196
Çemberde Teğet .....	212
Dairenin Çevresi ve Alanı .....	218
Ünite Değerlendirme .....	228

## 6. ÜNİTE

Dik Dairesel Silindir .....	237
Dik Dairesel Koni .....	244
Küre .....	250
Ünite Değerlendirme .....	254

## 7. ÜNİTE

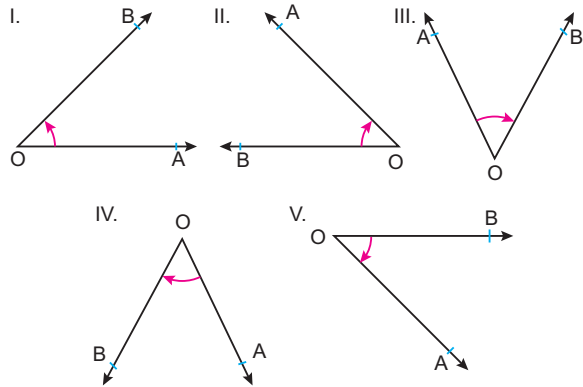
Koşullu Olasılık .....	260
Bağımlı – Bağımsız – Bileşik Olayların Olasılığı .....	264
Teorik ve Deneysel Olasılık .....	270
Ünite Değerlendirme .....	272
Yanıt Anahtarı .....	278



Yukarıda verilen açılardan kaç tanesi pozitif yönlüdür?

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

2. Aşağıdakilerden kaç tanesi başlangıç kenarı [OA, bitim kenarı [OB olan negatif yönlü açıdır?



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

3. Ölçüsü  $13847''$  olan açının derece, dakika ve saniye cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $4^{\circ}50'47''$  B)  $3^{\circ}50'47''$  C)  $3^{\circ}45'47''$   
D)  $3^{\circ}50'45''$  E)  $2^{\circ}49'47''$

4. Ölçüsü  $4^{\circ}15'10''$  olan açı kaç saniyedir?

- A)  $15310''$  B)  $12510''$  C)  $13810''$   
D)  $13810''$  E)  $1150''$

5.  $m(\hat{A}) = 24^{\circ}17'38''$

$m(\hat{B}) = 43^{\circ}51'43''$

olduğuna göre,  $m(\hat{A}) + m(\hat{B})$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $68^{\circ}19'21''$  B)  $68^{\circ}09'21''$  C)  $68^{\circ}09'20''$   
D)  $69^{\circ}09'21''$  E)  $69^{\circ}09'21''$

6.  $m(\hat{A}) = 73^{\circ}18'27''$

$m(\hat{B}) = 19^{\circ}37'44''$

olduğuna göre,

$m(\hat{A}) - m(\hat{B})$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $54^{\circ}42'44''$  B)  $54^{\circ}44'42''$  C)  $52^{\circ}43'43''$   
D)  $52^{\circ}42'43''$  E)  $53^{\circ}40'43''$

7.  $m(\hat{A}) = 23^{\circ}19'36''$

olduğuna göre,  $3 \cdot m(\hat{A})$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

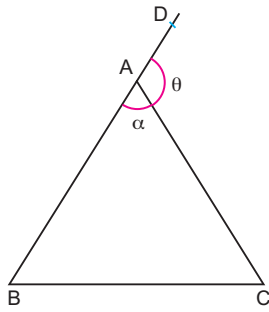
- A)  $69^{\circ}58'48''$  B)  $69^{\circ}48'58''$  C)  $69^{\circ}47'58''$   
D)  $69^{\circ}58'47''$  E)  $68^{\circ}48'57''$

8.  $m(\hat{A}) = 38^{\circ}17'42''$

olduğuna göre, A açısının tümleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $50^{\circ}42'08''$  B)  $50^{\circ}52'28''$  C)  $50^{\circ}42'28''$   
D)  $51^{\circ}42'18''$  E)  $51^{\circ}42'08''$

9.



ABC üçgeninde

$$m(\widehat{BAC}) = \alpha = 68^{\circ}19'$$

$m(\widehat{CAD}) = \theta$  ve B, A ve D noktaları doğrusal olduğuna göre,  $\theta$  açısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $112^{\circ}31'$  B)  $111^{\circ}41'$  C)  $111^{\circ}31'$   
D)  $110^{\circ}41'$  E)  $110^{\circ}31'$

10.  $\alpha = 21^{\circ}46'28''$  olmak üzere  $\frac{\alpha}{4}$  açısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $4^{\circ}26'37''$  B)  $4^{\circ}36'37''$  C)  $4^{\circ}26'27''$   
D)  $5^{\circ}36'47''$  E)  $5^{\circ}26'37''$

11. Bir ABC üçgeninde,

$m(\hat{A}) = 43^{\circ}37'18''$ ,  $m(\hat{B}) = 62^{\circ}38'$  olduğuna göre, C açısının ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $73^{\circ}44'42''$  B)  $73^{\circ}44'52''$  C)  $72^{\circ}44'42''$   
D)  $72^{\circ}54'32''$  E)  $70^{\circ}34'52''$

12. Bir ABC üçgeninde,

$m(\hat{A}) = 72^{\circ}34'15''$  ve  $2 \cdot m(\hat{B}) = 3 \cdot m(\hat{C})$  olduğuna göre  $m(\hat{C})$  kaçtır?

- A)  $42^{\circ}58'28''$  B)  $42^{\circ}58'18''$  C)  $41^{\circ}58'18''$   
D)  $41^{\circ}48'38''$  E)  $40^{\circ}28'38''$

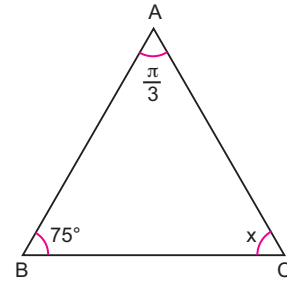
13. Ölçüsü  $\frac{8\pi}{5}$  radyan olan açı kaç derecedir?

- A)  $144^{\circ}$  B)  $150^{\circ}$  C)  $210^{\circ}$  D)  $288^{\circ}$  E)  $324^{\circ}$

14. Ölçüsü  $225^{\circ}$  olan açının radyan cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

15.



Şekilde verilen ABC üçgeninde,  $m(\hat{A}) = \frac{\pi}{3}$  radyan,  $m(\hat{B}) = 75$  olduğuna göre,  $m(\hat{C}) = x$  kaç radyandır?

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

1.  $1260^\circ$  lik açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A)  $90^\circ$  B)  $144^\circ$  C)  $180^\circ$  D)  $210^\circ$  E)  $240^\circ$

2.  $-235^\circ$  lik açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A)  $105^\circ$  B)  $115^\circ$  C)  $120^\circ$  D)  $125^\circ$  E)  $145^\circ$

3.  $-2916^\circ$  lik açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A)  $124^\circ$  B)  $144^\circ$  C)  $254^\circ$  D)  $294^\circ$  E)  $324^\circ$

4.  $\frac{47\pi}{3}$  radyanlık açının esas ölçüsü kaç radyandır?

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

5.  $-\frac{\pi}{4}$  radyanlık açının esas ölçüsü kaç radyandır?

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

6.  $-\frac{33\pi}{5}$  radyanlık açının esas ölçüsü kaç radyandır?

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

7. Aşağıda verilen noktalardan hangisi birim çember üzerindedir?

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

8. Aşağıda verilen noktalardan hangisi birim çember üzerinde değildir?

- A)  $(1, 0)$  B)  $(-1, 0)$  C)  $(-\frac{3}{5}, \frac{4}{5})$   
 D)  $(1, 1)$  E)  $(\frac{1}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}})$

9.  $A(\frac{\sqrt{3}}{2}, k)$  noktası birim çember üzerinde ve IV. bölgede olan bir nokta olduğuna göre, k değeri kaçtır?

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

10.  $(a + b)x^2 + y^2 = b - 5$

denklemini birim çember belirttiğine göre, a.b kaçtır?

- A) -20 B) -25 C) -30 D) -32 E) -42

11. Birim çemberde  $135^\circ$  lik merkez açının gördüğü yayın uzunluğu kaç birimdir?

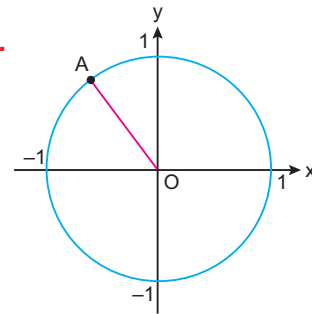
- A)  $\frac{\pi}{6}$  B)  $\frac{\pi}{4}$  C)  $\frac{\pi}{3}$  D)  $\frac{3\pi}{4}$  E)  $\frac{5\pi}{6}$

12. Birim çember üzerinde uzunluğu  $\frac{4\pi}{3}$  birim olan pozitif yönlü yayın bitim noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

ÇİTA YAYINLARI

13.



A noktası birim çember üzerinde 2. bölgede olan bir noktadır.

A noktasının eksenlere olan uzaklıkları eşittir.

Buna göre, A noktasının koordinatları farkı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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



1.  $(a - 3)x^2 + (b - 1)y^2 = 1$

denklemini birim çember belirttiğine göre,  $2a - 3b$  değeri kaçtır?

- A) 0      B) 2      C) 3      D) 6      E) 12

2. Ölçüsü  $-\frac{115\pi}{6}$  radyan olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A)  $90^\circ$       B)  $120^\circ$       C)  $135^\circ$       D)  $150^\circ$       E)  $180^\circ$

3. Ölçüsü  $-35\pi$  radyan olan açının esas ölçüsü kaç radyandır?

- A) 0      B)  $\frac{\pi}{2}$       C)  $\pi$       D)  $\frac{2\pi}{3}$       E)  $\frac{5\pi}{4}$

4.  $(a + b - 5)x^2 + (a - b + 1)y^2 = 2$

denklemini birim çember belirttiğine göre (a, b) sıralı ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. Esas ölçüsü  $70^\circ$  olan pozitif en küçük iki açının toplamı kaç derecedir?

- A)  $430^\circ$       B)  $500^\circ$       C)  $790^\circ$   
D)  $1220^\circ$       E)  $1510^\circ$

6. Ölçüsü  $\left(\frac{4356}{5}\right)^\circ$  olan açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A)  $\frac{236}{5}$       B)  $\frac{256}{5}$       C)  $\frac{372}{5}$       D)  $\frac{467}{5}$       E)  $\frac{756}{5}$

7. Birim çember üzerinde ve apsisi ordinatının 3 katına eşit olan noktalardan birinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\left(\frac{3}{\sqrt{10}}, \frac{1}{\sqrt{10}}\right)$       B)  $\left(\frac{3}{10}, \frac{1}{10}\right)$       C)  $\left(\frac{6}{5}, \frac{2}{5}\right)$   
E)  $\left(\frac{3}{5}, \frac{1}{5}\right)$       E)  $\left(\frac{3}{\sqrt{5}}, \frac{1}{\sqrt{5}}\right)$

8.



Şekildeki saat 08:00'ı göstermektedir. Saatin yelkovanı  $\frac{26\pi}{5}$  radyanlık açı taradığında saat kaçı gösterir?

- A) 09:36      B) 10:24      C) 10:36  
D) 10:44      E) 11:24

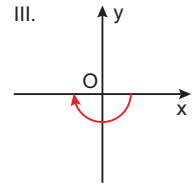
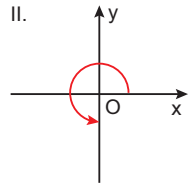
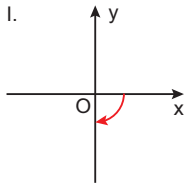
9.  $-175^{\circ}25'35''$  açının esas ölçüsü nedir?

- A)  $185^{\circ}35'25''$       B)  $185^{\circ}34'35''$   
C)  $184^{\circ}32'25''$       D)  $184^{\circ}34'25''$   
E)  $182^{\circ}46'15''$

10.  $0^{\circ} \leq \alpha \leq 2900^{\circ}$  aralığındaki  $\alpha$  açısının esas ölçüsü  $45^{\circ}$  dir.Buna göre, bu şartı sağlayan kaç tane  $\alpha$  açısı vardır?

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

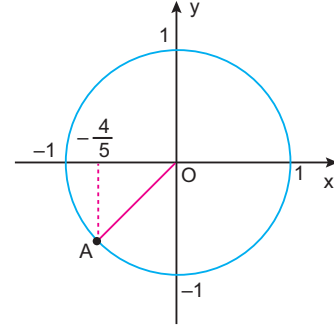
11. I.



Yukarıda verilen açıların ölçüleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $(90^{\circ}, -270^{\circ}, 180^{\circ})$       B)  $(-90^{\circ}, 270^{\circ}, -180^{\circ})$   
C)  $(90^{\circ}, 270^{\circ}, -180^{\circ})$       D)  $(-90^{\circ}, -270^{\circ}, -180^{\circ})$   
E)  $(90^{\circ}, -270^{\circ}, -180^{\circ})$

12.



Şekildeki birim çember üzerindeki A noktasının ordinatı kaçtır?

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

ÇİTA YAYINLARI

13. Birim çember üzerinde,  $\pi$  radyanlık yayın bitim noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(1, 0)$       B)  $(0, 1)$       C)  $(-1, 0)$   
D)  $(0, -1)$       E)  $(-1, 1)$

14. Birim çember üzerindeki  $A\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$  noktasından geçen ve [OA ışınının x eksenine yaptığı pozitif yönlü açının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 120°      B) 135°      C) 150°      D) 210°      E) 330°

1. Aşağıda verilen eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

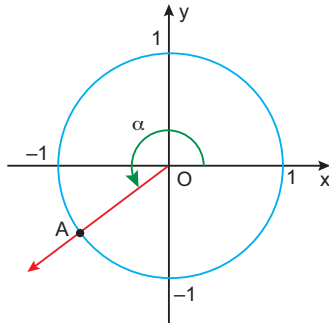
- I.  $40^\circ = \frac{2\pi}{9}$  radyan  
 II.  $72^\circ = \frac{2\pi}{5}$  radyan  
 III.  $135^\circ = \frac{3\pi}{4}$  radyan  
 IV.  $240^\circ = \frac{4\pi}{3}$  radyan  
 V.  $540^\circ = 3\pi$  radyan  
 VI.  $900^\circ = 4\pi$  radyan

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

2. Birim çemberde ölçüsü  $-90^\circ$  olan yayın bitim noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.



[OA ışını birim çemberi 3. bölgede kestiğine göre  $\alpha$  açısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A)  $185^\circ$  B)  $210^\circ$  C)  $255^\circ$  D)  $260^\circ$  E)  $270^\circ$

4.  $(a - 2)x^2 + (a \cdot b - 5)y^2 + (c - 4)x = 1$

denklemini birim çember belirttiğine göre  $a \cdot c + b$  kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 16

5. Aşağıdakilerden hangisi birim çember denklemdir?

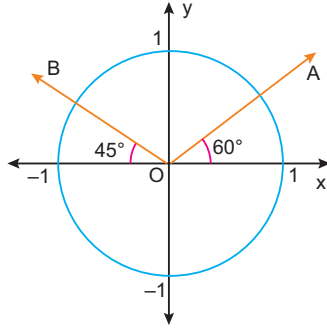
- A)  $x^2 - y^2 = 1$  B)  $x^2 - y^2 + x = 1$   
 C)  $x^2 + y^2 = 2$  D)  $x^2 + 2y^2 = 1$   
 E)  $\sqrt{5}x^2 + \sqrt{5}y^2 = \sqrt{5}$

6.  $A\left(p, \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

noktası birim çember üzerinde olduğuna göre, p'nin alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A)  $-\frac{2}{3}$  B) 0 C)  $-\frac{3}{4}$  D) -1 E)  $\frac{5}{6}$

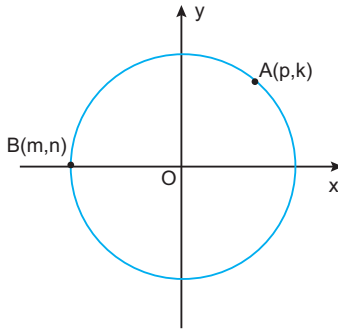
7.



Şekilde verilen  $[OA]$ , orijin etrafında pozitif yönde  $1260^\circ$  döndürüldüğünde çemberi kestiği nokta  $K$ ,  $[OB]$ , orijin etrafında negatif yönde  $855^\circ$  döndüğünde çemberi kestiği nokta  $L$  olduğuna göre  $|KL|$  kaç birimdir?

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

8.



Şekilde merkezli birim çember üzerinde olan A ve B noktaları verilmiştir.

Buna göre,

$\frac{p^2 + k^2}{m + n}$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

9.

$$\frac{5\pi}{3} + \frac{7\pi}{2}$$

toplamının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A)  $60^\circ$       B)  $180^\circ$       C)  $210^\circ$       D)  $300^\circ$       E)  $330^\circ$

10. Bir ABC üçgeninde,

$m(\widehat{A}) = \frac{2\pi}{9}$  radyan  $m(\widehat{B}) - m(\widehat{C}) = 40^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{C})$  kaç derecedir?

- A)  $20^\circ$       B)  $30^\circ$       C)  $40^\circ$       D)  $50^\circ$       E)  $60^\circ$

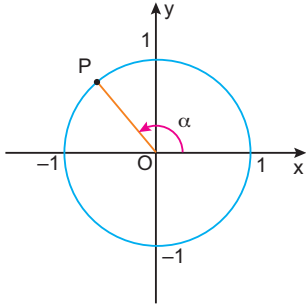
11.

Açı Ölçüsü	Derece	30	45	135
		Radyan	A	B

Tabloda verilenlere göre,  $A + B + C$  toplamı kaç radyandır?

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

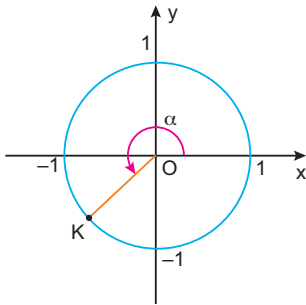
1.



Birim çember üzerinde verilen P noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

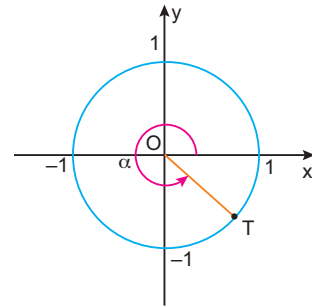
2.



Birim çember üzerindeki K noktasının y eksenine olan uzaklığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.



Birim çember üzerinde verilen T noktasının apsisi  $\frac{4}{5}$  olduğuna göre,  $\sin\alpha$  değeri kaçtır?

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

4. Aşağıdakilerden hangisi  $\sin x$  ifadesinin değeri olamaz?

- A)  $-\frac{2}{3}$     B)  $-\frac{8}{9}$     C) 0    D) 1    E)  $\frac{10}{3}$

5.  $2\sin 5x + 3$

ifadesinin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[-1, 4]$                       B)  $[0, 5]$                       C)  $[1, 5]$   
D)  $\left[\frac{1}{2}, 3\right]$                       E)  $[0, 6]$

6.  $A = 3\cos x - 1$   
olduğuna göre, A'nın alabileceği değerler aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $[-4, 2]$  B)  $[-4, 3]$  C)  $[-3, 3]$   
D)  $[-4, 3]$  E)  $[-2, 2]$

7.  $f(x) = \frac{2\cos x + 1}{3}$   
fonksiyonun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $[-1, 0]$  B)  $[-1, 1]$  C)  $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$   
D)  $\left[-\frac{1}{3}, 1\right]$  E)  $(0, 1)$

8.  $2\sin a - 4\cos b$   
ifadesinin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

9.  $A = 2 - \cos(x^2 + 5)$   
 $B = -1 + 2\sin(y^2 + 1)$

$A^2 + B^2$  ifadesinin alabileceği tam sayı değerleri kaç tane dir?

A) 10 B) 15 C) 18 D) 22 E) 25

10.  $3\sin\theta + 4\cos\theta$   
ifadesinin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

11. Aşağıda verilen eşitliklerden hangisi yanlıştır?

A)  $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$   
B)  $\cos^2 2x = 1 - \sin^2 2x$   
C)  $\sin^2 5\theta = 1 - \cos^2 5\theta$   
D)  $\sin^2 30^\circ + \cos^2 60^\circ = 1$   
E)  $\sin^2 10 = 1 - \cos^2 10$

## 1. ÜNİTE

1.  $\sin^2 x = a$  olduğuna göre,  $\cos^2 x$  in  $a$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $1 + a^2$  B)  $1 - a^2$  C)  $a^2$  D)  $1 - a$  E)  $1 + a$

2.  $\cos 20^\circ = m$  olduğuna göre,  $\sin 20^\circ$  nin  $m$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.  $\frac{\sin^2 x}{1 - \cos x}$  ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.  $(\sin x + \cos x)^2 + (\sin x - \cos x)^2$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.  $\sin^4 x + \sin^2 x \cdot \cos^2 x$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) 1 C)  $\cos^2 x$   
D)  $\sin^2 x$  E)  $\sin x \cdot \cos x$

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

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

7.  $\left(\frac{1 + \sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{1 + \sin x}\right) \cdot \cos x$   
cosx ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 0                      B) 1                      C) 2  
D) sinx                      E) cosx

8.  $\frac{3 \cos^2 x + 4 \sin^2 x - 4}{1 + \sin x}$   
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $1 - \sin x$                       B)  $\sin x - 1$                       C)  $1 - \cos x$   
D)  $\cos x - 1$                       E)  $\cos x + \sin x$

9.  $\sin x - \cos x = \frac{1}{3}$   
olduğuna göre,  $\sin x \cdot \cos x$  ifadesinin değeri aşağıdaki-  
lerden hangisidir?
- A)  $\frac{4}{9}$                       B)  $\frac{2}{3}$                       C) 1                      D)  $-\frac{2}{3}$                       E)  $-\frac{4}{9}$

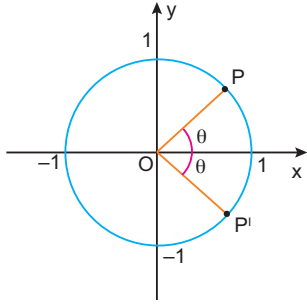
10.  $\sin x \cdot \cos x = a$   
olduğuna göre,  $|\sin x + \cos x|$  ifadesinin a türünden eşiti  
aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $1 - a$                       B)  $1 - 2a$                       C)  $1 + 2a$   
D)  $\sqrt{1 + 2a}$                       E)  $\sqrt{1 + 2a^2}$

11.  $s = \sin x$   $c = \cos x$   
olduğuna göre  $s^4 - c^4 - 3s^2 - c^2 + 5$  ifadesinin değeri  
aşağıdakilerden hangisidir?
- A) 4                      B) 3                      C) 2                      D) 1                      E) 0

12.  $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$   
olduğuna göre,  $\sin^3 x + \cos^3 x$  değeri aşağıdakilerden  
hangisidir?
- A)  $\frac{9}{8}$                       B)  $\frac{8}{27}$                       C)  $\frac{9}{11}$                       D)  $\frac{13}{12}$                       E)  $\frac{11}{16}$



1.

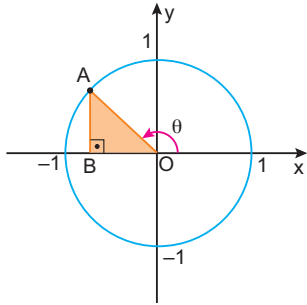


Şekildeki  $\theta$  bir dar açı olmak üzere, birim çember üzerinde P ve P' noktaları verilmiştir.

Buna göre, P' noktasının koordinatlarının  $\theta$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.



A noktası birim çember üzerindedir.

$[AB] \perp [OB]$  olduğuna göre,  $\widehat{AOB}$  nin  $\theta$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.

$$\cos 3x = 2a - 3$$

$$\sin 5y = 3b + 1$$

olduğuna göre,

$a^2 + b^3$  ifadesinin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 6                      E) 7

4.

$$6\sin^3 x + a \cdot \cos^6 y = A$$

olmak üzere A'nın değerler aralığı  $[-6, 8]$  olduğuna göre a kaçtır?

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

5.

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

$$\sqrt{1 + 2\sin x \cdot \cos x} - \cos x = \frac{4}{5}$$

olduğuna göre,  $\sin x$  değeri kaçtır?

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

6.

Reel sayılarda tanımlı

$$f(x) = 5\cos x - 12\sin x$$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[-1, 1]$                       B)  $[-5, 5]$                       C)  $[-8, 8]$   
D)  $[-17, 17]$                       E)  $[-13, 13]$

7.  $\sin \alpha = a$  ve  $\cos \alpha = b$  olmak üzere,  
 $a^6 + b^6 - 3b^4 + 3b^2$   
 ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?  
 A) 1 B) 0 C) -1 D)  $a \cdot b$  E)  $a - b$

8.  $\sin x + \cos x = \frac{1}{4}$   
 olduğuna göre,  $|\sin x - \cos x|$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\frac{\sqrt{19}}{4}$  B)  $\frac{\sqrt{23}}{4}$  C)  $\frac{3\sqrt{2}}{4}$  D)  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$  E)  $\frac{\sqrt{31}}{4}$

9.  $\sin x \cdot \cos x = a$   
 olduğuna göre,  $\sin^4 x + \cos^4 x$  ifadesinin  $a$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $a^2$  B)  $a^4$  C)  $1 + a^2$   
 D)  $1 + 2a^2$  E)  $1 - 2a^2$

10.  $\frac{3 \sin^2 x + \cos^2 x - 1}{\sin x}$   
 ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?  
 A) 0 B) 1 C)  $\sin x$   
 D)  $2 \sin x$  E)  $3 \sin 2x$

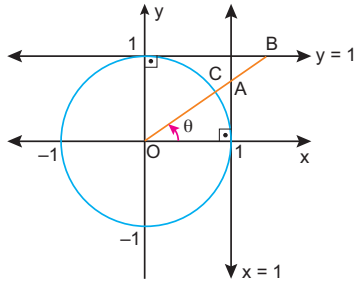
11.  $5^{\sin x} + 3^{\cos y}$   
 ifadesinin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?  
 A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

12.  $\frac{1 + \cos x}{\sin x} = A$   
 olduğuna göre,  $\frac{\sin x}{1 - \cos x}$  ifadesinin  $A$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $A$  B)  $-A$  C)  $\frac{1}{A}$  D)  $-\frac{1}{A}$  E)  $A + 1$

13.  $\frac{1 + \sin x}{\sin x} = a$  olduğuna göre,  
 $\frac{1 - \sin x}{\sin x}$  ifadesinin  $a$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\frac{1}{a}$  B)  $\frac{1}{a-1}$  C)  $a-2$   
 D)  $\frac{1}{a+2}$  E)  $a+1$

14. I.  $\sin \frac{\pi}{2} = 1$   
 II.  $\cos \pi = -1$   
 III.  $\sin \pi = 0$   
 IV.  $\cos \frac{3\pi}{2} = 1$   
 Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi doğrudur?  
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

1.



Şekilde, birim çember,  $x = 1$  ve  $y = 1$  doğruları verilmiştir.

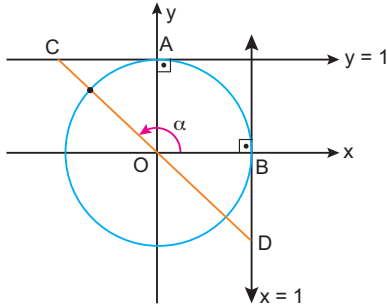
Buna göre,

- I. A noktasının koordinatları  $(1, \tan\theta)$  dir.
- II. B noktasının koordinatları  $(\cot\theta, 1)$  dir.
- III. C noktasının koordinatları  $(\cos\theta, \sin\theta)$  dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2.



Yukarıda verilen birim çemberde

$|AC| + |BD|$  toplamının  $\alpha$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\cot\alpha + \tan\alpha$
- B)  $-\cot\alpha + \tan\alpha$
- C)  $\cot\alpha - \tan\alpha$
- D)  $-\cot\alpha - \tan\alpha$
- E)  $2\cot\alpha$

3.  $f(x) = \tan x$  fonksiyonu aşağıdaki aralıkların hangisinde tanımlıdır?

- A)  $(0, \pi)$
- B)  $(0, 2\pi)$
- C)  $\left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right)$
- D)  $\left(0, \frac{3\pi}{2}\right)$
- E)  $(\pi, 2\pi)$

4.  $f(x) = \cot x$  fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\mathbb{R} - \{k \cdot \pi, k \in \mathbb{Z}\}$
- B)  $\mathbb{R} - \{k \cdot 2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
- C)  $\mathbb{R} - \left\{\frac{\pi}{2} + k \cdot \pi\right\}$
- D)  $\mathbb{R} - \left\{\frac{3\pi}{2} + k \cdot \pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$
- E)  $\mathbb{R}$

5.  $f: \mathbb{R} - \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  
 $f(x) = \tan x$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

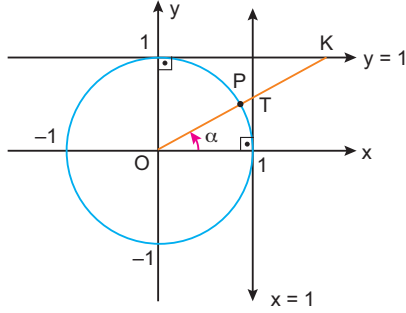
- A)  $[-1, 1]$
- B)  $\mathbb{R} - [-1, 1]$
- C)  $\mathbb{R}$
- D)  $[-\infty, 1]$
- E)  $[1, \infty]$

- 6. I.  $\tan 0 = 0$
- II.  $\cot 0 = 1$
- III.  $\tan\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$
- IV.  $\cot\left(\frac{3\pi}{2}\right) = 0$

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

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

7.



Yukarıdaki şekilde birim çember ile  $x = 1$  ve  $y = 1$  doğruları verilmiştir.

$P\left(\frac{4}{5}, k\right)$  noktası çember üzerinde olduğuna göre, K noktasının apsisi ile T noktasının ordinatının toplamı kaçtır?

- A)  $\frac{25}{12}$  B)  $\frac{12}{25}$  C)  $\frac{34}{15}$  D)  $\frac{15}{34}$  E)  $\frac{9}{16}$

8. I.  $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$   
 II.  $\cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$   
 III.  $\tan x \cdot \cot x = 1$   
 IV.  $\tan x = \frac{1}{\cot x}$   
 V.  $\tan^2 x + \cot^2 x = 1$

Tanımlı olduğu aralıklarda yukarıda verilen eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

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

9.  $\tan 5^\circ = a$  olduğuna göre,  $\cot 5^\circ$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

10.

$$\frac{3 \sin x + \cos x}{5 \sin x - 2 \cos x} = \frac{3}{2}$$

olduğuna göre,  $\tan x$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\frac{2}{3}$  B)  $\frac{5}{6}$  C)  $\frac{7}{8}$  D)  $\frac{8}{9}$  E)  $\frac{11}{9}$

11.

$$\tan x + \cot x = 2$$

olduğuna göre,

$\tan^2 x + \cot^2 x$  ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

12.

$$\tan x - \cot x = -3$$

olduğuna göre,

$\tan^3 x - \cot^3 x$  ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -27 B) -36 C) 12 D) 24 E) 28

13. Tanımlı olduğu aralıkta,

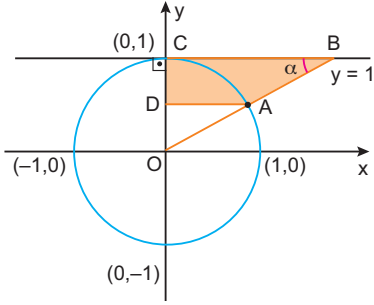
$$f(x) = \sin^2 x + \cos^2 x + \tan x \cdot \cot x$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $f(10^\circ)$  değeri kaçtır?

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

1.



Şekilde birim çember ve  $y = 1$  doğrusu verilmiştir.

$m(\widehat{CBA}) = \alpha$  olduğuna göre, ABCD dörtgeninin alanının  $\alpha$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.

$$\tan 1^\circ \cdot \tan 2^\circ \cdot \tan 3^\circ \dots \cdot \tan 89^\circ$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1      B)  $-\sqrt{3}$       C) 0      D) 1      E) 2

3.

$$\tan x + \cot x = a \text{ olduğuna göre,}$$

$\tan^3 x + \cot^3 x$  ifadesinin  $a$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a^3$       B)  $a^3 - 3a$       C)  $a^3 - 6a$   
 D)  $a^3 + 3a$       E)  $a^3 + 6a$

4.

$$\frac{3}{1 + \tan^2 x} + \frac{3}{1 + \cot^2 x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.

$$\frac{1 + \cot^3 x}{1 + \cot x} - \frac{1}{\sin^2 x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.

$$\tan x - 8 \cot x = 2$$

olduğuna göre,  $\tan x$ 'in alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) 6      B) 3      C) 1      D) -4      E) -8

7.  $\sin^2x - 3\cos^2x = 3\sinx \cdot \cosx$   
olduğuna göre,  $\tanx$ 'in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

8.  $\tanx - \cotx = 4$   
olduğuna göre,  $\tanx + \cotx$  toplamının pozitif değeri kaçtır?

A)  $2\sqrt{5}$  B)  $\sqrt{23}$  C)  $2\sqrt{6}$   
D)  $\sqrt{30}$  E)  $2\sqrt{7}$

9.  $\tanx = a - 2$   
 $\cotx = a + 2$   
eşitlikleri veriliyor.  
Buna göre,  $a^2$  değeri kaçtır?

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

10.  $\tanx + \cotx = \sqrt{5}$  olduğuna göre,  
 $\tan^4x + \frac{1}{\tan^4x}$   
ifadesinin değeri kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 8 E) 12

11.  $f(x) = 3\tan^2x + 2$  fonksiyonu veriliyor.

- I. En geniş tanım kümesi R dir.  
II. Görüntü kümesi  $[2, \infty)$   
III.  $f\left(\frac{3\pi}{2}\right) = 0$  dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12.  $\frac{1}{1 + \tanx} + \frac{1}{1 + \cotx}$   
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) 2 C)  $\sinx$   
D)  $\cosx$  E)  $\sinx + \cosx$

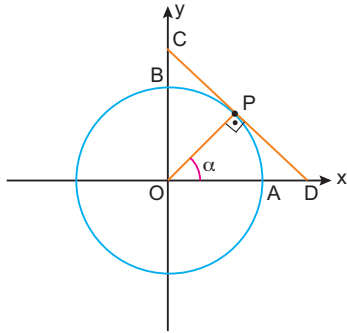
13. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A)  $\tan\frac{\pi}{2} = \text{tanımsız}$  B)  $\cot 0^\circ = \text{tanımsız}$   
C)  $\tan\pi = 0$  D)  $\cot\frac{\pi}{2} = 0$   
E)  $\tan\pi = 1$

1. Tanımlı olduğu aralıkta  $f(x) = \sec x$  fonksiyonu aşağıdaki değerlerden hangisini alamaz?

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

2.



[CD] birim çembere P noktasında teğet ve  $m(\widehat{POA}) = \alpha$  olduğuna göre,

- I.  $|OD| + |OC| = \sec \alpha + \operatorname{cosec} \alpha$  birimdir.  
 II.  $|BC| = \operatorname{cosec} \alpha - 1$  birimdir.  
 III.  $|AD| = \sec \alpha - 1$  birimdir.  
 IV. P noktasının koordinatları  $(\sin \alpha, \cos \alpha)$  dir.

İfadelerinden kaç tanesi doğrudur

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

3.  $f(x) = \sec x$  fonksiyonu için,

- I. En geniş tanım kümesi  $R - \left\{ \frac{\pi}{2} + k \cdot \pi, k \in Z \right\}$  dir.  
 II. Görüntü kümesi  $R - (-1, 1)$  dir.  
 III.  $f(0) = 1$  dir.

İfadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

4.  $f(x) = \operatorname{cosec} x$  fonksiyonu için,

- I. En geniş tanım kümesi kümesi  $R - \{k \cdot \pi, k \in Z\}$  dir.  
 II. Görüntü kümesi  $R - (-1, 1)$  dir.  
 III.  $\forall x \in R$  için  $f(x) = \frac{1}{\sin x}$  dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5.  $x$  bir dar açı olmak üzere,

$\sqrt{1 + \tan^2 x}$  ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

6. Tanımlı olduğu aralıkta

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

İfadelerinden en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. Tanımlı olduğu aralıkta

$f(x) = \frac{10}{\operatorname{cosec} x}$  fonksiyonunun alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

8.  $\sin x + \operatorname{cosec} x = 3$

eşitliği veriliyor.

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

- A) 7    B) 5    C) 1    D) 0    E) -1

9. Tanımlı olduğu aralıkta

$$\frac{1 - \sec^2 x}{\tan^2 x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. Tanımlı olduğu aralıkta

$$\frac{\sin x - \operatorname{cosec} x}{\cos x - \sec x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1    B)  $\tan^3 x$     C)  $\tan^2 x$   
D)  $\cot^3 x$     E) -1

11.  $\frac{\operatorname{cosec} x - \sin x}{\cot x}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. I.  $\sec 0^\circ = \text{Tanımsız}$

II.  $\operatorname{cosec} \frac{\pi}{2} = 0$

III.  $\sec \pi = \text{Tanımsız}$

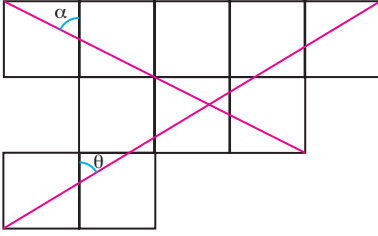
IV.  $\sec x$ 'in en büyük negatif değeri -1 dir.

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi yanlıştır?

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



1.

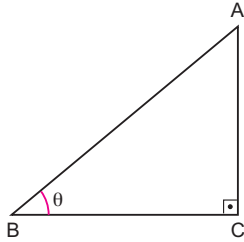


Şekil eş birim karelerden oluşmuştur.

Buna göre  $\tan\alpha \cdot \cot\theta$  çarpımının değeri kaçtır?

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

2.

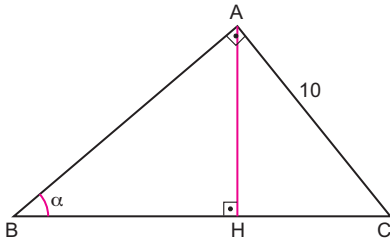


ABC dik üçgen,

$[AC] \perp [BC]$   $|AC| = 4$  cm,  $m(\widehat{ABC}) = \theta$  ve  $\tan\theta = \frac{2}{3}$  olduğuna göre,  $|AB| = x$  uzunluğu kaç cm dir?

- A)  $\sqrt{13}$  B)  $\sqrt{19}$  C)  $2\sqrt{5}$   
D)  $2\sqrt{13}$  E)  $3\sqrt{5}$

3.



ABC dik üçgen,  $[AB] \perp [AC]$ ,  $[AH] \perp [BC]$

$|AC| = 10$  cm,  $\tan\alpha = \frac{3}{4}$

olduğuna göre,  $|HC|$  uzunluğu kaç cm dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

4. ABC dik üçgeninde  $m(\widehat{A}) = \theta$  ve  $\sin\theta = \frac{3}{\sqrt{10}}$  olduğuna göre,

$\tan\theta + \cot\theta$  toplamı kaçtır?

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

5.  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$

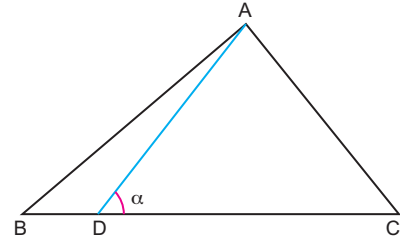
olmak üzere  $\tan\alpha = x$  olduğuna göre,

$\cos\alpha$  değerinin  $x$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

ÇİTA YAYINLARI

6.



ABC ikizkenar üçgeninde

$|AB| = |AC| = 13$  cm,  $|DC| = 5$   $|BD| = 20$  cm

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

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

7.

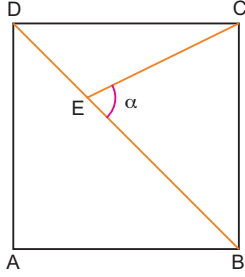
$$\frac{2 \cos x + 5 \sin x}{\sin x + 3 \cos x} = 2$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,  $\sin x$  değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

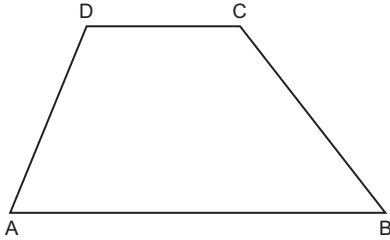
8.



ABCD kare, [BD] köşegen,  
|BD| = 6|DE| ve  $m(\widehat{CEB}) = \alpha$   
olduğuna göre,  $\tan \alpha$  değeri kaçtır?

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

9.



ABCD yamuktur. [DC] // [AB] köşegen,  
|AD| = 5 cm, |CB| = 12 cm, |DC| = 4 cm,  
|AB| = 17 cm,

$m(\widehat{ABC}) = \alpha$  olduğuna göre,  $\operatorname{cosec} \alpha$  değeri kaçtır?

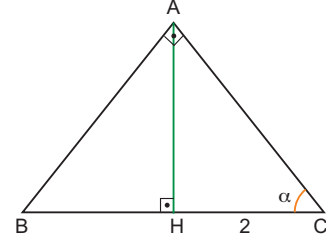
- A)  $\frac{6}{5}$  B)  $\frac{5}{13}$  C)  $\frac{13}{12}$  D)  $\frac{12}{5}$  E)  $\frac{13}{5}$

10.  $\alpha$  dar açı olmak üzere,

$\cos \alpha = \frac{12}{13}$  olduğuna göre,  $\tan \frac{\alpha}{2}$  değeri kaçtır?

- A)  $\frac{5}{13}$  B)  $\frac{3}{4}$  C)  $\frac{1}{5}$  D)  $\frac{5}{7}$  E)  $\frac{7}{25}$

11.

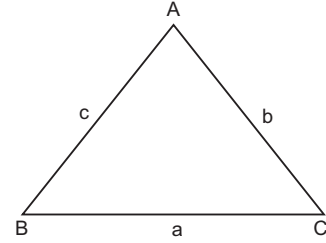


ABC dik üçgen, [AB]  $\perp$  [AC] ve [AH]  $\perp$  [BC] |HC| = 2 br  
olduğuna göre,

|AB| uzunluğunun  $\alpha$  türünden eşiti aşağıdakilerden  
hangisidir?

- A)  $2 \tan \alpha \cdot \operatorname{seca}$  B)  $\tan \alpha \cdot \operatorname{seca}$   
C)  $\cot \alpha \cdot \operatorname{coseca}$  D)  $2 \cot \alpha \cdot \operatorname{coseca}$   
E)  $2 \sin \alpha \cdot \operatorname{cosca}$

12.



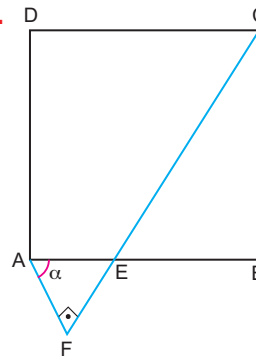
ABC üçgeninde

|BC| = a, |AC| = b, |AB| = c olmak üzere,

$c \cdot \cos \widehat{B} + b \cdot \cos \widehat{C}$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden han-  
gisidir?

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

13.



ABCD kare

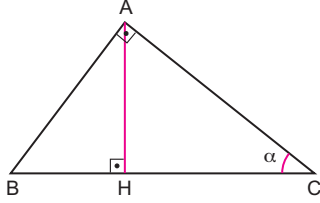
$2|AE| = |EB|$

[AF]  $\perp$  [CF] ve  $m(\widehat{FAE}) = \alpha$

olduğuna göre,  $\tan \alpha$  kaçtır?

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

1.



ABC dik üçgeninde,

$[AB] \perp [AC]$  ve  $[AH] \perp [BC]$

$|HC| = 2 |BH|$  ve  $m(\widehat{BCA}) = \alpha$

olduğuna göre  $\sin \alpha$  değeri kaçtır?

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

2.

$$\frac{3\sqrt{2} \cdot \sin \frac{\pi}{4} + \sqrt{3} \cdot \tan \frac{\pi}{6}}{\sqrt{3} \cdot \cos \frac{\pi}{6} - \cot \frac{\pi}{4}}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 10 E) 16

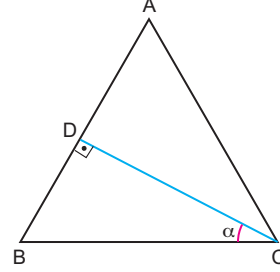
3.

$$\frac{\cos 780^\circ + \tan 765^\circ}{\sin 390^\circ + \cot 405^\circ}$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.



ABC ikizkenar üçgen,

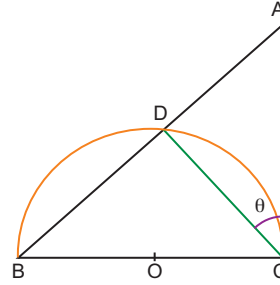
$|AB| = |AC| = 6$  br ve  $|BC| = 4$  br

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

olduğuna göre,  $\operatorname{cosec} \alpha$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

5.



O merkezli yarım çemberde,  $[AC]$ , yarım çembere C noktasında teğettir.

$m(\widehat{ACD}) = \theta$ ,  $|AD| = 1$  br,  $|BD| = 4$  br ve A, D, B noktaları doğrusal olduğuna göre,  $\tan \theta$  değeri kaçtır?

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

6.

$x + y = \frac{\pi}{2}$  olduğuna göre,

- I.  $\sin x = \cos y$   
 II.  $\tan x = \cot y$   
 III.  $\sin^2 x + \sin^2 y = 1$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

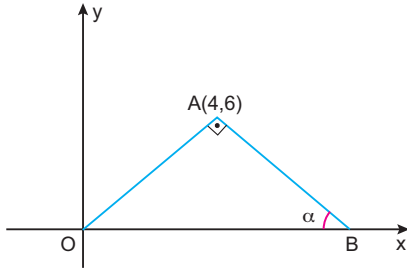
7.  $x + y = 90^\circ$  olmak üzere,

$\sin x = \frac{1}{3}$  olduğuna göre,

**$\cos x \cdot \sin y$  değeri kaçtır?**

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

8.



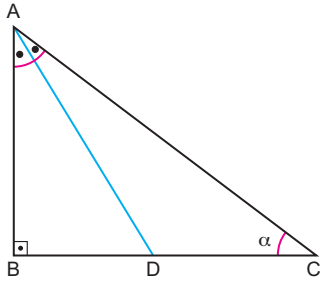
Yukarıdaki koordinat düzleminde OAB dik üçgen

$[OA] \perp [AB]$ ,  $A(4, 6)$  ve  $m(\widehat{OBA}) = \alpha$

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

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

9.



ABC dik üçgen,  $[AB] \perp [BC]$

$[AD]$  açıortay,  $m(\widehat{ACB}) = \alpha$

$|BD| = 3$  br ve  $|DC| = 5$  br

**olduğuna göre,  $\cos \alpha$  değeri kaçtır?**

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

10.  $9x = \frac{\pi}{2}$  radyan olmak üzere,

$$\frac{\sin 5x \cdot \tan 3x}{\cos 4x \cdot \cot 6x}$$

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) -1 B) 1 C)  $\tan 3x$  D)  $\sin 5x$  E) 2

11.  $12x = \pi$  radyan olmak üzere,

$$\frac{\tan x \cdot \cos 2x}{\sin 4x \cdot \cot 5x} + \frac{\sin 2x \cdot \tan 3x}{\cos 4x \cdot \cot 3x}$$

**eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

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

12.  $x$  bir dar açı olmak üzere,

$$\sin(2x + 10^\circ) = \cos(3x + 15^\circ)$$

**eşitliğini sağlayan  $x$  açısı kaç derecedir?**

- A) 9 B) 13 C) 15 D) 18 E) 24

13.  $\cos^2 10^\circ + \cos^2 20^\circ + \cos^2 30^\circ + \dots + \cos^2 80^\circ$

**ifadesinin değeri kaçtır?**

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 8 E) 10

1. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A)  $\sin(\pi - \alpha) = \sin\alpha$   
 B)  $\cos(\pi + \alpha) = -\cos\alpha$   
 C)  $\tan\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = -\cot\alpha$   
 D)  $\cot(2\pi - \alpha) = \cot\alpha$   
 E)  $\tan(-\alpha) = -\tan\alpha$

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

$\sin\alpha = \frac{1}{3}$  olduğuna göre,  $\tan\alpha$  değeri kaçtır?

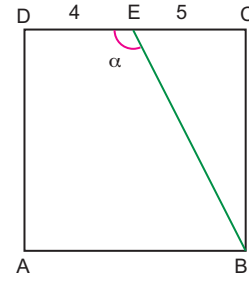
- A)  $-\frac{\sqrt{2}}{6}$  B)  $-\frac{\sqrt{2}}{4}$  C)  $-\frac{\sqrt{3}}{5}$  D)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  E)  $\sqrt{2}$

3.  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \frac{3\pi}{2}$  olmak üzere

$\tan\alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}$  olduğuna göre,  $\sin\alpha$  değeri kaçtır?

- A)  $\frac{\sqrt{3}}{7}$  B)  $\frac{\sqrt{21}}{7}$  C)  $\frac{6}{7}$   
 D)  $-\frac{\sqrt{3}}{7}$  E)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

4.



ABCD kare,  $|DE| = 4$  br,  $|EC| = 5$  br,

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

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

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

ÇİTA YAYINLARI

5. I.  $\sin(2\pi - \alpha) = \sin\alpha$   
 II.  $\cos(5\pi - \alpha) = -\cos\alpha$   
 III.  $\tan\left(\frac{23\pi}{2} + \alpha\right) = \cot\alpha$   
 V.  $\cot\left(\alpha - \frac{7\pi}{2}\right) = -\tan\alpha$

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi yanlıştır?

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

6. I.  $\cos 225^\circ = -\frac{\sqrt{2}}{2}$   
 II.  $\tan 240^\circ = -\sqrt{3}$   
 III.  $\sin 330^\circ = -\frac{1}{2}$   
 IV.  $\cot 120^\circ = -\sqrt{3}$   
 V.  $\sin 150^\circ = \frac{1}{2}$

Yukarıda verilen eşitliklerden kaç tanesi doğrudur?

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

7.  $\sin 300^\circ \cdot \tan 150^\circ \cdot \cos 315^\circ$  çarpımının sonucu kaçtır?

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

8.  $\tan 20^\circ = a$  olduğuna göre,

$$\frac{\tan 160^\circ + \cot 290^\circ}{\tan(-20^\circ) + \tan 110^\circ}$$

ifadesinin  $a$  türünden eşiti nedir?

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

9.  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$  olmak üzere

$$\tan \alpha = \frac{5}{12} \text{ olduğuna göre, } \cos(\pi - \alpha) + \sin\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$$

değeri kaçtır?

- A)  $-\frac{10}{13}$  B)  $-\frac{24}{13}$  C)  $\frac{10}{13}$  D)  $\frac{24}{13}$  E)  $\frac{12}{13}$

10. Uygun koşullarda tanımlı

$$f(x) = \sin 2x - 2\cos 3x + \tan x \text{ fonksiyonu veriliyor.}$$

Buna göre,  $f(135^\circ)$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

11.  $\sin\left(x - \frac{3\pi}{2}\right) - \cot\left(-\frac{\pi}{2} - x\right) + \sin\left(x + \frac{3\pi}{2}\right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

12.  $4x + 8y = \pi$  olduğuna göre,

$$\frac{\sin(x+y)}{\cos(x+3y)} + \frac{\tan(2x+3y)}{\tan(2x+5y)} + \frac{\cos(3x+5y)}{\cos(x+3y)}$$

toplamının değeri kaçtır?

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

1.  $0 < \alpha < \pi$ ,  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{3}$  olduğuna göre,

$\tan\left(-\frac{\pi}{2} - x\right)$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A)  $-\frac{\sqrt{14}}{7}$  B)  $-\frac{\sqrt{7}}{2}$  C)  $-\frac{\sqrt{11}}{7}$   
D)  $\frac{\sqrt{7}}{7}$  E)  $\frac{\sqrt{14}}{7}$

2.  $x + y = \frac{\pi}{2}$  ve  $\cos x = \frac{5}{13}$  olduğuna göre,

$\sin(3x + 4y)$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A)  $-\frac{12}{13}$  B)  $-\frac{5}{13}$  C)  $\frac{5}{13}$  D)  $\frac{8}{13}$  E)  $\frac{12}{13}$

3. Bir ABC üçgeninde,

$\cos \widehat{A} + \cos(\widehat{B} + \widehat{C})$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\sin \widehat{A}$  B)  $\cos \widehat{A}$  C)  $-\cos \widehat{A}$   
D) 0 E)  $2 \cos \widehat{A}$

4. I.  $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right) = \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$

II.  $\sin(\pi + \alpha) = \cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$

III.  $\tan(\pi - \alpha) = \cot\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$

Yukarıda verilen eşitliklerden hangileri doğrudur?

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

5.  $x^2 - x \cdot \sin^2\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + \sin(\pi + \alpha) - 1 = 0$

İkinci dereceden denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  olmak üzere,

$\frac{x_1 + x_2}{x_1 \cdot x_2}$  oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

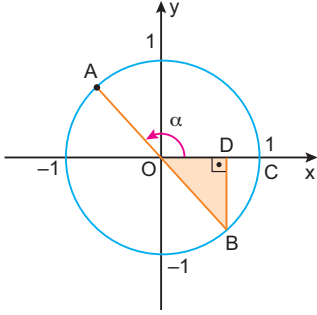
- A)  $-1 + \cos \alpha$  B)  $1 + \cos \alpha$   
C)  $-1 + \sin \alpha$  D)  $1 + \sin \alpha$   
E)  $\sin^2 \alpha$

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

$\tan\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) = \frac{4}{3}$  olduğuna göre,  $\sin x$  kaçtır?

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

7.



Yandaki birim çemberde  
[BD] ⊥ [OC] ve [AB]  
çaptır.

$m(\widehat{AOC}) = \alpha$  olduğuna göre,  $OBD$  üçgenin alanının  $\alpha$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

8.

- I.  $\cos(-\alpha) = \cos \alpha$   
II.  $\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$   
III.  $\tan(-\alpha) = -\tan \alpha$   
IV.  $\cot(-\alpha) = -\cot \alpha$

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

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

9.

$$\sin^2 91^\circ + \sin^2 92^\circ + \dots + \sin^2 179^\circ$$

toplamlarının değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 44 B) 45 C)  $\frac{89}{2}$  D)  $\frac{45}{2}$  E) 89

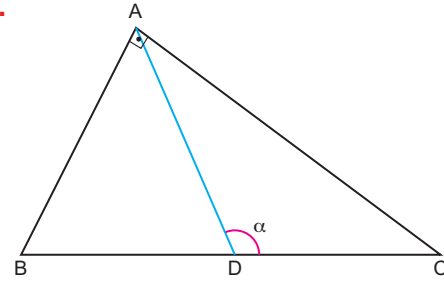
10.  $2a + 4b = \pi$  olmak üzere,

- I.  $\sin(a + 3b) = \cos b$   
II.  $\tan 2a = -\tan 4b$   
III.  $\cos(2a + 2b) = \sin a$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

11.



ABC dik üç-  
gendir.

$$[AB] \perp [AC]$$

$$|AC| = 3|AB|$$

$$|DC| = 4|BD|$$

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

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

12.  $\sin^2\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) + \cos^2\left(\alpha - \frac{3\pi}{2}\right) + \tan\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) \cdot \cot\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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



1.  $a = \sin 230^\circ$

$b = \cos 110^\circ$

$c = \tan 255^\circ$

$d = \cot 310^\circ$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre, a, b, c ve d nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) +, -, +, -

B) -, +, +, +

C) -, +, +, -

D) -, -, +, -

E) -, -, -, -

2.  $\frac{\pi}{2} < x < \pi$  olduğuna göre,

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

**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

A)  $2 \sin x - 2 \cos x$

B)  $2 \sin x$

C)  $2 \cos x$

D)  $-2 \sin x$

E)  $-2 \cos x$

3.  $a = \sin(-250^\circ)$

$b = \cos(-110^\circ)$

$c = \tan(-195^\circ)$

$d = \cot(-100^\circ)$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre, a, b, c, d nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) +, -, -, +

B) +, +, -, -

C) -, +, +, -

D) -, -, +, -

E) +, +, +, -

4.  $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$  olduğuna göre,

I.  $\cos(\pi + x)$

II.  $\tan\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$

III.  $\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$

**ifadelerinden hangileri pozitiftir?**

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II, III

5.  $a = \tan 1265^\circ$

$b = \sec 2386^\circ$

$c = \operatorname{cosec} 1400^\circ$

$d = \sin 2480^\circ$

**ifadelerinin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?**

A) +, +, -, -

B) +, -, -, -

C) +, -, +, -

D) -, +, -, -

E) -, -, +, -

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

$b = \sin 110^\circ$

$c = \sin 195^\circ$

$d = \sin 290^\circ$

**ifadelerinin doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?**

A)  $a < b < c < d$

B)  $a < a < d < b$

C)  $c < d < b < a$

D)  $d < c < a < b$

E)  $c < d < a < b$

7.  $x = \sin 50$

$y = \cos 35$

$z = \tan 50$

$t = \cot 35$

ifadelerinin doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $x < y < z < t$

B)  $x < z < y < t$

C)  $x < y < t < z$

D)  $t < z < y < x$

E)  $t > z < x < y$

8.  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \theta < \pi$  olduğuna göre,

I.  $\sin \alpha < \sin \theta$

II.  $\cos \alpha < \cos \theta$

III.  $\tan \alpha < \tan \theta$

IV.  $\cot \alpha < \cot \theta$

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

A) 0

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4

9.  $0 < \alpha < \frac{\pi}{4}$  olduğuna göre,

I.  $\sin \alpha < \cos \alpha$

II.  $\tan \alpha < \cot \alpha$

III.  $\sin \alpha < \tan \alpha$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) II, III

E) I, II, III

10.  $x = \sec 3^\circ$

$y = \operatorname{cosec} 3^\circ$

$z = \tan 3^\circ$

ifadelerinden doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $x < y < z$

B)  $z < x < y$

C)  $z < y < x$

D)  $y > x < z$

E)  $y < x < z$

11. I.  $\sin 21^\circ < \sin 36^\circ$

II.  $\cos 212^\circ < \cos 163^\circ$

III.  $\tan 152^\circ < \tan 310^\circ$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I, III

E) I, II, III

12.  $\frac{\pi}{4} < \alpha < \frac{\pi}{2}$  olmak üzere,

$x = \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$ ,  $y = \cos\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$ ,  $z = \tan(\pi + \alpha)$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A)  $x < y < z$

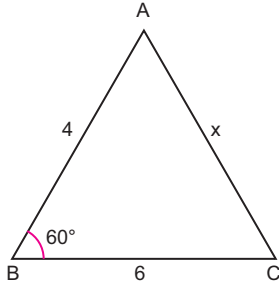
B)  $y < x < z$

C)  $z < x < y$

D)  $z < y < x$

E)  $x < z < y$

1.

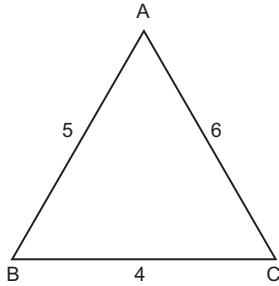


ABC üçgeninde,  
 $|AB| = 4$  cm,  
 $|BC| = 6$  cm  
 $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$

olduğuna göre,  $|AC| = x$  uzunluğu kaçtır?

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

2.



ABC üçgeninde,  
 $|AB| = 5$  cm,  
 $|BC| = 4$  cm,  
 $|AC| = 6$  cm ve  $m(\widehat{BAC}) = \alpha$

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

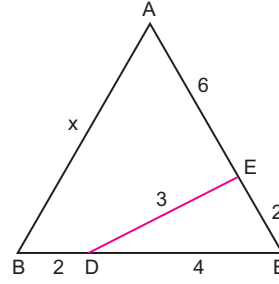
- A)  $-\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{3}{4}$  D)  $\frac{4}{5}$  E)  $\frac{2}{7}$

3. Bir ABC üçgeninin kenarları arasında,

$(a - b - c) \cdot (a + b + c) = -bc$  bağıntısı olduğuna göre, A açısı kaç derecedir?

- A) 60 B) 90 C) 120 D) 135 E) 150

4.

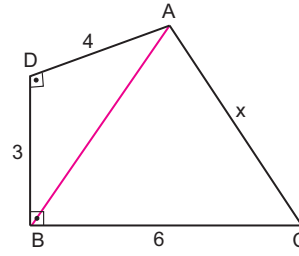


ABC bir üçgen,  
 $|AE| = 6$  cm,  
 $|EC| = 2$  cm,  
 $|BC| = 6$  cm  
 $|DC| = 4$  cm ve  
 $|DE| = 3$  cm dir

Buna göre,  $|AB| = x$  uzunluğu kaç cm dir?

- A)  $2\sqrt{5}$  B)  $\sqrt{23}$  C)  $3\sqrt{3}$   
 D)  $\sqrt{34}$  E)  $2\sqrt{10}$

5.

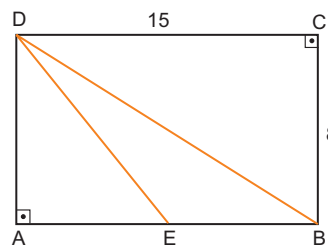


ABC bir üçgen,  
 $[DB] \perp [BC]$   
 $[AD] \perp [DB]$   
 $|BC| = 6$  br,  
 $|AD| = 4$  br,  
 $|DB| = 3$  br dir.

olduğuna göre,  $|AC| = x$  uzunluğu kaç br dir?

- A)  $\sqrt{14}$  B)  $2\sqrt{3}$  C)  $\sqrt{13}$  D)  $\sqrt{15}$  E)  $\sqrt{21}$

6.



ABCD dikdörtgen,  
 $|DC| = 15$  br,  
 $|BC| = 8$  br,  
 $3|AE| = 2|EB|$   
 $m(\widehat{EDB}) = \alpha$

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

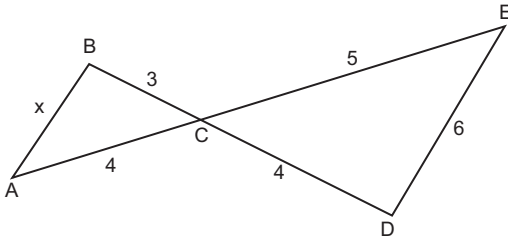
- A)  $\frac{8}{15}$  B)  $\frac{37}{53}$  C)  $\frac{63}{71}$  D)  $\frac{77}{85}$  E)  $\frac{92}{77}$

7. Bir ABC üçgeninde,  
 $\cos \widehat{B} = \frac{3}{4}$ ,  $b = 12$  cm,  $a = 2c$

olduğuna göre, c kenarının uzunluğu kaç cm dir?

- A)  $4\sqrt{2}$  B)  $6\sqrt{2}$  C)  $7\sqrt{2}$   
D)  $8\sqrt{2}$  E)  $12\sqrt{2}$

8.



$$[AE] \cap [BD] = \{C\}$$

$$|BC| = 3 \text{ br}$$

$$|CD| = |AC| = 4 \text{ br}$$

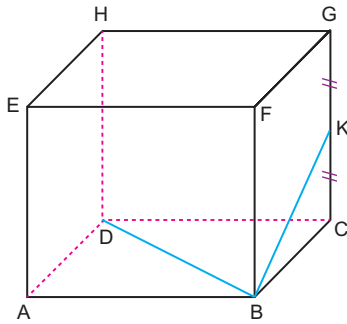
$$|EC| = 5 \text{ br}$$

$$|DE| = 6 \text{ br}$$

olduğuna göre,  $|AB| = x$  uzunluğu kaç br'dir?

- A) 4 B)  $\sqrt{22}$  C) 5 D)  $2\sqrt{5}$  E) 7

9.



Şekilde verilen küpte,  
 $|GK| = |KC|$  dir.

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

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

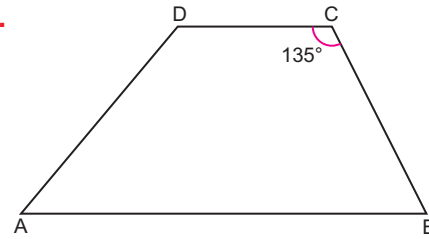
10. Bir üçgenin kenar uzunlukları a, b ve c dir.

Bu üçgenin kenar uzunlukları arasında

$a + b + c = \frac{a^3 + b^3 + c^3}{a^2}$  bağıntısı olduğuna göre, a kenarının karşısındaki açı kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 120 E) 150

11.



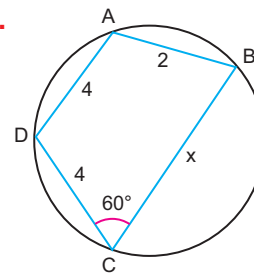
ABCD bir yamuk  
 $[AB] \parallel [DC]$   
 $|DC| = 6 \text{ br}$ ,  
 $|AB| = 13 \text{ br}$

$$|BC| = 4\sqrt{2} \text{ br ve } m(\widehat{BCB}) = 135^\circ$$

olduğuna göre  $|AD| = x$  uzunluğu kaç br dir?

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

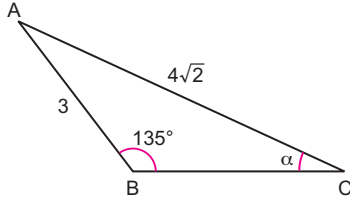
12.



ABCD kirişler dörtgeni,  
 $|AB| = 2 \text{ br}$ ,  $|DC| = 4 \text{ br}$ ,

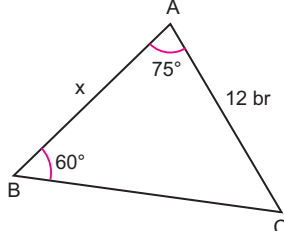
$|AD| = 4 \text{ br ve } m(\widehat{DCB}) = 60^\circ$  olduğuna göre,  $|CB| = x$  uzunluğu kaç birimdir?

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

1.  ABC üçgeninde,  
 $|AB| = 3$  br,  
 $|AC| = 4\sqrt{2}$  br,  
 $m(\widehat{ABC}) = 135^\circ$  ve  
 $m(\widehat{ACB}) = \alpha$

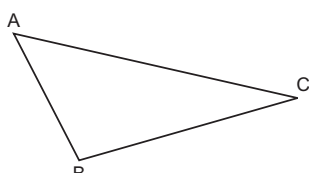
olduğuna göre,  $\sin \alpha$  değeri kaçtır?

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

2.  ABC üçgeninde  
 $|AC| = 12$  br,  
 $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$ ,  
 $m(\widehat{BAC}) = 75^\circ$

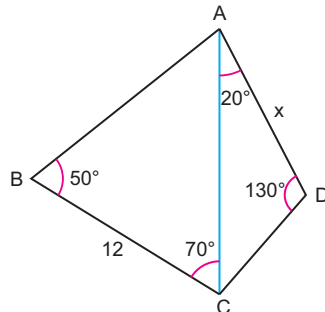
olduğuna göre,  $|AB| = x$  uzunluğu kaçtır?

- A)  $2\sqrt{10}$  B)  $4\sqrt{6}$  C)  $3\sqrt{7}$   
D)  $5\sqrt{5}$  E) 6

3.  ABC bir üçgen,  
 $|AB| = 4$  br,  $|AC| = 5$  br  
 $m(\widehat{CBA}) = m(\widehat{BCA}) + \frac{\pi}{2}$

olduğuna göre,  $\cot(\widehat{BCA})$  değeri kaçtır?

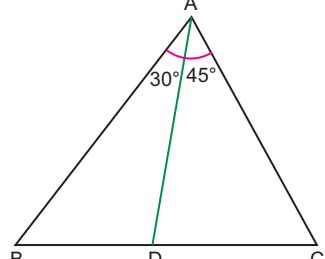
- A)  $\frac{5}{4}$  B)  $\frac{4}{5}$  C)  $\frac{3}{5}$  D)  $\frac{5}{3}$  E)  $\frac{3}{4}$

4.  ABCD dörtgen,  
 $m(\widehat{ABC}) = 50^\circ$ ,  
 $m(\widehat{BCA}) = 70^\circ$ ,  
 $m(\widehat{ADC}) = 130^\circ$ ,  
 $m(\widehat{CAD}) = 20^\circ$ ,  
 $|BC| = 12$  br

olduğuna göre,  $|AD| = x$  uzunluğu kaç br dir?

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

ÇİTA YAYINLARI

5.  ABC üçgeninde  
 $3|BD| = 2|DC|$

olduğuna göre,  $\frac{\sin \widehat{B}}{\sin \widehat{C}}$  oranı kaçtır?

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

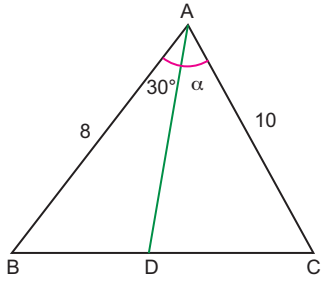
6. Bir ABC üçgeninin çevresi 24 br dir. ABC üçgeninin açıları arasında  $\sin \widehat{A} + \sin \widehat{B} = 5 \sin \widehat{C}$  eşitliği olduğuna göre, c kenarının uzunluğu kaç br dir?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

7. Bir ABC üçgeninde  $\sin^2(\widehat{B}) + \sin^2(\widehat{C}) = \sin^2(\widehat{A})$  olduğuna göre,  $\widehat{B} + \widehat{C}$  toplamı kaç derecedir?

A) 45° B) 60° C) 90° D) 120° E) 150°

8.



ABC üçgeninde,  
|AB| = 8 br, |AC| = 10 br  
2.  $A(\widehat{ABD}) = A(\widehat{ADC})$   
 $m(\widehat{BAD}) = 30^\circ$   
ve  $m(\widehat{DAC}) = \alpha$

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

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

9. Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları

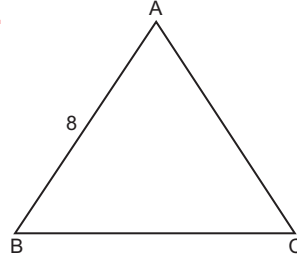
|AB| = c br, |AC| = b br, |BC| = a br ve iç açıları  $\widehat{A}, \widehat{B}, \widehat{C}$  dir.

$$2 \sin \widehat{B} + 3 \sin \widehat{C} = 4 \sin \widehat{A}$$

$2b + 3c = 3a + 15$  olduğuna göre, a kaç br dir?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

10.

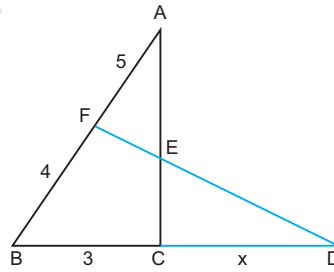


ABC üçgen,  
|AB| = 8 br ve  
 $\sin(\widehat{ACB}) = \frac{1}{3}$

olduğuna göre, ABC üçgeninin çevrel çemberinin yarıçapı kaç br dir?

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 32

11.

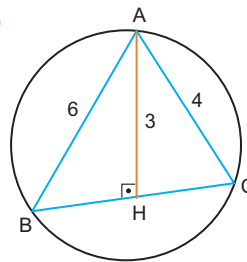


Şekilde A, F, B doğrusal  
B, C, D doğrusal  
|AF| = 5 br,  
|FB| = 4 br  
|BC| = 3 br ve  
 $A(\widehat{AFE}) = A(\widehat{ECD})$  dir.

Buna göre, |CD| = x kaç birimdir?

A) 3 B) 4 C)  $\frac{15}{4}$  D) 5 E)  $\frac{17}{3}$

12.



ABC üçgeninin çevrel çemberi çizilmiştir.

|AB| = 6 br

|AH| = 3 br

|AC| = 4 br

[AH] || [BC] dir.

Buna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

## 1. ÜNİTE

1.  $f(x)$  periyodik fonksiyonunun esas periyodu  $T$  olduğuna göre,  $f(ax + b)$  fonksiyonunun esas periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $a.T$                       B)  $|a|.T$                       C)  $\frac{T}{|a|}$   
D)  $T + |a|$                       E)  $T - |a|$

2.  $f(x)$  periyodik fonksiyonunun esas periyodu 7 ve  $f(3) = 5$  olduğuna göre,  $f(87)$  değeri kaçtır?

A) -5      B) 0      C) 5      D) 10      E) 15

3.  $f(x)$  periyodik fonksiyonunun esas periyodu 8 olduğuna göre,  $f\left(\frac{3-2x}{4}\right)$  fonksiyonunun esas periyodu kaçtır?

A) 4      B) 8      C) 12      D) 16      E) 32

4.  $f\left(\frac{2x-5}{3}\right)$  periyodik fonksiyonunun esas periyodu 6 olduğuna göre,  $f(x)$  fonksiyonunun esas periyodu kaçtır?

A) 4      B) 6      C) 9      D) 12      E) 15

5.  $f$  ve  $g$  gerçekte sayılarda tanımlı periyodik fonksiyonlardır.  $f(x)$  fonksiyonunun esas periyodu 3,  $g(x)$  fonksiyonunun esas periyodu 5 tir.

$f(1) = 17$  ve  $g(7) = 4$  olduğuna göre,  $(g \circ f)(52)$  değeri kaçtır?

A) 0      B) 4      C) 5      D) 17      E) 21

6.  $f(x) = \sin(3x-2)$  ve  $g(x) = \cos(5-2x)$  fonksiyonlarının esas periyotları sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

7.  $h(x) = \cos^4\left(\frac{x}{4} + 7\right) + 3$  ve  $f(x) = \sin^2\left(\frac{3-x}{2}\right)$  fonksiyonlarının esas periyotları sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $2\pi, 4\pi$                       B)  $4\pi, 2\pi$                       C)  $4\pi, 3\pi$   
D)  $8\pi, 4\pi$                       E)  $8\pi, 2\pi$

8.  $f(x) = \tan^3\left(\frac{3x-4}{2}\right)$  ve  $g(x) = \cot^2\left(\frac{x-1}{3}\right)$

fonksiyonlarının esas periyotları sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.  $f(x) = \cot(2x - 5) + \tan^4(3x + 5)$  fonksiyonunun esas periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

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

10.  $g(x) = \tan^3(2x - 1) + \sin^2(3x + 4) - 2\cos^3\left(\frac{x+1}{3}\right)$

fonksiyonunun esas periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

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

11.  $f(x) = \cos(2x) \cdot \sin^2(2x) + \cos^2(3x + 4)$

fonksiyonunun esas periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

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

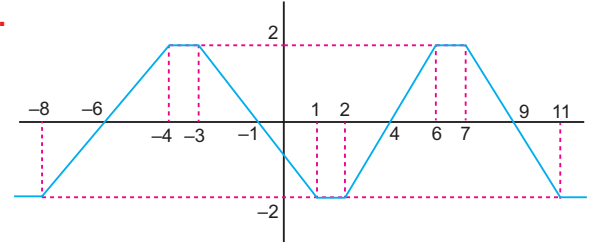
12.  $a \in \mathbb{R}^+$  olmak üzere,

$f(x) = 2 \cos^2(ax + 5) + \frac{1}{2}$  fonksiyonu veriliyor.

$f(x) = 1$  denkleminin bir kökü 2 radyan olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi bu denklemin bir kökü olabilir?

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

13.



Yukarıda  $f(x)$  periyodik fonksiyonun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f(x)$  in esas periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5      B) 7      C) 10      D) 11      E) 14

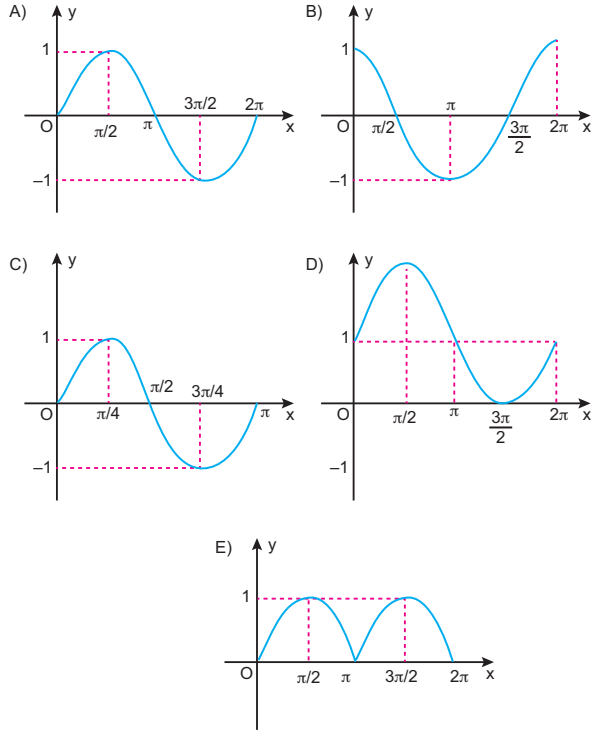
14.  $f(x) = |\sin x|$  fonksiyonunun esas periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

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

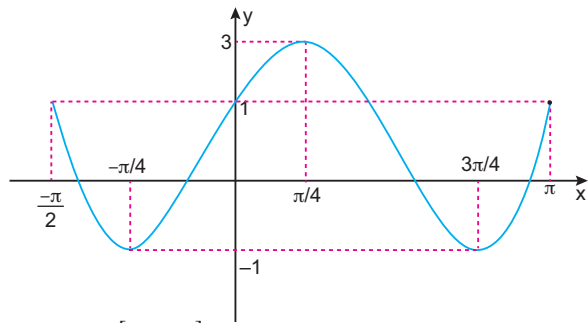


1.  $f: [0, 2\pi] \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = \sin x$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



2.

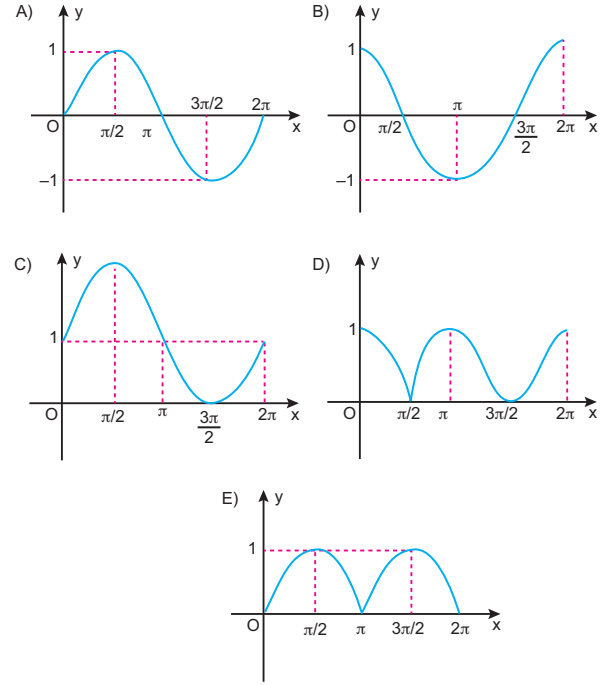


Yukarıda  $[-\frac{\pi}{2}, \pi]$  aralığında grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisi olabilir?

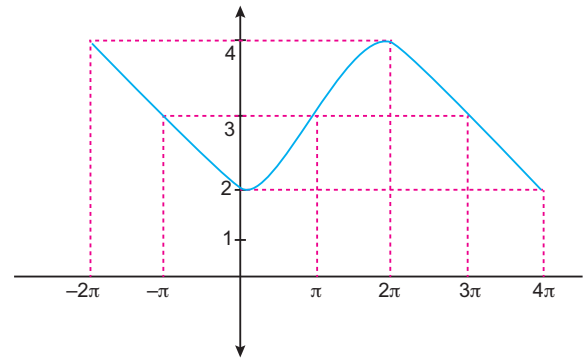
- A)  $y = 2\cos x - 1$       B)  $y = 2\sin x - 1$   
 C)  $y = 2\cos 2x + 1$       D)  $y = 2\sin 2x + 1$   
 E)  $y = 2\cos 2x - 1$

3.  $f: [0, 2\pi] \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = \cos x$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



4.

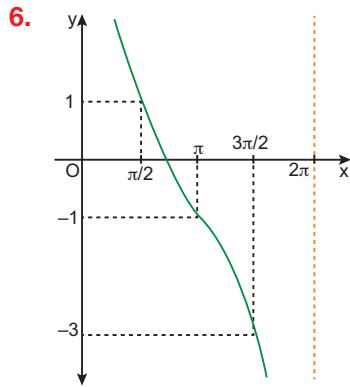
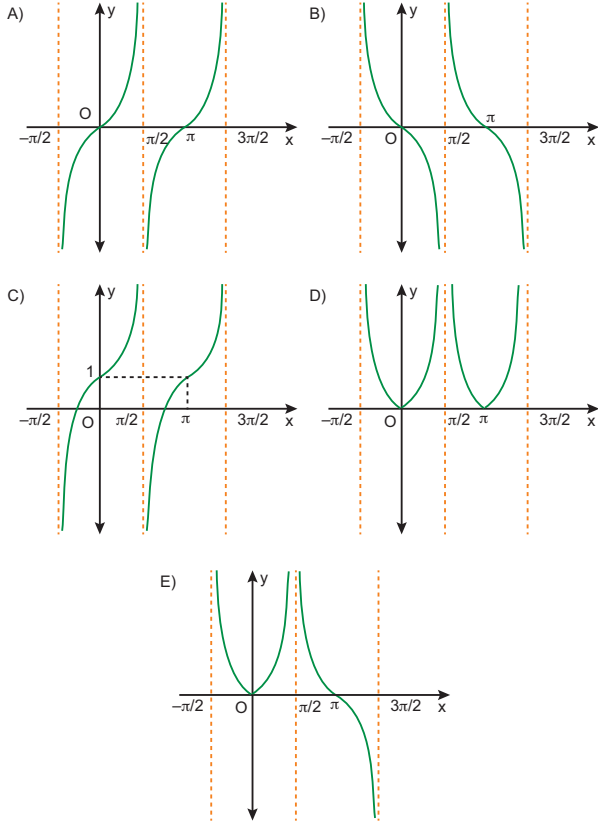


Yukarıda  $[-2\pi, 4\pi]$  aralığında grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $y = 2 - \sin x$       B)  $y = 3 + \sin \frac{x}{2}$   
 C)  $y = 3 - \cos \frac{x}{2}$       D)  $y = 1 + \cos 2x$   
 E)  $y = 1 - \cos 2x$

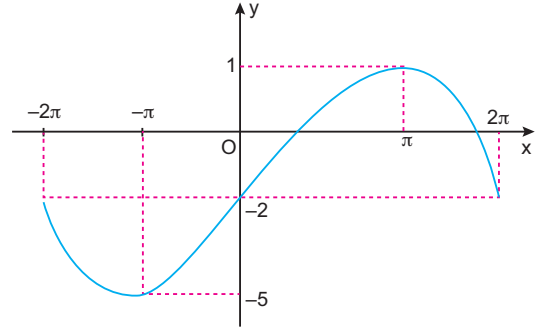
5.  $f: \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right) \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = \tan x$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



- A)  $y = \cot x$       B)  $y = \tan x$       C)  $y = 2 \cot x$   
D)  $y = 2 \cot \frac{x}{2} - 1$       E)  $y = 2 \sin \frac{x}{2} - 1$

7.



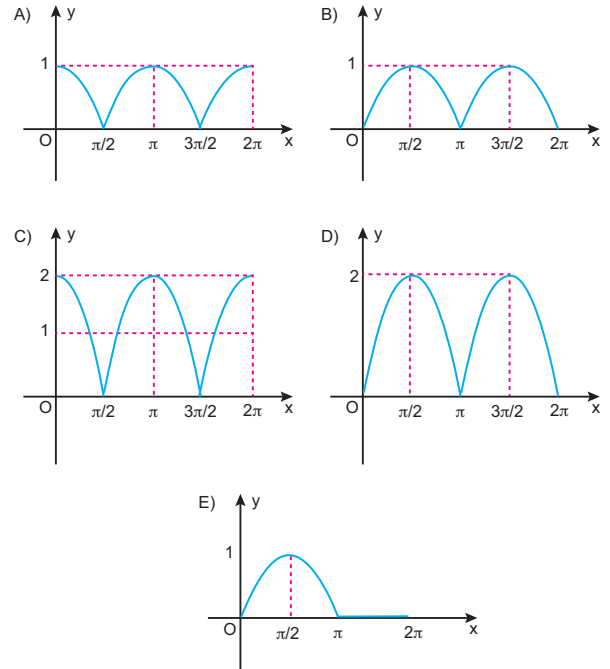
Yukarıdaki grafik  $y = a + b \cdot \sin(c \cdot x)$  fonksiyonuna aittir.

Buna göre,  $a + b + c$  toplamı kaçtır?

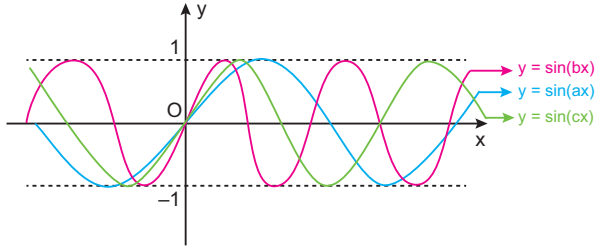
- A)  $\frac{1}{2}$       B) 1      C)  $\frac{3}{2}$       D) 2      E)  $\frac{5}{2}$

8.  $f: [0, 2\pi] \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = |\sin x|$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



9.



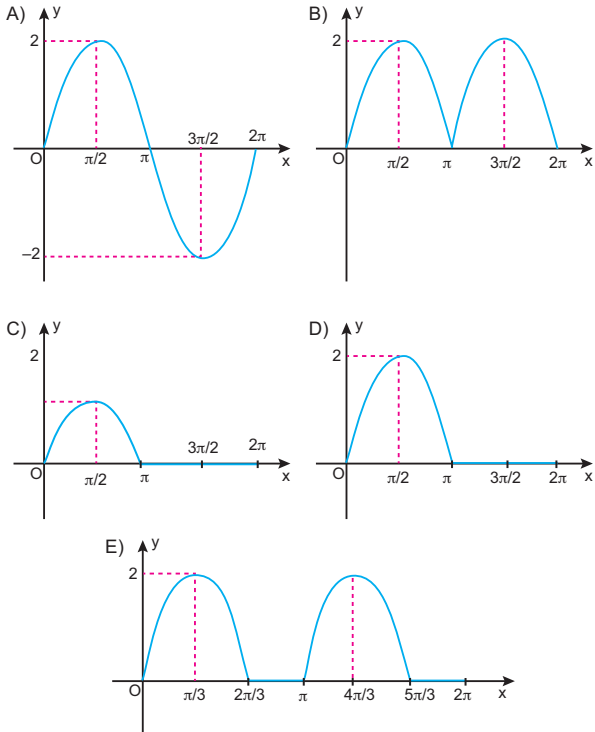
$a, b, c \in \mathbb{R}^+$  olmak üzere  $y = \sin(ax)$ ,  $y = \sin(bx)$ ,  $y = \sin(cx)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,  $a$ ,  $b$  ve  $c$  nin doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

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

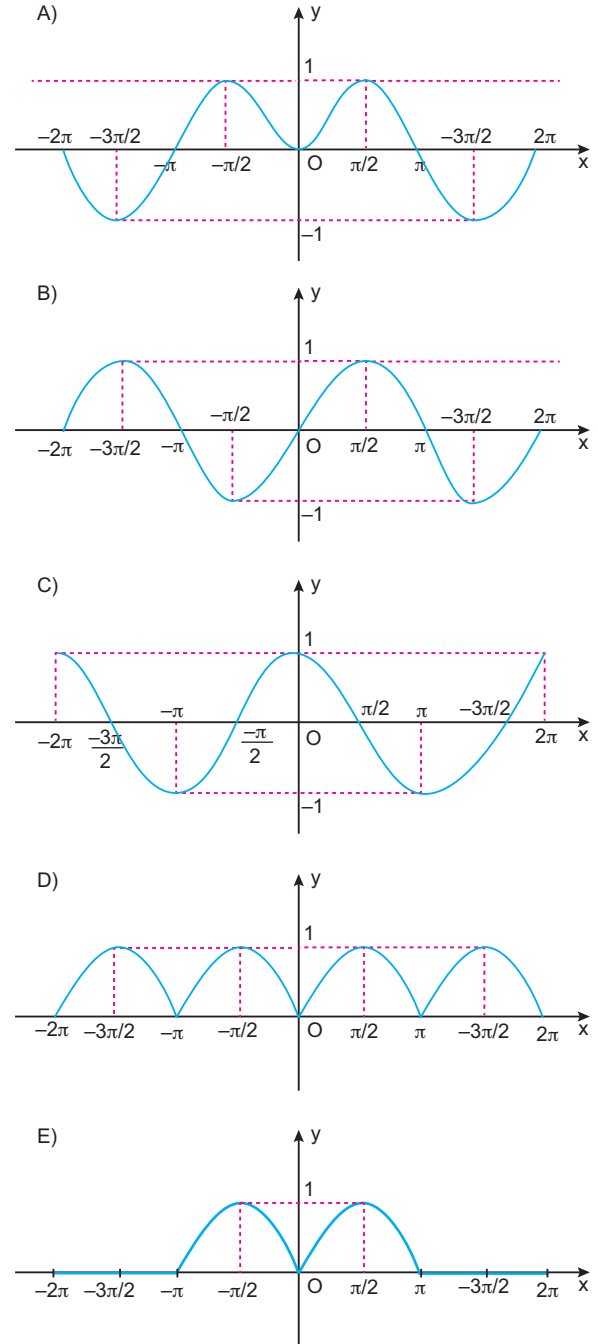
10.  $f: [0, 2\pi] \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = |\sin x| + \sin x$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



11.  $f: [-2\pi, 2\pi] \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = \sin|x|$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



1.  $\arcsin \frac{1}{2} + \arccos \frac{\sqrt{3}}{2}$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

2.  $\arcsin \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \arccos \left(-\frac{1}{2}\right)$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

3.  $\arcsin \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) + \operatorname{arccot}(-1)$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

4. I.  $\arcsin \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{\pi}{3}$

II.  $\arctan(-1) = -\frac{\pi}{4}$

III.  $\arccos \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \frac{3\pi}{4}$

IV.  $\operatorname{arccot} 0 = \frac{\pi}{2}$

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

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

5.  $\arcsin \frac{3}{5} = x$

olduğuna göre,  $\cos x$  değeri kaçtır?

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

6.  $\arccos x = \pi$  olduğuna göre,  $\arctan x$  değeri kaçtır?

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

7.  $\sin\left(\arcsin\left(-\frac{1}{2}\right)\right)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

8.  $\cos(\arccos(a^2 + 1))$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.  $\sin(\arctan x)$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

10.  $\cos\left(\arctan\frac{5}{12}\right)$

ifadesinin değeri kaçtır?

A)  $\frac{12}{13}$  B)  $\frac{5}{13}$  C)  $\frac{12}{5}$  D)  $\frac{5}{12}$  E)  $-\frac{5}{12}$

11.  $\sec\left(\arcsin\left(-\frac{1}{3}\right)\right)$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

12.  $\arccos\left(\sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)\right)$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

13.  $\sin\left(3\arccos\frac{1}{2} - 2\arccot\sqrt{3}\right)$

ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  B)  $\frac{1}{2}$  C) 0  
D)  $-\frac{1}{2}$  E)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

1.  $\sin\left(\frac{\pi}{2} + \arctan\frac{3}{4}\right)$   
ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $\frac{4}{5}$  B)  $\frac{3}{4}$  C)  $-\frac{4}{5}$  D)  $-\frac{3}{4}$  E)  $-\frac{1}{2}$

2.  $\cos\left(\pi + \arcsin\left(-\frac{5}{13}\right)\right)$   
ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $-\frac{5}{13}$  B)  $-\frac{5}{12}$  C)  $-\frac{12}{13}$  D)  $\frac{5}{13}$  E)  $\frac{12}{13}$

3.  $\arctan\left(\frac{1}{x^2-4}\right) = \frac{\pi}{4}$   
olduğuna göre, x'in alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?  
A) -5 B) -2 C) 0 D) 2 E) 5

4.  $6 \arcsin\left(\frac{x^2+2x}{6}\right) = \pi$   
eşitliğini sağlayan farklı x değerlerinin toplamı kaçtır?  
A) -4 B) -3 C) -2 D) 2 E) 4

5.  $\arctan x + \operatorname{arccot} x$  işleminin sonucu kaçtır?

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

6.  $\arcsin a + \arccos b = \frac{3\pi}{2}$   
olduğuna göre, a ve b arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a^2 + b^2 = 1$  B)  $a + b = 1$  C)  $a - b = 1$   
D)  $a - b = 0$  E)  $a + b = 0$

7.  $f(x) = \arcsin\left(\frac{2x-1}{4}\right)$  fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, x'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

8.  $f(x) = \arccos\left(\frac{3x-1}{2}\right)$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[-1, 1]$  B)  $[0, 1]$  C)  $[-1, 0]$   
D)  $\left[-\frac{1}{3}, 1\right]$  E)  $\left[-1, \frac{1}{3}\right]$

9.  $f(x) = 2 \arctan(x+1) + \pi$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

10.  $\arcsin 2x = \arccos 3x$

eşitliğini sağlayan  $x$  değerlerinin kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\emptyset$  B)  $\mathbb{R}$  C)  $\left\{\frac{1}{\sqrt{13}}\right\}$   
D)  $\left\{-\frac{1}{\sqrt{13}}\right\}$  E)  $\left\{-\frac{1}{\sqrt{13}}, \frac{1}{\sqrt{13}}\right\}$

11.  $\arctan x = \operatorname{arccot} 4x$  olduğuna göre,  $x$  aşağıdakilerden hangisidir?

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

12.  $f(x) = \cos\left(\frac{x-2}{3}\right) - 1$

fonksiyonu birebir ve örten olduğuna göre, ters fonksiyonu  $f^{-1}(x)$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f^{-1}(x) = 2 + 3 \arccos(x+1)$   
B)  $f^{-1}(x) = 3 + 2 \arccos(x+1)$   
C)  $f^{-1}(x) = 1 + 3 \arccos(x+2)$   
D)  $f^{-1}(x) = 3 + \arccos(2x+1)$   
E)  $f^{-1}(x) = 2 + \arccos(3x+1)$

13.  $f(x) = \arcsin\left(\frac{x-1}{3}\right) - 2$

fonksiyonunun ters fonksiyonu  $f^{-1}(x)$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $1 + 3 \sin(x+2)$  B)  $2 + 3 \sin(x-1)$   
C)  $1 + 2 \sin(x+3)$  D)  $1 - 3 \sin(x+2)$   
E)  $2 - 3 \sin(x+2)$

14.  $f: \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \rightarrow [-1, 1]$ ,  $f(x) = \sin x$

fonksiyonunun grafiğinin  $y = x$  doğrusuna göre simetriği olan fonksiyon  $g(x)$  olmak üzere,

I.  $(f \circ g)(x) = x$

II.  $g\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{\pi}{6}$

III.  $g^{-1}\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

1.  $m(\hat{A}) = 21^\circ 45' 32''$  ve  $m(\hat{B}) = 8^\circ 49' 51''$

olduğuna göre,

I.  $m(\hat{A}) + m(\hat{B}) = 30^\circ 35' 23''$

II.  $m(\hat{A}) - m(\hat{B}) = 12^\circ 55' 41''$

III.  $2 \cdot m(\hat{A}) - 3m(\hat{B}) = 17^\circ 01' 31''$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Ölçüsü  $-\frac{135\pi}{8}$  radyan olan açının esas ölçüsü kaç radyandır?

- A)  $\frac{5\pi}{8}$   
B)  $\frac{7\pi}{8}$   
C)  $\frac{9\pi}{8}$   
D)  $\frac{11\pi}{8}$   
E)  $\frac{3\pi}{4}$

3. Birim çember üzerinde olan

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

noktaları arasındaki uzaklık aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.  $a \in \mathbb{R}$  olmak üzere,

$$2\sin\alpha + \frac{2}{3} - a = 0$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,  $a$ 'nın alabileceği değerler aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

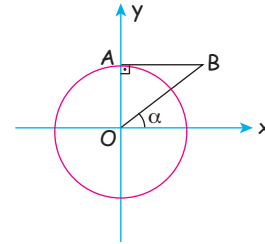
- A)  $\left[-\frac{4}{3}, \frac{8}{3}\right]$   
B)  $\left[-\frac{4}{3}, 3\right]$   
C)  $\left[-\frac{5}{3}, \frac{8}{3}\right]$   
D)  $\left[-\frac{5}{3}, 3\right]$   
E)  $\left[-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right]$

5.  $\sin^4x - \cos^4x - \sin^2x + 1$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.



Şekilde verilen birim çemberde OB uzunluğunun  $\alpha$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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



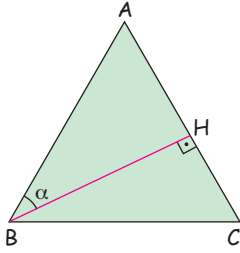
7.

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

8.



ABC üçgeninde,

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

$$|AB| = |AC| = 10 \text{ br}$$

$$|BC| = 6 \text{ br,}$$

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

olduğuna göre,  $\sin\alpha$  kaçtır?

- A)  $\frac{39}{50}$       B)  $\frac{4}{5}$       C)  $\frac{41}{50}$   
D)  $\frac{21}{25}$       E)  $\frac{43}{50}$

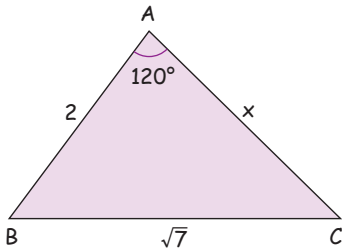
9. Bir ABC üçgeninin iç açıları  $\widehat{A}$ ,  $\widehat{B}$  ve  $\widehat{C}$  olmak üzere,

$$\sin^2\left(\frac{\widehat{A}}{2}\right) + \sin^2\left(\frac{\widehat{B} + \widehat{C}}{2}\right)$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

10.



Şekildeki ABC

üçgeninde,

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

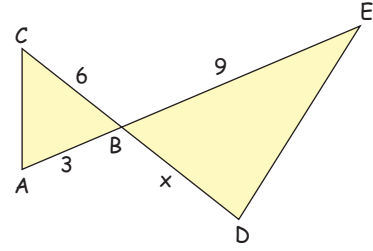
$$|BC| = \sqrt{7} \text{ cm}$$

$$m(\widehat{BAC}) = 120^\circ$$

olduğuna göre,  $|AC| = x$  uzunluğu kaç cm dir?

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

11.



Şekilde,

$$[CD] \cap [AE] = \{B\}$$

$$|AB| = 3 \text{ br}$$

$$|BC| = 6 \text{ br}$$

$$|BE| = 9 \text{ br}$$

$$A(\widehat{ABC}) = \frac{1}{3} \cdot A(\widehat{BDE})$$

olduğuna göre,  $|BD| = x$  kaçtır?

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

ÇİTA YAYINLARI

12.  $f(x) = 3 + \arctan(x - 1)$  fonksiyonunun ters fonksiyonunu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f^{-1}(x) = -1 + \tan(x - 3)$   
B)  $f^{-1}(x) = 1 - \tan(x - 3)$   
C)  $f^{-1}(x) = 1 + \tan(x + 3)$   
D)  $f^{-1}(x) = 1 - \tan(x - 3)$   
E)  $f^{-1}(x) = 1 + \tan(x - 3)$

13.  $x - y = \frac{\pi}{2}$  olmak üzere,  $\cos(7x - 6y)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. Bir ABC üçgeninde  $|BC| = 6\text{br}$ ,  $|AC| = 7\text{br}$  ve  $A(\widehat{ABC}) = 6\sqrt{6}\text{br}^2$  olduğuna göre,  $|AB|$  kaç birimdir?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7

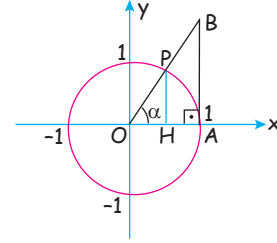
1. Bir ABC üçgeninde,  
 $m(\hat{A}) = 47^{\circ}16'25''$  ve  $m(\hat{B}) = 72^{\circ}39'18''$   
 olduğuna göre C açısının ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $60^{\circ}04'17''$  B)  $60^{\circ}14'17''$   
 C)  $60^{\circ}14'07''$  D)  $61^{\circ}04'17''$   
 E)  $61^{\circ}14'17''$

2. Ölçüsü  $-\frac{41\pi}{3}$  ve  $\frac{29\pi}{3}$  olan açılardan esas ölçülerinin toplamı kaç radyandır?  
 A)  $\frac{\pi}{2}$  B)  $\pi$  C)  $\frac{3\pi}{2}$   
 D)  $2\pi$  E)  $\frac{5\pi}{2}$

3. Birim çember üzerinde başlangıç noktası x ekseninde bulunan pozitif yönlü  $60^{\circ}$  lik yayın bitim noktası A olduğuna göre, A'nın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$  B)  $(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$   
 C)  $(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2})$  D)  $(-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$   
 E)  $(-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2})$

4.  $\frac{7 + 5\cos^2x - \sin^2x}{\sin^2x + 2\cos^2x}$  ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $2\sin x$  B)  $3\cos x$  C) 6  
 D) 4 E) 2

5.



Yukarıdaki birim çemberde  
 $[AB] \perp [OA]$ ,  $[PH] \perp [OD]$  olduğuna göre,  
 $[OH] \cdot [BA]$  çarpımının  $\alpha$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

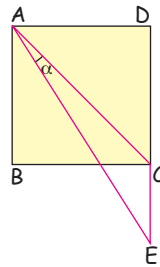
6.

$$\frac{1 - \cos x}{\cot x} : \frac{\tan x}{1 + \cos x}$$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

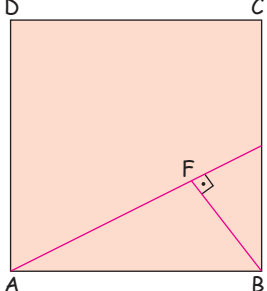
7.



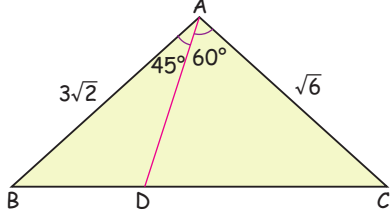
ABCD kare,  
 D, C, E noktaları doğrusal  
 $m(\hat{CAE}) = \alpha$  ve  $\tan \alpha = \frac{1}{7}$

olduğuna göre,  $\frac{|DC|}{|DE|}$  oranı aşağıdakilerden hangisidir?

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

8.  ABCD kare,  
 $[BF] \perp [AE]$   
 $|AF| = 4|FE|$   
 $m(\widehat{AEC}) = \alpha$   
**olduğuna göre,**  
 **$\cot \alpha$  kaçtır?**

- A)  $-\frac{3}{2}$  B)  $-\frac{1}{2}$  C)  $-\frac{4}{9}$   
 D)  $-\frac{5}{13}$  E)  $-\frac{1}{4}$

9.  ABC üçgeninde  
 $|AB| = 3\sqrt{2}$  br,  $|AC| = \sqrt{6}$  br,  $m(\widehat{BAD}) = 45^\circ$ ,  
 $m(\widehat{DAC}) = 60^\circ$

**olduğuna göre  $\frac{|BD|}{|DC|}$  oranı aşağıdakilerden hangisi-**

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

10.  $\tan\left(\arcsin(-1) + 2\arccos\frac{1}{2}\right)$  ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

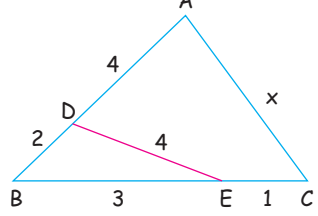
- A)  $\sqrt{3}$  B) 1 C)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  D)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$  E) -1

11.  $\frac{\sin^2 x}{\sec x - 1} : \frac{1 + \cos x}{\tan x}$  ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

12.  $\frac{1 - \sin^2 x}{\operatorname{cosec} x - 1} + \cos^2 x$  ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

13.  Yandaki ABC üçgeninde  
 $|AD| = 4$  cm,  
 $|BD| = 2$  cm,  
 $|BE| = 3$  cm,  
 $|DE| = 4$  cm,  
 $|EC| = 1$  cm

**olduğuna göre  $|AC| = x$  uzunluğunu kaç cm dir?**

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

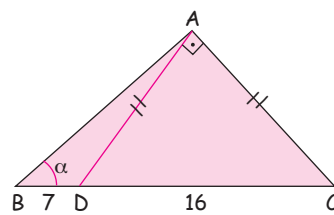
1. Bir ABC üçgeninde  
 $m(\hat{A}) = 63^\circ 14' 35''$  ve  $m(\hat{B}) = 4m(\hat{C})$   
**olduğuna göre C açısının ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?**
- A)  $22^\circ 21' 5''$                       B)  $23^\circ 20' 5''$   
 C)  $23^\circ 21' 5''$                       D)  $24^\circ 20' 5''$   
 E)  $24^\circ 21' 15''$

2. I. Esas ölçüsü  $130^\circ$  olan en büyük negatif açı  $-230^\circ$  dir.  
 II.  $\frac{-7\pi}{2}$  radyanlık açının esas ölçüsü  $\frac{3\pi}{2}$  radyandır.  
 III.  $-130^\circ 18' 45''$  lik açının esas ölçüsü  $229^\circ 41' 15''$  dir.  
**Yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?**
- A) Yalnız I                      B) Yalnız II                      C) Yalnız III  
 D) I, II                              E) I, III

3.  $\frac{5\sin^2x - \cos^2x + 1}{\sin^2x}$   
**ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**
- A)  $\sin x$                       B)  $\cos x$                       C)  $-\sin x$   
 D)  $-6$                               E)  $6$

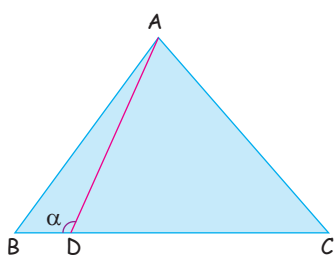
4.  $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$   
 olduğuna göre,  $\sec x + \operatorname{cosec} x$   
**ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**
- A)  $-\frac{1}{4}$                       B)  $-\frac{4}{3}$                       C)  $-\frac{1}{2}$   
 D)  $\frac{2}{3}$                               E)  $\frac{4}{3}$

5.  $(\cot x + \operatorname{cosec} x) : \left(\frac{1 - \cos^2 x}{\sin x}\right)$   
**ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?**
- A)  $1 + \cos x$                       B)  $1 + \sin x$   
 C)  $\frac{1}{1 - \cos x}$                       D)  $\frac{1}{1 + \sin x}$   
 E)  $\frac{1}{1 - \sin x}$

6. ABC bir üçgen,  
 $[AD] \perp [AC]$ ,  
 $|AD| = |AC|$   
 $|BD| = 7$  br,  
 $|DC| = 16$  br
- 

$m(\hat{ABC}) = \alpha$  olduğuna göre,  $\sin \alpha$  değeri kaçtır?

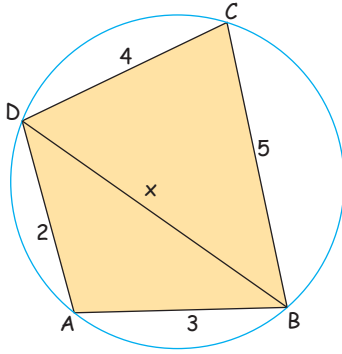
- A)  $\frac{3}{5}$                               B)  $\frac{4}{5}$                               C)  $\frac{15}{17}$   
 D)  $\frac{8}{17}$                               E)  $\frac{5}{12}$

7. ABC üçgen,  
 $|AB| = |AC| = 10$  birim,  
 $|BC| = 12$  birim
- 

$\frac{|BD|}{|BC|} = \frac{1}{6}$  olduğuna göre,  $\tan \alpha$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

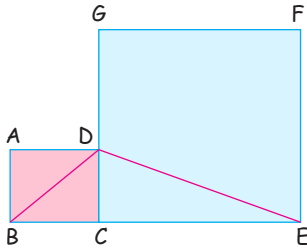
8.



Yandaki çemberde, ABCD kirişler dörtgenidir.  $|AB| = 3br$ ,  
 $|BC| = 5br$ ,  
 $|CD| = 4br$ ,  
 $|AD| = 2br$  olduğuna göre  
 $|BD| = x$  uzunluğu kaç birimdir?

- A)  $\sqrt{17}$       B)  $\sqrt{15}$       C)  $\sqrt{\frac{240}{13}}$   
 D)  $\sqrt{\frac{253}{13}}$       E)  $\sqrt{\frac{271}{13}}$

9.



ABCD ve CEFG birer karedir.  
 $|CE| = 3 \cdot |BC|$  olduğuna göre,  
 $\sin(\widehat{BDE})$  kaçtır?

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

10. Bir ABC üçgeninde,  $|AB| = 8br$ ,  $|AC| = 10br$ ,  
 $|BC| = 12br$  olduğuna göre BC kenarına ait yükseklik kaç birimdir?

- A)  $3\sqrt{7}$       B)  $\sqrt{59}$       C)  $5\sqrt{2}$   
 D) 7      E)  $3\sqrt{5}$

11.  $\cos(\arctan x)$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

12.  $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$  ve  $\sin \alpha = -\frac{2}{3}$  olduğuna göre,  
 $\frac{\tan \alpha}{\cot \alpha + \cos \alpha}$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. Bir ABC üçgeninde,  $|AB| = 8br$ ,  $|AC| = 6br$  ve  
 $|BC| = 9br$  olduğuna göre,

$\frac{\sin(\widehat{B}) + \sin(\widehat{C})}{\sin \widehat{A}}$  kaçtır?

- A) 1      B)  $\frac{11}{5}$       C)  $\frac{14}{9}$   
 D)  $\frac{17}{10}$       E)  $\frac{15}{7}$

1.  $f(x) = \arcsin\left(\frac{3x-1}{4}\right) + 3$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[-1, \frac{5}{3}]$       B)  $[0, \frac{5}{3}]$       C)  $[1, \frac{5}{3}]$   
D)  $[-1, 1]$       E)  $[-\frac{5}{3}, \frac{1}{3}]$

2.  $f(x) = 2\arctan\left(\frac{x-5}{3}\right) + \frac{\pi}{3}$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$  olmak üzere,

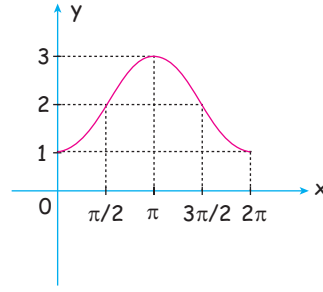
$a = 2\tan\alpha + 1$

$b = 3 - 2\cot\alpha$

olduğuna göre, a'nın b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{b+7}{b+3}$       B)  $\frac{b-7}{b-3}$       C)  $\frac{b+7}{b-3}$   
D)  $\frac{b-3}{b+7}$       E)  $\frac{b+3}{b-7}$

4.



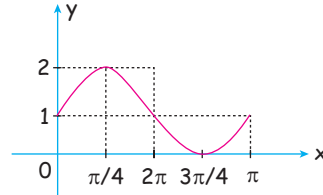
Şekilde  $[0, 2\pi]$  aralığında tanımlı

$f(x) = a + b \cdot \cos x$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $2a + b$  değeri kaçtır?

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

5.



Şekilde  $[0, \pi]$  aralığında tanımlı  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f(x)$  fonksiyonunun kuralı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

6.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2 + 3\sin\left(\frac{x}{2}\right)$  fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $f(x)$  fonksiyonu için,

- I. Tek fonksiyondur.  
II. Periyodu  $4\pi$ 'dir.  
III. En küçük değeri  $-1$  dir.  
IV. En büyük değeri  $5$ 'dir.

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

7. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A)  $y = x + \sin(3x)$  fonksiyonu tek fonksiyondur.  
 B)  $y = x^4 + \cos(5x)$  fonksiyonu çift fonksiyondur.  
 C)  $y = \sin^2x$  fonksiyonunun grafiği y eksenine göre simetriktir.  
 D)  $y = \cos(4x + 2)$  fonksiyonu çift fonksiyondur.  
 E)  $y = \cos 2x + 5$  fonksiyonunun grafiği y eksenine göre simetriktir.

8.  $x \in \mathbb{R}^+$  olmak üzere,  
 $\arctan x + \arcsin \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$  ifadesinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0    B)  $\frac{\pi}{6}$     C)  $\frac{\pi}{4}$     D)  $\frac{3\pi}{4}$     E)  $\frac{\pi}{2}$

9.  $\tan\left(\frac{3\pi}{2} - \arcsin\left(-\frac{7}{25}\right)\right)$  işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $-\frac{24}{25}$     B)  $-\frac{7}{25}$     C)  $-\frac{24}{7}$   
 D)  $-\frac{7}{24}$     E)  $-\frac{5}{24}$

10. ABCD dörtgeninde  $|AB| = |CD| = 4br$ ,  
 $|BC| = 2br$ ,  $|AD| = 5br$ ,  $m(\widehat{BAD}) = 60^\circ$   
 olduğuna göre,  $\cos(\widehat{BCD})$  kaçtır?

- A)  $-\frac{16}{17}$     B)  $-\frac{15}{17}$     C)  $-\frac{1}{16}$     D)  $\frac{3}{8}$     E)  $\frac{7}{16}$

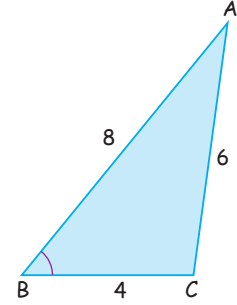
11.  $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$  olmak üzere,

$$\tan^2 x + \cot^2 x + 3\tan x + 3\cot x - 2 = 0$$

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

- A) 10    B) 14    C) 18    D) 19    E) 21

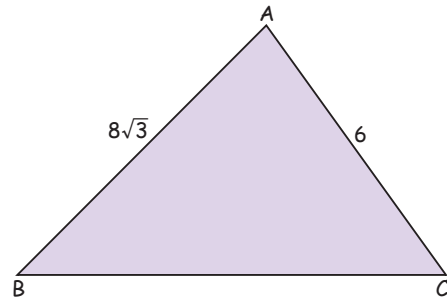
12.



Yukarıdaki ABC üçgeninde  $|AB| = 8br$ ,  $|AC| = 6br$ ,  
 $|BC| = 4br$  olduğuna göre, AC kenarına ait yükseklik kaç birimdir?

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

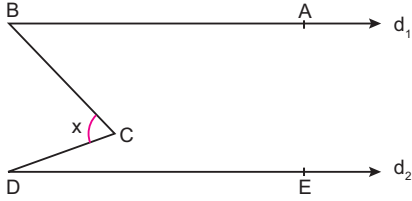
13.



Şekildeki ABC üçgeninde,  $|AB| = 8\sqrt{3}br$  ve  
 $|AC| = 6br$  olduğuna göre,  $A(\widehat{ABC})$  en çok kaç  $br^2$  dir?

- A) 16    B)  $12\sqrt{3}$     C)  $16\sqrt{3}$   
 D) 24    E)  $24\sqrt{3}$

1.



$d_1 // d_2$

$$m(\widehat{ABC}) = 70^\circ 15' 45''$$

$$m(\widehat{CDE}) = 18^\circ 26' 43''$$

olduğuna göre,  $m(\widehat{BCD}) = x$  açısı nedir?

- A)  $87^\circ 46' 28''$       B)  $88^\circ 42' 28''$       C)  $88^\circ 40' 18''$   
D)  $89^\circ 46' 18''$       E)  $89^\circ 56' 18''$

2.  $m(\widehat{A}) = 65^\circ 36' 12''$  olduğuna göre,

I.  $2m(\widehat{A}) = 131^\circ 12' 24''$

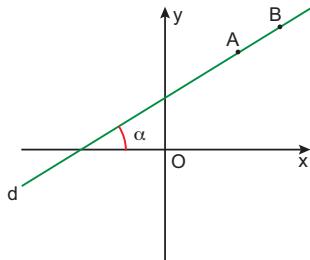
II.  $\frac{m(\widehat{A})}{3} = 21^\circ 52' 04''$

III. A açısının tümleri  $24^\circ 23' 38''$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3.



Şekildeki A ve B noktaları d doğrusu üzerindedir.

d doğrusunun x eksenine yaptığı pozitif yönlü açının ölçüsü  $\alpha$  dir.

A(2, 5) ve B(3, 7) olduğuna göre,  $\cos \alpha \cdot \sin \alpha$  değeri kaçtır?

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

4. Bir ABC dik üçgeninde,

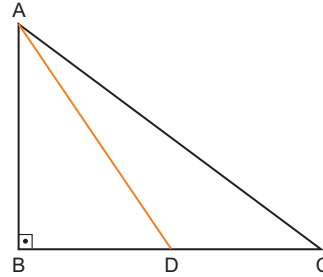
$$[AB] \perp [BC],$$

$$\cos(\widehat{ACB}) = \frac{\sqrt{7}}{4}$$

$|AB| = 18$  cm olduğuna göre,  $|AC|$  uzunluğu kaç birimdir?

- A) 12      B) 16      C) 20      D) 22      E) 24

5.



ABC dik üçgeninde,

$$[AB] \perp [BC] \quad |AD| = |DC|,$$

$$m(\widehat{ACB}) = \alpha \quad \tan 2\alpha = \frac{3}{4}$$

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

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

ÇİTA YAYINLARI

6. Aşağıdakilerden hangisi  $\sin\left(\frac{3\pi}{2} + \theta\right)$  ifadesine eşit değildir?

A)  $\cos(\pi - \theta)$       B)  $\sin\left(\frac{3\pi}{2} - \theta\right)$

C)  $\cos(\pi + \theta)$       D)  $-\cos(-\theta)$

E)  $\sin\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$

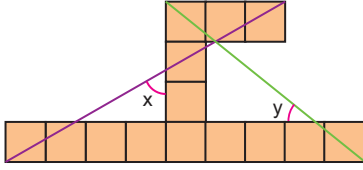
7.  $f(x, y) = \frac{2x - 2y}{x + y}$  ve  $f(\sin x, 3 \cos x) = \frac{1}{2}$

olduğuna göre,  $f(\tan x, \cot x)$  değeri kaçtır?

- A)  $\frac{5}{12}$       B)  $\frac{19}{12}$       C)  $\frac{9}{13}$       D)  $\frac{24}{13}$       E)  $\frac{21}{19}$



8.



Şekil özdeş karelerden oluşmuştur.

Buna göre,  $\tan x + \cot y$  kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{7}{4}$  C) 3 D)  $\frac{10}{7}$  E)  $\frac{29}{28}$

9.  $0 < x < 90^\circ$  olmak üzere,

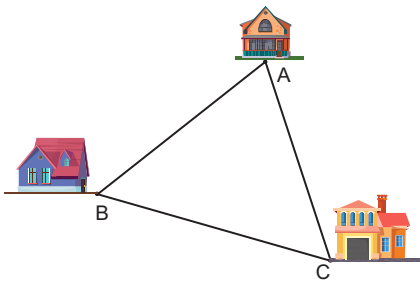
$$a = 3 - 2 \tan x$$

$$b = \frac{2 + \cot x}{3} \text{ eşitlikleri veriliyor.}$$

Buna göre, a ve b arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2a + 9b - 3ab = 8$  B)  $2a + 9b + 3ab = 8$   
C)  $2a - 9b - 3ab = 8$  D)  $9b - 2a - 3ab = 8$   
E)  $9b - 2a + 3ab = 8$

10.



Şekilde Ahmet, Barış ve Can'nın evleri sırasıyla A, B, C noktaları ile gösterilmiştir.

Barışın evi, Ahmet ve Can'nın evlerine eşit uzaklıktadır.

$\cos(\widehat{ABC}) = \frac{5}{13}$  olduğuna göre,  $\sin(\widehat{BAC})$  kaçtır?

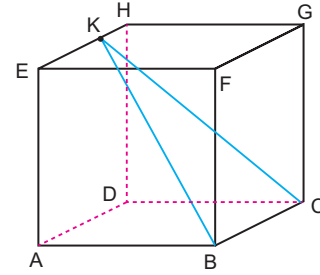
- A)  $\frac{1}{\sqrt{13}}$  B)  $\frac{3}{\sqrt{13}}$  C)  $\frac{5}{\sqrt{3}}$  D)  $\frac{8}{\sqrt{13}}$  E)  $\frac{5}{13}$

11.  $f(x)$  ve  $g(x)$ , birebir ve örten fonksiyonlar olmak üzere,  $f(x) = 1 - \sin x$ ,  $g(x) = \cot\left(\frac{2x}{5}\right)$  şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,  $(f \circ g^{-1})\left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$  değeri kaçtır?

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

12.



ABCDEFGH küptür.

$$|HK| = |KE|, m(\widehat{BKC}) = \alpha \text{ dir.}$$

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

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

13.  $\cos^4 x - \sin^4 x + 2 \sin^2 x$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

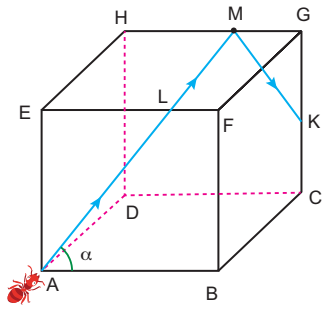
- A) -1 B) 0 C) 1  
D)  $2 \sin^2$  E)  $\cos^2 x$

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

olduğuna göre,  $\cos^2 x$  kaçtır?

- A)  $\frac{4}{5}$  B)  $\frac{1}{7}$  C)  $\frac{2}{3}$  D)  $\frac{1}{10}$  E)  $\frac{2}{9}$

2.

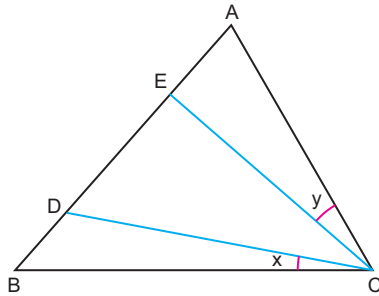


Şekildeki küpün A noktasında bulunan bir karınca küpün yüzeyleri üzerinde oklarla gösterilen rotayı izleyerek en kısa yoldan K noktasına ulaşıyor.

$|GK| = |KC|$  ve  $m(\widehat{LAB}) = \alpha$  olduğuna göre,  $\tan \alpha$  kaçtır?

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

3.



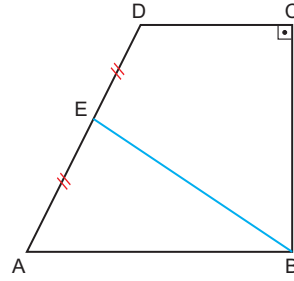
ABC eşkenar üçgendir.

$3|AE| = 2|DE| = 6|BD|$ ,  $m(\widehat{BCD}) = x$  ve  $m(\widehat{ACE}) = y$

olduğunda göre,  $\cot x - \cot y$  değeri kaçtır?

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

4.



ABCD dik yamuktur.

$|DE| = |AE|$

$|DC| = 8$  br

$|BC| = 10$  br

$|AB| = 14$  ve

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

olduğuna göre,  $\tan \alpha$  kaçtır?

- A)  $\frac{4}{3}$  B)  $\frac{3}{5}$  C)  $\frac{5}{11}$  D)  $\frac{8}{13}$  E)  $\frac{2}{7}$

5.

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.

$\tan^2 x - 3 \tan x + 1 = 0$

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

- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 17

7.

$A = 1 + 2 \sin x$

$B = 3 - 2 \cos y$

olduğunu göre, A.B'nin alabileceği farklı tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

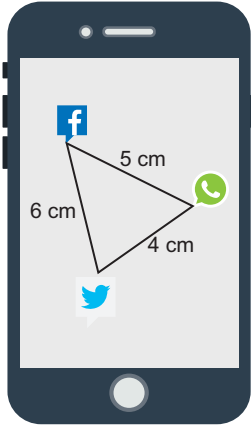
- A) 95 B) 105 C) 110 D) 120 E) 135

8.  $\sqrt{7} \sin x + 3 \cos x$

ifadesinin alabileceği en küçük ve en büyük değerın çarpımı kaçtır?

- A) -4 B) -9 C) -16  
D) -21 E)  $-3\sqrt{7}$

9.



Ece'nin telefon ekranındaki bazı uygulamalar ve aralarındaki uzaklıklar şekildeki gibidir.

Buna göre, uygulama sembollerini köşe eden üçgenin en büyük iç açısının kosinüsü kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{3}{5}$  C)  $\frac{2}{7}$  D)  $\frac{1}{8}$  E)  $\frac{1}{10}$

10. 
$$\frac{\cos 0 + \sin \frac{3\pi}{2} + \cos \frac{\pi}{3}}{\sin \frac{\pi}{6} + \tan \frac{\pi}{4} + \tan \frac{\pi}{6} \cdot \cot \frac{3\pi}{2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $-\frac{1}{2}$  B)  $-\frac{1}{3}$  C) 0 D)  $\frac{1}{3}$  E) 1

11. Aşağıda verilen eşitliklerden hangisi doğrudur?

- A)  $\sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = \cos x$   
B)  $\tan\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \cot x$   
C)  $\cot\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = -\tan x$   
D)  $\cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) = \sin x$   
E)  $\sin(\pi - x) = \cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$

12.  $\sin 140^\circ = \sqrt{1 - a^2}$  olduğuna göre,

$$\frac{\tan 230^\circ + \tan 220^\circ}{\cos 130^\circ} : \operatorname{cosec}^2 320^\circ$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

13.  $\theta \in \left(\frac{\pi}{8}, \frac{3\pi}{16}\right)$  olmak üzere,

$$a = \sin 4\theta$$

$$b = \cos 4\theta$$

$$c = \tan 4\theta$$

$$d = \cot 4\theta$$

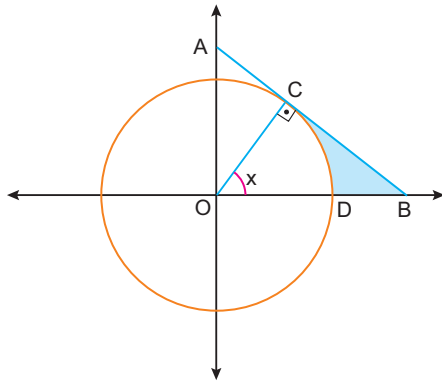
ifadelerinin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

1.  $A(t - 1, 2t - 3)$  noktası birim çember üzerinde olduğuna göre,  $t$ 'nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 2 B)  $\frac{12}{5}$  C)  $\frac{14}{5}$  D)  $\frac{17}{5}$  E) 4

2.



[AB], birim çembere C noktasında teğettir.

$[OC] \perp [AB]$ ,  $m(\widehat{COB}) = x$  radyan olduğuna göre, taralı bölgenin çevresinin  $x$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.  $x^2 + (\tan \theta)x + \cot \theta = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.

Buna göre,  $x_1^2 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_2^2$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) -1 B) 0 C) 1  
D)  $\tan x$  E)  $\cot x$

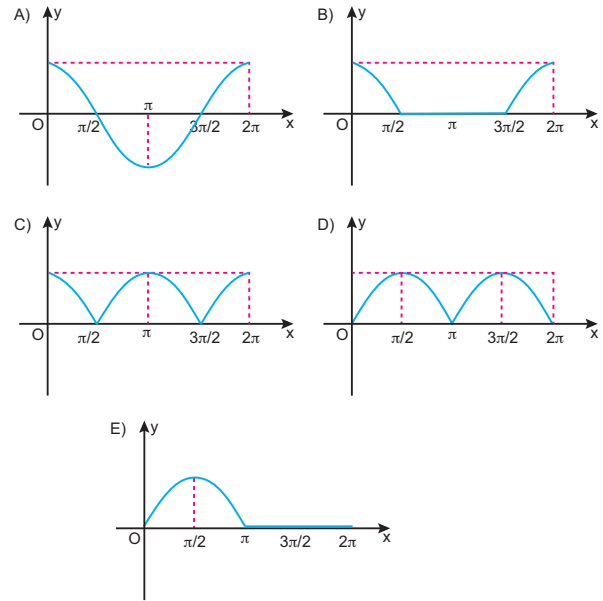
4.  $\arccos \left( \sin \left( \arctan \left( -\frac{\sqrt{3}}{3} \right) \right) \right)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.  $f: [0, 2\pi] \rightarrow \mathbb{R}$   $f(x) = \cos x + |\cos x|$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



6.  $27^{\cos x} = (3\sqrt{3})^{\sin x}$  eşitliği veriliyor.

Buna göre,  $\sin^2 x - \cos^2 x$  ifadesinin değeri kaçtır?

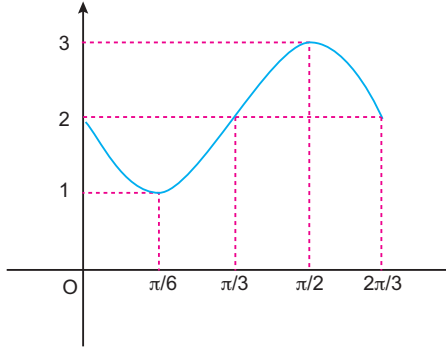
A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{3}{5}$  D)  $\frac{3}{7}$  E)  $\frac{4}{5}$

7.  $\arcsin(x - 1) + \arccos \frac{4}{5} = \frac{\pi}{2}$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

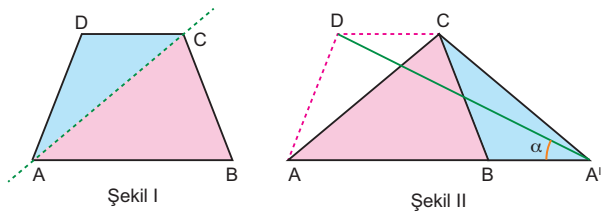
8.



Şekildeki grafiği verilen trigonometrik fonksiyon aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $y = 1 + \sin 2x$  B)  $y = 2 + \cos 3x$   
C)  $y = 2 - \cos 3x$  D)  $y = 2 + \sin 3x$   
E)  $y = 2 - \sin 3x$

9.



Şekil 1 deki ABCD ikizkenar yamuktur.

$[DC] \parallel [AB]$

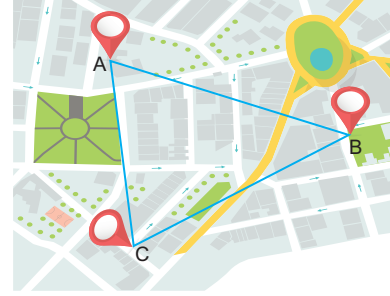
$|AB| = 22br, |AD| = |DC| = |CB| = 10 br$  dir.

ABCD yamuğu AC köşegeni boyunca kesilerek küçük parça şekil 2 deki gibi  $[DC]$  kenarı ile  $[CB]$  kenarı çıkışacak şekilde yapıştırılıyor. A noktasının yeni konumu  $A'$  oluyor.

$A'$  ile  $D$  noktasını birleştiren doğru parçası  $[A'D]$  ve  $m(\widehat{DA'A}) = \alpha$  olmak üzere,  $\tan \alpha$  kaçtır?

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

10.



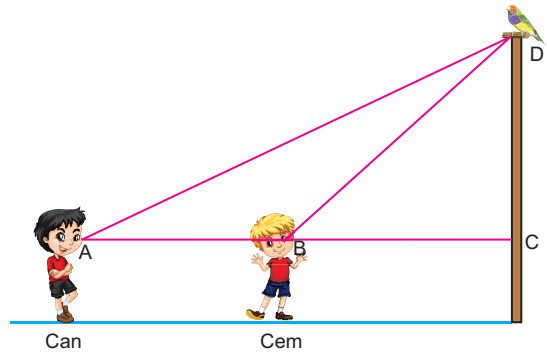
Şekildeki haritada A, B ve C şehirlerini gösteren noktalar verilmiştir.

$|AC| = 320$  km,  $m(\widehat{ABC}) = 40^\circ$   $\cos(\widehat{ACB}) = \frac{4}{5}$  olduğuna göre, A ile B şehirleri arasındaki uzaklık yaklaşık kaç km'dir? ( $\sin 40^\circ \cong 0,64$ ,  $\cos 40^\circ \cong 0,76$ )

- A) 180 B) 240 C) 280 D) 300 E) 350

ÇİTA YAYINLARI

11.



Boyları göz hizasına kadar eşit ve 150 cm olan Can ile Cem direğin D noktasında bulunan kuşu gözlemliyorlar.

Can'ın bakış açısı  $m(\widehat{DAC}) = 37^\circ$ , Cem'in bakış açısı  $m(\widehat{DBC}) = 53^\circ$  ve aralarındaki uzaklık  $|AB| = 350$  cm olduğuna göre, direğin boyu kaç metredir? ( $\tan 37^\circ = \frac{3}{4}$ )

- A) 5 B) 6 C) 6,5 D) 7 E) 7,5

1.



Şekilde verilen saatin yelkovanının uzunluğu 10 cm akrebinin uzunluğu  $4\sqrt{3}$  cm dir.

Buna göre, saat 05:00 i gösterdiğinde akrep ile yelkovanın uç noktaları arasındaki uzaklık kaç cm olur?

- A) 11                      B)  $2\sqrt{39}$                       C)  $2\sqrt{43}$   
D)  $2\sqrt{67}$                       E)  $15\sqrt{3}$

2.  $f(x) = 2 \cos^4(2x + 1) + 5 \sin^3(3x + 1)$

fonksiyonunun esas periyodu aşağıdakilerden hangisidir?

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

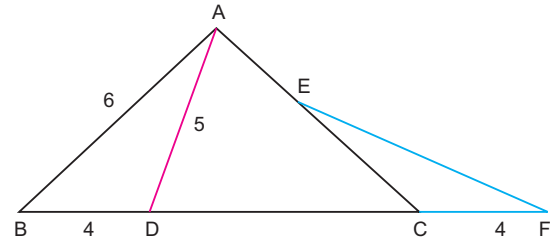
3.  $x > 0$  olmak üzere,

$\sin(\arccos 3x) = 4x$  olduğuna göre,  $x$  kaçtır?

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

ÇİTA YAYINLARI

4.



ABC ikizkenar üçgen, B, C, F noktaları doğrusal

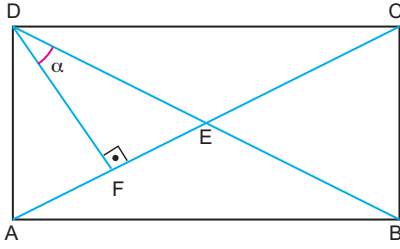
$|AB| = |AC| = 6$  br,  $|EC| = 2|AE|$

$|BD| = 4$  br,  $|AD| = 5$  br,  $|CF| = 4$  br olduğuna göre,

$|EF| = x$  uzunluğu kaç br dir?

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

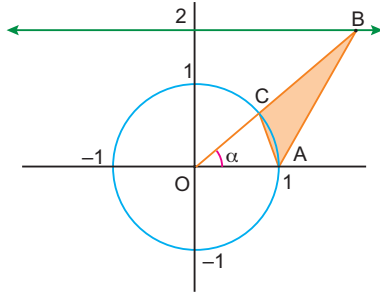
5.



ABCD dikdörtgen,  $|AB| = 3|BC|$ ,  $m(\widehat{FDE}) = \alpha$  olduğuna göre,  $\tan \alpha$  değeri kaçtır?

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

6.



Şekilde birim çember ve  $y = 2$  doğrusu verilmiştir.

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

$A(1, 0)$

O, C, B noktaları doğrusaldır.

Buna göre,  $\widehat{BCA}$  nın alanının  $\alpha$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

7.

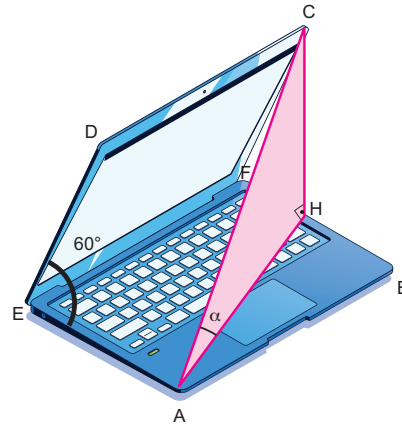
$$f(x) = 2 \arccot(5x - 3) - \frac{3\pi}{2}$$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(0, \pi)$     B)  $(-\pi, \pi)$     C)  $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$   
 D)  $(-\frac{3\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$     E)  $(-\frac{\pi}{2}, \pi)$

ÇİTA YAYINLARI

8.

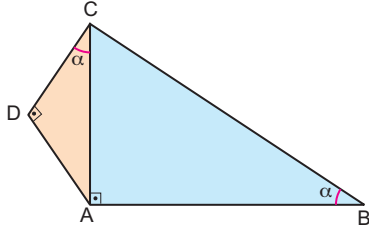


Kenar uzunlukları 20 cm ve 24 cm olan diz üstü bilgisayarın ekranı zeminle  $60^\circ$  lik açı yapacak şekilde açılarak şekildedeki konuma getiriliyor.

C noktasının [FB] üzerine dik izdüşüm noktası H, C ve A köşesini birleştiren doğru parçası [AC] ve  $m(\widehat{CAH}) = \alpha$  olduğuna göre,  $\tan \alpha$  kaçtır?

- A)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$     B)  $\frac{3\sqrt{3}}{5}$     C)  $\frac{5\sqrt{2}}{7}$   
 D)  $\frac{5\sqrt{10}}{6}$     E)  $\frac{5\sqrt{3}}{13}$

9.



Şekilde birer kenarları çakışık olan ABC ve ADC dik üçgenleri verilmiştir.

$|AC| = 1$  br,  $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ACD}) = \alpha$  olduğuna göre,

- I. Turuncu bölgenin alanı  $\frac{\sin \alpha \cdot \cos \alpha}{2} br^2$  dir.
- II. Mavi bölgenin alanı  $\frac{\cot \alpha}{2}$
- III. ABCD dörtgeninin alanı  $\frac{\sin \alpha + \tan \alpha}{2}$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. Ankara'da Ekim ayının herhangi bir gününde ortalama sıcaklık değişimleri ölçülmüştür. Bu ölçümler sonucunda;

Ankara'da gece yarısından t saat sonraki ortalama sıcaklık ( $^{\circ}C$ ) değeri yaklaşık olarak,

$$F(t) = \frac{17}{2} \cdot \sin\left(\frac{\pi}{12}(t-10)\right) + \frac{23}{2}, \quad 0 \leq t \leq 24$$

trigonometrik fonksiyonu ile modellenmiştir.

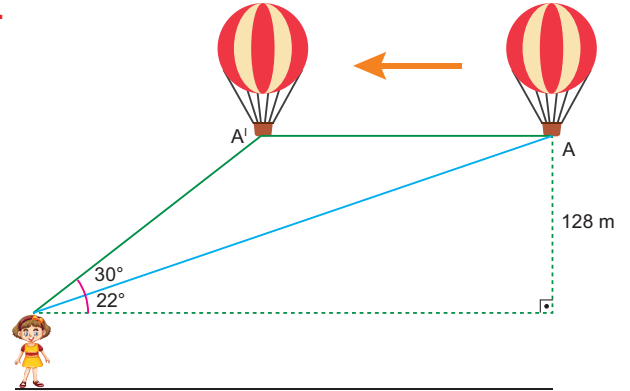
Buna göre,

- I. Günlük en düşük sıcaklık  $3^{\circ}C$  dir.
- II. Günlük en yüksek sıcaklık  $18^{\circ}C$  dir.
- III. Günlük en düşük sıcaklık saat 04:00 da, en yüksek sıcaklık saat 16:00 da ölçülmüştür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

11.



Eylül, göz hizasından 128 metre yükseklikteki ve yere paralel olarak ok yönünde hareket eden bir balonu izlemektedir. Balonu ilk konumdayken  $22^{\circ}$  lik bakış açısı ile sonraki konumdayken  $30^{\circ}$  lik bakış açısıyla görmektedir. Balonun ilk konumunda bulunduğu nokta A, sonraki konumunda bulunduğu nokta  $A^1$  dır.

Buna göre, A ile  $A^1$  noktaları arasındaki uzaklık kaç metredir? ( $\tan 22^{\circ} \approx 0,40$ ,  $\tan 30^{\circ} \approx 0,58$ )

- A) 200      B) 220      C) 250      D) 270      E) 300

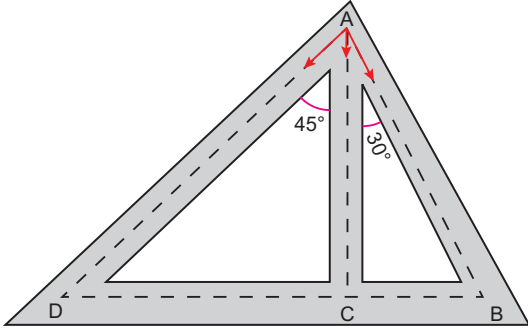


12.  $|4 \sin x - 1| + |3 \cos y - 2| = 0$

olduğuna göre,  $\cos x \cdot \operatorname{cosec} y$  değeri kaçtır?

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

13.



Hızları 5V, 3V ve 4V olan üç bisikletli aynı anda A noktasından harekete başlayarak sırasıyla [AB], [AC] ve [AD] yollarını takip ederek doğrusal olan B, C ve D noktalarına aynı anda varıyorlar.

$m(\widehat{BAC}) = 30^\circ$ ,  $m(\widehat{CAD}) = 45^\circ$  olduğuna göre,  $\frac{|CD|}{|BC|}$  oranı kaçtır?

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

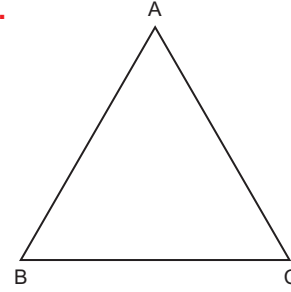
14.  $\frac{\pi}{2} < x < \pi$  olmak üzere,  $\cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) = -\frac{3}{5}$

olduğuna göre,  $\cot(\pi - x) - \sec(\pi + x)$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A)  $-\frac{1}{12}$  B)  $-\frac{31}{12}$  C)  $\frac{1}{12}$  D)  $\frac{31}{12}$  E)  $\frac{9}{25}$

ÇİTA YAYINLARI

15.



ABC bir üçgen,  
 $m(\widehat{A}) > 60^\circ$   
 $|AB| = 8 \text{ br}$   
 $|AC| = 10 \text{ br}$

Buna göre,  $|BC|$  nin alabileceği farklı tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 108 B) 110 C) 119 D) 128 E) 150

1. Reel sayı doğrusu üzerinde A(-7) ve B(11) noktalarının orta noktası C(x) olduğuna göre, x kaçtır?

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

2. Koordinat doğrusu üzerinde A(-7), B(x) ve C(9) noktaları veriliyor.

$\frac{|AB|}{|BC|} = \frac{1}{3}$  olduğuna göre, x'in alabileceği değerlerin çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 30 B) 42 C) 45 D) 48 E) -24

3. Sayı doğrusu üzerinde A(4) ve B(x) noktaları için  $|AB| = 7$  birim olduğuna göre, x'in alabileceği değerlerin toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

A) -2 B) -1 C) 3 D) 8 E) 10

4. Koordinat düzleminde A(-3, 2), B(1, -3), C(-1, -2) ve D(3, 5) noktaları veriliyor.

Bu noktaların buldukları bölgeler sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

5. Koordinat düzleminde A(3, 2m - 8) noktası x ekseninde bulunduğuna göre, m değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) -2 B) 0 C) 4 D) 5 E) 6

6. A(a, b) noktası koordinat düzleminin II. bölgesinde olduğuna göre,  $B\left(b - a, \frac{b}{a}\right)$  noktası hangi bölgede bulunur?

A) I B) II C) III  
D) IV E) y ekseninde

7.  $A\left(a^3b^2, \frac{b}{a}\right)$  noktası koordinat düzleminin IV. bölgesindedir. Buna göre,  $B(2a - b, a \cdot b^3)$  noktası hangi bölgede bulunur?

A) y ekseninde B) I C) II  
D) III E) IV

8.  $A(3 - m, 24 - 3m)$  noktası koordinat düzleminin II. bölgesindedir.

Buna göre,  $m$  nin alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?

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

9.  $A(m + 2, n + 3)$  noktası koordinat düzleminin II. bölgesindedir.

Buna göre,  $|m + 1| + |n + 4|$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $m + n + 5$  B)  $m + n + 3$  C)  $n - m + 3$   
D)  $m - n - 3$  E)  $m + n - 3$

10.  $A(2m - 5, 4)$  ve  $B(-3, 2n + 7)$  noktaları koordinat düzleminin aynı bölgesinde bulunduğuna göre,  $m - n$  ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. Koordinat düzleminde bulunan  $A(-7, 3)$  noktasının eksenlere olan uzaklıkları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -4 B) -10 C) 4 D) 10 E) 12

12.  $A\left(\frac{7 - 2m}{3}, \frac{2n^2 + 1}{5}\right)$  noktası koordinat düzleminde herhangi bir bölgeyi ait olmadığına göre,  $B(4m + 1, 2m - 10)$  noktası koordinat düzleminin hangi bölgesinde bulunur?

- A) IV B) III C) II  
D) I E) Orijin

13.  $A\left(\frac{2m - 1}{3}, \frac{4n - 1}{5}\right)$  noktasının koordinat düzleminde  $x$  eksenine olan uzaklığı 3 birim,  $y$  eksenine olan uzaklığı 5 birim olduğuna göre,  $m + n$  toplamının alabileceği değer aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -2 B) -1 C) 3 D) 8 E) 12

1.  $t \in \mathbb{Z}$  olmak üzere, dik koordinat düzleminde bulunan bir hareketlinin  $t$ . saniyede bulunduğu noktanın koordinatları

$A(8 - 2t, t - 3)$  olarak veriliyor.

**Bu hareketli için,**

- I. I. bölgede bulunduğu yalnız bir nokta vardır.
- II. II. bölgede bulunduğu en az bir nokta vardır.
- III. III. ve IV. bölgelerde bulunduğu nokta yoktur.
- IV. 3. saniyede  $x$  ekseninde bulunur.

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

2. Dik koordinat düzleminde  $A(-3, 1)$  ve  $B(1, 4)$  noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

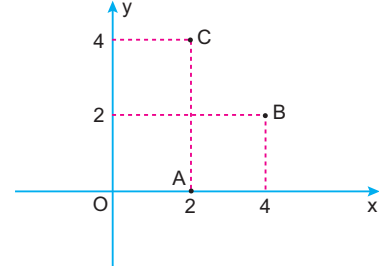
3. Dik koordinat düzleminde  $K(2, p)$  ve  $L(-3, 1)$  noktaları arasındaki uzaklık 13 birim olduğuna göre,  $p$ 'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

4. Analitik düzlemde  $y$  ekseninde bulunan  $A(-2, 4)$  ve  $B(1, 5)$  noktalarına eşit uzaklıkta bulunan noktanın ordinatı kaçtır?

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

- 5.

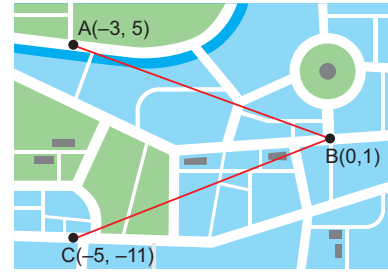


Dik koordinat düzleminde verilen  $A(2, 0)$ ,  $B(4, 2)$  ve  $C(2, 4)$  noktalarına eşit uzaklıkta bulunan noktanın koordinatları toplamı kaçtır?

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

ÇİTA YAYINLARI

- 6.



Yanda verilen haritada A, B ve C şehirlerinin bulunduğu noktaların dik koordinat sisteminde karşılık geldiği koordinatlar modellenmiştir.

A ve B şehirleri arasında uzaklık 150 km olduğuna göre, B ve C şehirleri arasındaki uzaklık kaç km'dir?

- A) 180      B) 240      C) 324      D) 390      E) 420

7. Dik koordinat düzleminde, köşe noktaları  $A(-3, 1)$ ,  $B(-5, -5)$ ,  $C(2, -3)$  ve  $D(a, b)$  olan ABCD paralelkenarı veriliyor.

Buna göre,  $a^2 + b^2$  kaçtır?

- A) 4      B) 10      C) 13      D) 16      E) 25

8. Analitik düzlemde,  $A(-3, 5)$  ve  $B(1, -1)$  noktaları veriliyor.

[AB] doğru parçasının orta noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

9. Analitik düzlemde köşe noktaları  $A(-4, 1)$ ,  $B(2, -5)$ ,  $C(0, 4)$  ve  $D(m, n)$  olan ABCD paralelkenarının köşegen uzunluklarının toplamı kaçtır?

- A) 5      B) 12      C) 22      D) 17      E) 29

10. Analitik düzlemde,

$A(-3, -7)$ ,  $B(2, 3)$  noktaları veriliyor.

$C \in [AB]$  ve  $\frac{|AC|}{|BC|} = \frac{3}{2}$  olduğuna göre, C noktasının koordinatları nedir?

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

11. Analitik düzlemde

$A(1, -3)$ ,  $B(5, 7)$  ve  $C(x, y)$  noktaları aynı doğru üzerindedir.

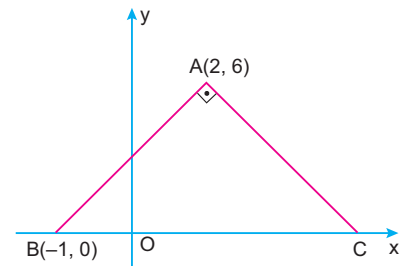
$C \in [AB]$  ve  $\frac{|AC|}{|CB|} = \frac{1}{3}$  olduğuna göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-2, 5)      B) (-1, -8)      C) (-3, -6)  
D) (-1, 4)      E) (1, -3)

12. Analitik düzlemde, köşe koordinatları  $A(-5, -4)$ ,  $B(-1, 0)$  ve  $C(3, 10)$  olan üçgenin ağırlık merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

13.



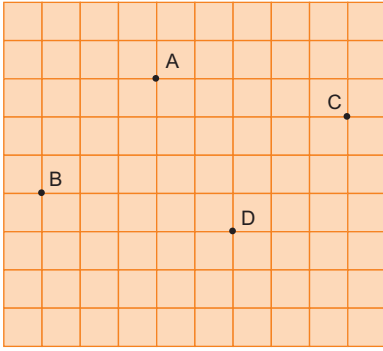
Şekilde verilen ABC dik üçgeninde  $A(2, 6)$ ,  $B(-1, 0)$  ve  $[AB] \perp [AC]$  olduğuna göre, C noktasının apsisi kaçtır?

- A) 6      B) 12      C) 14      D) 18      E) 20

1. Analitik düzlemde,  $A(-6, k - 4)$  ve  $B(2 - k, -1)$  noktaları aynı bölgede olduğuna göre,  $k$ 'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

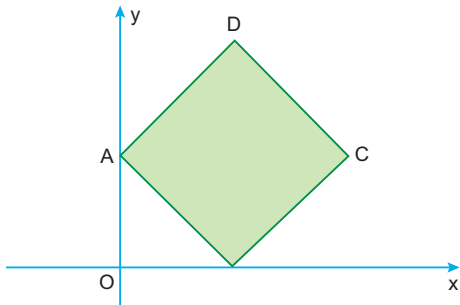
2.



Birim karelere ayrılmış kağıtta verilen A noktasının koordinatları  $A(-3, 7)$  olduğuna göre, B, C ve D noktalarının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 12      B) 10      C) 9      D) 8      E) 6

3.

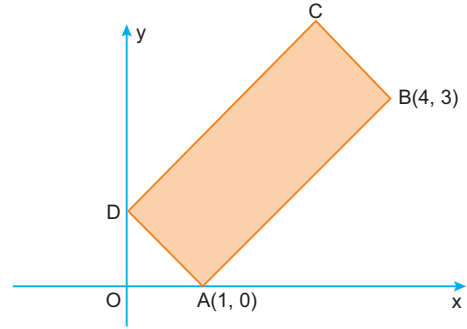


Dik koordinat düzleminde  $A(0, 3)$  ve  $B(4, 0)$  olmak üzere ABCD karesi veriliyor.

D noktasının orijine uzaklığı kaç birimdir?

A) 6      B)  $6\sqrt{2}$       C)  $\sqrt{58}$       D)  $\sqrt{65}$       E) 9

4.



Analitik düzlemde, ABCD dikdörtgen,  $A(1, 0)$ ,  $B(4, 3)$  ve  $|AO| = |OD|$  olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin ağırlık merkezinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

ÇİTA YAYINLARI

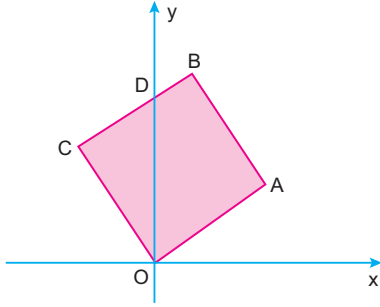
5. Dik koordinat düzleminde, köşe noktaları  $A(-4, 2)$ ,  $B(0, 5)$  ve  $C(4, -3)$  olan ABC üçgeninin alanı kaç  $br^2$  dir?

A) 18      B) 20      C) 22      D) 24      E) 26

6. Analitik düzlemde köşe noktaları  $A(-3, 0)$ ,  $B(0, 4)$ ,  $C(0, 9)$  ve  $D(-6, 4)$  olan dörtgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

A) 22      B) 23      C) 25      D) 27      E) 30

7.



Dik koordinat düzleminde, verilen OABC karedir.

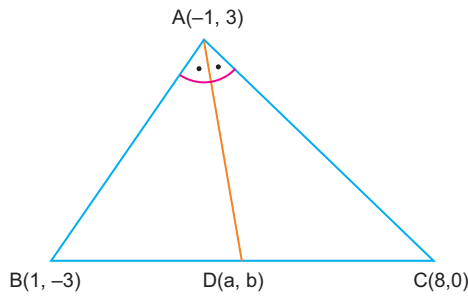
C(-4, 6) olduğuna göre, D noktasının ordinatı kaçtır?

- A) 8      B)  $\frac{25}{3}$       C)  $\frac{26}{3}$       D) 9      E) 10

8. Analitik düzlemde, köşelerinin koordinatları A(-3, 6), B(4, 4) ve C(2, -4) olan ABC üçgeninin [BC] kenarına ait kenarortayının uzunluğu kaç birimdir?

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

9.



ABC üçgeni, [AD],  $\widehat{BAC}$  açısının açıortayı, A(-1, 3), B(1, -3), C(8, 0) ve D(a, b) olduğuna göre, a + b kaçtır?

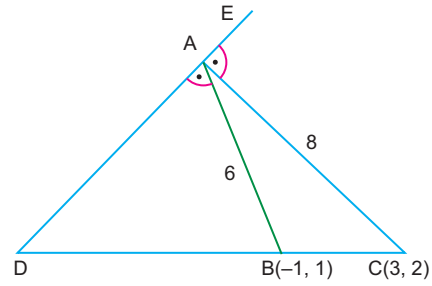
- A) 4      B) 3      C) 2      D) -1      E) -3

10. Analitik düzlemde, ABCD paralelkenarının köşegenlerinin kesim noktası K(-1, 3) dir.

Buna göre, paralelkenarın tüm köşelerinin koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 2      B) 4      C) 6      D) 8      E) 12

11.

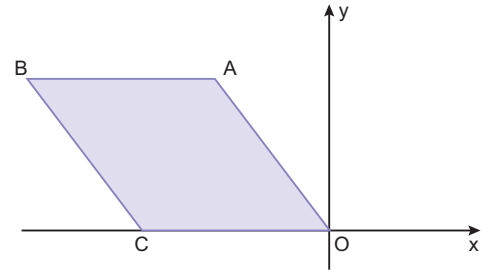


Şekilde D, B ve C noktaları doğrusaldır.

$m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{EAC})$ , B(-1, 1) C(3, 2), |AB| = 6 br ve |AC| = 8 br olduğuna göre D noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) -15      B) -13      C) -5      D) -1      E) 3

12.

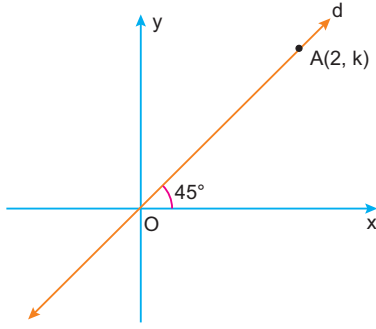


Analitik düzlemde, OABC eşkenar dörtgeni verilmiştir.

OABC eşkenar dörtgeninin bir köşesi B(-16, 8) olduğuna göre, A(OABC) kaç  $br^2$  dir?

- A) 16      B) 20      C) 40      D) 60      E) 80

1.

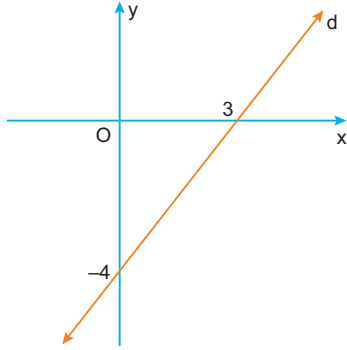


Koordinat düzleminde orijinden geçen ve eğim açısı  $45^\circ$  olan  $d$  doğrusu verilmiştir.

$A(2, k)$  noktası doğrunun üzerinde olduğuna göre,  $k$  kaçtır?

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

2.



Analitik düzlemde verilen  $d$  doğrusunun eğimi kaçtır?

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

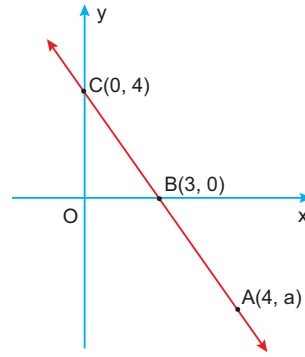
3. Analitik düzlemde  $A(-2, 1)$  ve  $B(-3, 4)$  noktalarından geçen doğrunun eğim eğim açısı  $\alpha$  olduğuna göre,  $\tan \alpha$  kaçtır?

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

4. Analitik düzlemde,  $A(-2, 4)$ ,  $B(0, 3)$  ve  $C(2, k)$  noktaları aynı doğru üzerinde olduğuna göre,  $k$  kaçtır?

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

5.



Analitik düzlemde,  $d$  doğrusu üzerinde  $A(4, a)$ ,  $B(3, 0)$  ve  $C(0, 4)$  noktaları verilmiştir.

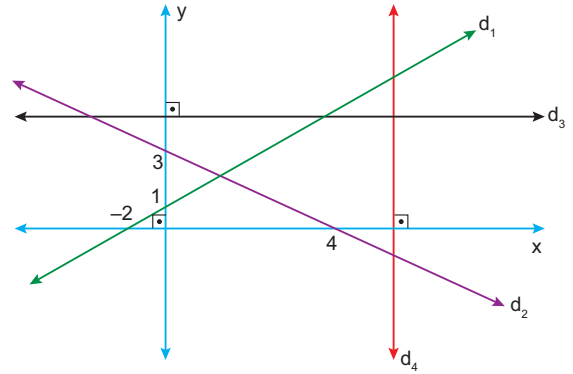
Buna göre,  $a$  kaçtır?

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

6. Analitik düzlemde  $A(m-1, m+1)$  ve  $B(2m+3, m)$  noktalarından geçen doğru  $x$  eksenini pozitif yönde  $135^\circ$  lik açı yaptığına göre,  $m$  kaçtır?

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

7.



Analitik düzlemde verilen  $d_1, d_2, d_3$  ve  $d_4$  doğrularının eğimleri  $m_1, m_2, m_3$  ve  $m_4$  tür.

Buna göre,

- I.  $m_1 = \frac{1}{2}$  III.  $m_3 = 0$   
II.  $m_2 = \frac{3}{4}$  IV.  $m_4 = \text{tanımsız}$

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

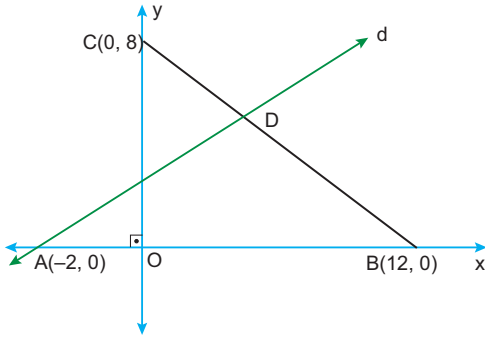
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4



8. Analitik düzlemde,  $A(2m - 1, m + 2)$  ve  $B(3m - 4, 3 - m)$  noktalarından geçen doğrunun eğimi tanımsız olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

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

9.



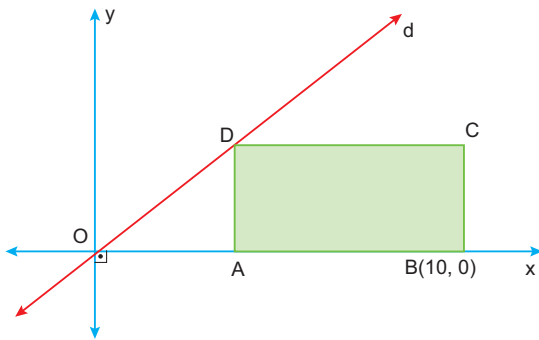
Analitik düzlemde,  $d \cap [BC] = \{D\}$

$$|BD| = 3|CD|$$

$A(-2, 0)$ ,  $B(12, 0)$  ve  $C(0, 8)$  olduğuna göre,  $d$  doğrusunun eğimi kaçtır?

A)  $\frac{6}{5}$  B)  $\frac{4}{3}$  C) 1 D) 2 E)  $\frac{10}{3}$

10.

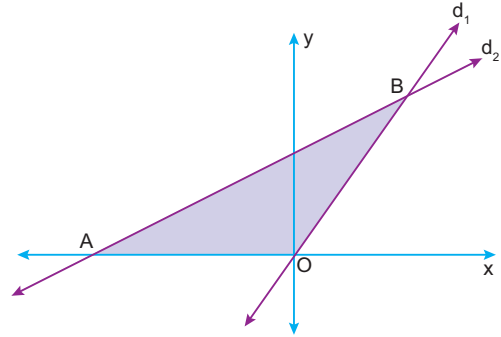


Analitik düzlemde, ABCD dikdörtgeninin D köşesi orijinden geçen  $d$  doğrusu üzerindedir.

$d$  doğrusunun eğimi  $\frac{1}{3}$ ,  $B(10, 0)$  ve  $|AB| = 2|BC|$  olduğuna göre,  $A(ABCD)$  kaç  $br^2$  dir?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 32

11.



Analitik düzlemde verilen  $d_1$  ve  $d_2$  doğrularının eğimleri sırasıyla  $m_1 = 2$  ve  $m_2 = \frac{2}{3}$  tür.

$|OB| = \sqrt{10}br$  olduğuna göre,  $A(\widehat{AOB})$  kaç  $br^2$  dir?

A) 2 B) 4 C) 8 D) 10 E) 16

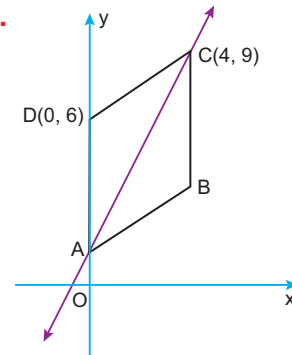
ÇİTA YAYINLARI

12. Analitik düzlemde,  $A(-2, 3)$ ,  $B(10, -5)$  ve  $C(x, 0)$  noktaları veriliyor.

Buna göre,  $|AC| + |CB|$  toplamının en küçük değeri için  $x$  kaç olmalıdır?

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

13.



Analitik düzlemde  $[AD]$  kenarı  $y$  eksenini üzerinde olan ABCD eşkenar dörtgeni ve eşkenar dörtgeni  $A$  ve  $C$  noktalarında kesen  $d$  doğrusu verilmiştir.

$C(4, 9)$  ve  $D(0, 6)$  olduğuna göre,  $d$  doğrusunun eğimi kaçtır?

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

1. Analitik düzlemde verilen bir  $d$  doğrusunun eğim açısı  $\theta$  ve eğimi  $m$  dir.

Buna göre,

- I.  $0^\circ < \theta < 90^\circ \Rightarrow m > 0$  dir.  
 II.  $90^\circ < \theta < 180^\circ \Rightarrow m < 0$  dir.  
 III.  $\theta = 0 \Rightarrow m = 0$  dir.  
 IV.  $\theta = 90^\circ \Rightarrow m$  tanımsızdır.

önergelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

2. I.  $y = 2x + 4$  doğrusunun eğimi 2 dir.  
 II.  $3x - 4y + 3 = 0$  doğrusunun eğimi  $-\frac{3}{4}$  tür.  
 III.  $y + 5 = 0$  doğrusunun eğimi 0 dir.

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

3. Analitik düzlemde,  
 $(2a - 4)x - 3y + 1 = 0$  doğrusunun eğimi  $-2$  olduğuna göre,  
 $a$  kaçtır?

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

4. Analitik düzlemde

$x + y - 5 = 0$  doğrusunun eğim açısı kaç derecedir?

- A) 30      B) 45      C) 90      D) 120      E) 135

5. Analitik düzlemde

$(k - 1) + (3 - 2k)y + 4 = 0$  doğrusunun eğim açısı  $45^\circ$  olduğuna göre,  $k$  kaçtır?

- A) 1      B) 2      C) 4      D) 5      E) 7

6. Analitik düzlemde  $(2k - 5)x + (k - 1)y - 2 = 0$  doğrusunun  $x$  eksenine ile pozitif yönde yaptığı açı  $\alpha$  dir.

$\tan \alpha = -3$  olduğuna göre,  $k$  kaçtır?

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

7. Analitik düzlemde verilen,

$$d_1: 2x + y - 1 = 0$$

$$d_2: x - 5y + 3 = 0$$

$$d_3: y - 5 = 0$$

doğrularının eğim açıları sırasıyla  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  tür.

Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A)  $\alpha_3 < \alpha_2 < \alpha_1$

B)  $\alpha_3 < \alpha_1 < \alpha_2$

C)  $\alpha_1 < \alpha_2 < \alpha_3$

D)  $\alpha_1 < \alpha_3 < \alpha_2$

E)  $\alpha_2 < \alpha_3 < \alpha_1$

8. Analitik düzlemde

$(2k + 1)x + (k - 1)y + 3k - 6 = 0$  doğrusu orijinden geçtiğine göre, eğimi kaçtır?

A)  $-\frac{1}{5}$

B)  $-\frac{1}{3}$

C) -5

D) -3

E) -2

9. Analitik düzlemde,

$(3n + 1)x - (5 - n)y + n^2 + 1 = 0$  doğrusu y eksenine paralel olduğuna göre, n kaçtır?

A)  $-\frac{1}{3}$

B) -3

C) 3

D) 5

E) 8

10. Analitik düzlemde,

$(2a + 4)x - (a - 3)y + 2 = 0$  doğrusu x eksenine paralel olduğuna göre, a kaçtır?

A) 5

B) 3

C) 2

D) -1

E) -2

11. a, b ve c gerçekte sayılar olmak üzere,

$ax + by + c = 0$  denkleminde,

I.  $a \cdot b < 0$  ise eğim açısı dar açıdır.

II.  $a \cdot b > 0$  ise eğim açısı geniş açıdır.

III.  $a \neq 0$  ve  $b = 0$  ise eğim açısı 0 dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

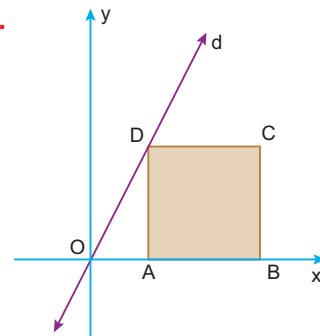
C) I, III

D) I, II

E) I, II, III

ÇİTA YAYINLARI

12.



Analitik düzlemde, ABCD karesinin D köşesi

$d: 2x - y = 0$  doğrusu üzerindedir.

B(12, 0) olduğuna göre, ABCD karesinin alanı kaç  $br^2$  dir?

A) 4

B) 8

C) 16

D) 36

E) 64

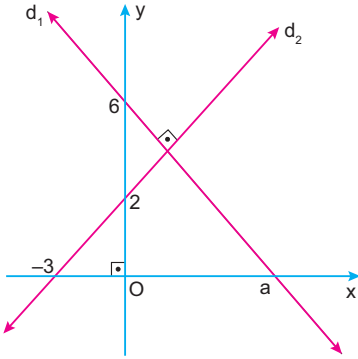
1. Analitik düzlemde,  $x + y - 1 = 0$  doğrusu ile  $x - y + 3 = 0$  doğrusu arasındaki açı kaç derecedir?

A) 45 B) 90 C) 135 D) 150 E) 0

2. Analitik düzlemde  $(2n - 1)x + 3y + 2 = 0$  doğrusu ile  $(n + 1)x + 2y - 5 = 0$  doğrusu paralel olduğuna göre,  $n$  kaçtır?

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

3.



Analitik düzlemde  $d_1$  ve  $d_2$  doğruları verilmiştir.

$d_1 \perp d_2$  olduğuna göre,  $a$  değeri kaçtır?

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

4. Analitik düzlemde köşe noktaları  $A(-3, -2)$ ,  $B(4, 0)$  ve  $C(5, 2)$  olan  $ABC$  üçgeninin  $[BC]$  kenarına ait yüksekliğini üzerinde taşıyan doğrunun eğimi kaçtır?

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

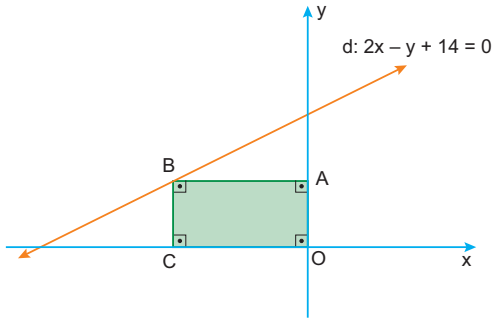
5. Analitik düzlemde,  $A(-2, 3)$  noktası  $(k - 1)x - 2y + 4 = 0$  doğrusu üzerinde olduğuna göre,  $k$  kaçtır?

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

6. Denklemi,  $2x - 5y + 3 = 0$  olan doğrunun üzerinde, apsisi ordinatının iki katına eşit olan noktaların orijine uzaklığı kaç birimdir?

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

7.



Şekilde B köşesi  $d: 2x - y + 14 = 0$  doğrusu üzerinde bulunan OABC dikdörtgeni verilmiştir.

$|AB| = 3|OA|$  olduğuna göre, OABC dikdörtgeninin çevresi kaç birimdir?

- A) 24    B) 18    C) 16    D) 12    E) 8

8. Analitik düzlemde,

A(-1, 2) noktasından geçen ve eğimi -2 olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

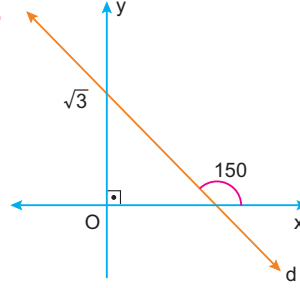
- A)  $2x + y = 0$     B)  $2x - y = 0$   
C)  $2x + y + 4 = 0$     D)  $2x + y - 4 = 0$   
E)  $2x + y - 2 = 0$

9. Analitik düzlemde,

A(-6, 1) noktasından geçen ve eğimi  $\frac{1}{3}$  olan doğrunun eksenleri kestiği noktalar B(a, 0) ve C(0, b) olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) -9    B) -6    C) -4    D) 3    E) 6

10.



Yandaki koordinat düzleminde verilen d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

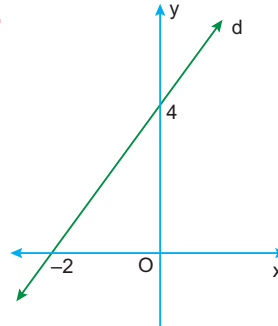
- A)  $x + \sqrt{3}y - 3 = 0$     B)  $x - \sqrt{3}y - \sqrt{3} = 0$   
C)  $x - \sqrt{3}y + 3 = 0$     D)  $\sqrt{3}x - y + 3 = 0$   
E)  $\sqrt{3}x + y - 3 = 0$

11. Analitik düzlemde,

A(-2, 3) ve B(-1, 4) noktalarından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x + y + 5 = 0$     B)  $x + y - 5 = 0$   
C)  $x - y + 5 = 0$     D)  $x - y - 5 = 0$   
E)  $2x + y + 5 = 0$

12.



Yandaki koordinat düzleminde verilen d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2x + y - 4 = 0$     B)  $2x - y - 4 = 0$   
C)  $x - 2y + 4 = 0$     D)  $2x - y + 4 = 0$   
E)  $x + 2y - 4 = 0$

1. Analitik düzlemde,  $A(-3, 1)$  noktasından ve orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $x - 3y = 0$       B)  $x + 3y = 0$       C)  $3x + y = 0$   
D)  $3x - y = 0$       E)  $3x - y + 1 = 0$

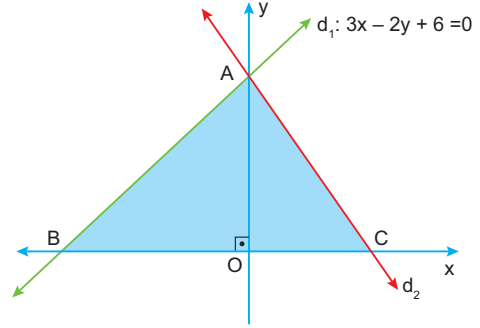
2. Analitik düzlemde köşeleri  $A(0, 3)$ ,  $B(2, -1)$  ve  $C(4, 3)$  noktaları olan  $ABC$  üçgeninin  $BC$  kenarına ait kenarortayını üzerinde taşıyan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $3x - 2y - 9 = 0$       B)  $3x - y + 9 = 0$   
C)  $3x - 2y + 9 = 0$       D)  $2x - 3y - 9 = 0$   
E)  $2x + 3y - 9 = 0$

3. Analitik düzlemde, uç noktaları  $A(-5, 3)$  ve  $B(-1, 1)$  olan  $[AB]$  doğru parçasının orta dikme doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $2x - y + 8 = 0$       B)  $2x + y - 8 = 0$   
C)  $2x - y - 8 = 0$       D)  $x - y - 8 = 0$   
E)  $x - 2y + 8 = 0$

4.



Şekildeki analitik düzlemde  $d_1$  ve  $d_2$  doğrularının grafikleri verilmiştir.

$d_1: 3x - 2y + 6 = 0$  ve  $A(\widehat{ABC}) = 9br^2$  olduğuna göre,  $d_2$  doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $3x - 4y - 12 = 0$       B)  $3x + 4y + 12 = 0$   
C)  $3x + 4y - 12 = 0$       D)  $2x + 3y - 6 = 0$   
E)  $3x + 2y - 6 = 0$

5. Analitik düzlemde eğimi  $-\frac{1}{2}$  olan ve orijinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $x + 2y = 0$       B)  $x - 2y = 0$   
C)  $2y + 2x + 1 = 0$       D)  $2x - y = 0$   
E)  $2x + 3y = 0$

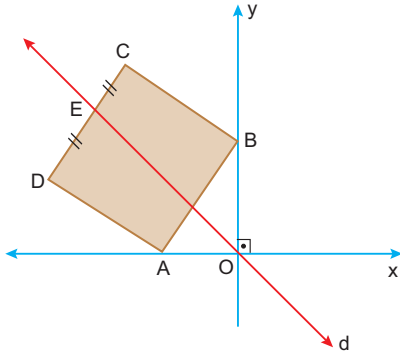
6. Analitik düzlemde,  $A(-3, 2)$  noktasından geçen ve  $y$  eksenine paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $x + 2 = 0$       B)  $x - 2 = 0$       C)  $x - 3 = 0$   
D)  $x + 3 = 0$       E)  $y + 2 = 0$

7. Analitik düzlemde  $A(3, k-1)$  ve  $B(2, 2k+3)$  noktalarından geçen ve  $x$  eksenine paralel olan doğrunun denklemi aşağıdakilerde hangisidir?

- A)  $x+3=0$       B)  $x+2=0$       C)  $y+5=0$   
D)  $y-5=0$       E)  $x+y-2=0$

8.



Analitik düzlemde verilen ABCD karesinin A ve B köşeleri eksenler üzerindedir.

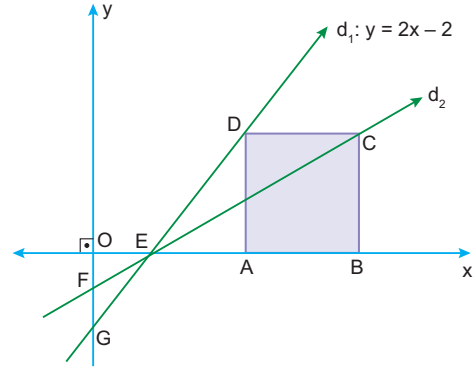
$A(-2, 0)$ ,  $B(0, 3)$ ,  $|EC| = |ED|$  olduğuna göre, orijinden ve E noktasından geçen  $d$  doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $7x+8y=0$       B)  $8x-7y=0$   
C)  $4x-5y=0$       D)  $5x-4y=0$   
E)  $x+y=0$

9. Analitik düzlemde  $A(-2, 6)$  noktasından geçen ve eğimi  $-2$  olan doğrunun eksenlerle arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 1      B) 4      C) 6      D) 8      E) 10

10.



Analitik düzlemde,

ABCD karedir.

$d_1: y = 2x - 2$  doğrusu ABCD karesinin D köşesinden ve  $d_2$  doğrusu C köşesinden geçmektedir.

$d_1 \cap d_2 = \{E\}$  olduğuna göre,  $d_2$  doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $3x - y + 2 = 0$       B)  $2x - 3y + 2 = 0$   
C)  $2x - 3y - 2 = 0$       D)  $3x - 2y + 2 = 0$   
E)  $x - 3y + 1 = 0$

11. Analitik düzlemde  $A(2, -6)$  noktasından geçen  $2x - y + 4 = 0$  doğrusunun paralel olan doğrunun eksenlerle arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $\frac{13}{2}$       B) 8      C) 15      D) 20      E) 25

12. Analitik düzlemde  $2x - y + 2 = 0$  doğrusunun orijine en yakın noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. Aşağıdaki doğrulardan hangisi  $3x - y + 2 = 0$  doğrusuna paraleldir?

A)  $2x - 2y + 3 = 0$                       B)  $y = 2x - 4$   
 C)  $2x - 3y + 1 = 0$                       D)  $2y - 6x + 5 = 0$   
 E)  $3x + y - 2 = 0$

2. Analitik düzlemde

$(k - 2)x + y + 2 = 0$   
 $(2k - 3)x - y + 4 = 0$

doğruları paralel olduğuna göre, k kaçtır?

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

3. Analitik düzlemde,

$2x + (k + 1)y + k - 3 = 0$   
 $(k - 1)x + 12y + 4 = 0$

doğruları çakışık olduğuna göre, k kaçtır?

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

4. Analitik düzlemde,  $x + y - 3 = 0$  doğrusuna paralel olan ve  $A(-3, 5)$  noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $x - y - 2 = 0$                       B)  $x + y - 2 = 0$   
 C)  $2x + y + 2 = 0$                       D)  $x + 2y - 1 = 0$   
 E)  $x - y + 1 = 0$

5.  $d_1: 2x + y - 5 = 0$                        $d_4: x - 2y - 3 = 0$   
 $d_2: x + 2 = 0$                                $d_5: x + y = 1$   
 $d_3: y - 5 = 0$                                $d_6: x + y - 3 = 0$

doğruları veriliyor.

Buna göre,

- I.  $d_1 \perp d_4$   
 II.  $d_2 \perp d_3$   
 III.  $d_5 \parallel d_6$   
 IV.  $d_3$  ve  $d_2$  doğruları çakışıktır.

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

6. Analitik düzlemde,

$3x - ky - 1 = 0$  doğrusu ile  
 $(1 - k)x - 2y + 3 = 0$

doğrusu dik kesiştiğine göre, k kaçtır?

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



7. Analitik düzlemde,  $x - 2y + 4 = 0$  doğrusunun  $A(-1, 3)$  noktasına en yakın noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

8. Analitik düzlemde,

$$x - 2y + 4 = 0 \text{ ve}$$

$$2x + y + 3 = 0$$

doğrularının kesişim noktası aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, 6)$  B)  $(-1, 2)$  C)  $(-2, 1)$   
D)  $(3, -2)$  E)  $(4, 2)$

9.  $x + y - 1 = 0$

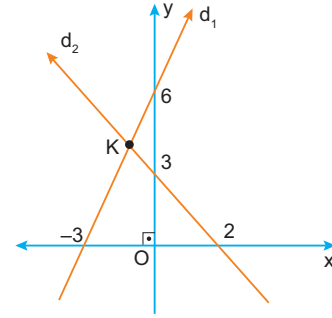
$$kx - 3y - 5 = 0$$

$$3x - 2y - 3 = 0$$

doğruları bir noktada kesiştiğine göre,  $k$  kaçtır?

- A)  $5$  B)  $3$  C)  $-2$  D)  $-1$  E)  $0$

10.

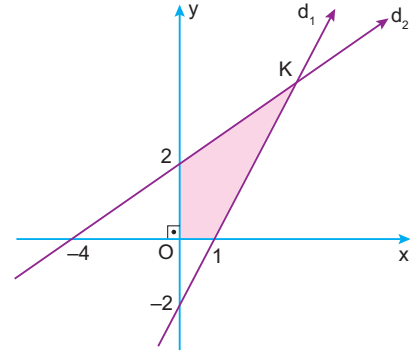


Analitik düzlemde verilen  $d_1$  ve  $d_2$  doğruları  $K$  noktasında kesişmektedir.

Buna göre,  $K$  noktasının apsisi kaçtır?

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

11.



Analitik düzlemde,  $d_1$  ve  $d_2$  doğruları  $K$  noktasında kesişmektedir.

Buna göre, taralı alan kaç  $br^2$  dir?

- A)  $3$  B)  $\frac{10}{3}$  C)  $\frac{13}{3}$  D)  $5$  E)  $\frac{17}{3}$

12.  $2x - y + 4 = 0$  ve  $3x - 2y + 4 = 0$  doğrularının kesişim noktasından geçen ve  $4x - y + 2 = 0$  doğrusuna dik olan doğrunun eksenlerle sınırladığı kapalı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

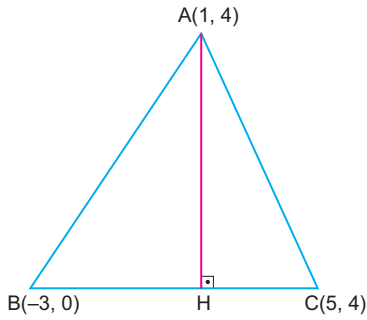
- A)  $10$  B)  $15$  C)  $25$  D)  $50$  E)  $75$

1. Analitik düzlemde,  $A(-1, 3)$ ,  $B(2, 6)$ ,  $C(m - 2, 3)$  ve  $D(-1, 2m)$  noktaları veriliyor.

$AB \parallel CD$  olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

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

2.



Şekilde  $[AH]$ ,  $ABC$  üçgeninin  $[BC]$  kenarına ait yüksekliktir.  $A(1, 4)$ ,  $B(-3, 0)$  ve  $C(5, 4)$  olduğuna göre,  $H$  noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A)  $\frac{9}{5}$     B)  $\frac{12}{5}$     C)  $\frac{21}{5}$     D)  $\frac{24}{5}$     E)  $5$

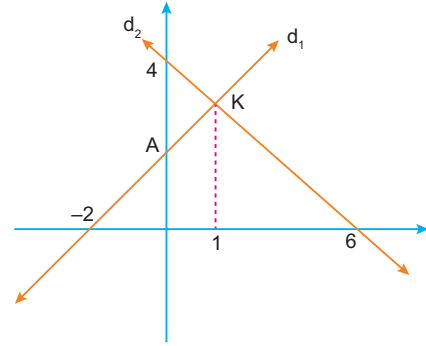
3. Analitik düzlemde  $y = x$ ,  $y = -x$  ve  $x - 4 = 0$  doğruları arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $32$     B)  $16$     C)  $12$     D)  $10$     E)  $8$

4. Analitik düzlemde,  $2x - y + 10 = 0$  ve  $kx - 2y + 6 = 0$  doğruları  $x + y + 2 = 0$  doğrusu üzerinde kesiştiğine göre,  $k$  kaçtır?

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

5.



Analitik düzlemde  $d_1$  ve  $d_2$  doğrularının grafikleri verilmiştir.

$d_1 \cap d_2 = \{K\}$  olduğuna göre,  $A$  noktasının ordinatı kaçtır?

- A)  $\frac{10}{3}$     B)  $\frac{10}{9}$     C)  $\frac{20}{9}$     D)  $\frac{25}{9}$     E)  $3$

6. Analitik düzlemde,

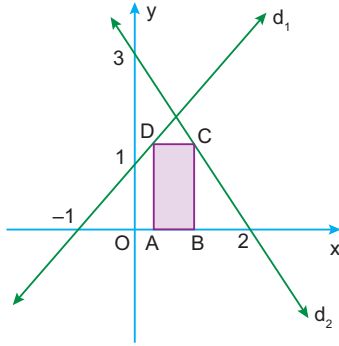
$2x - 3y - 5 = 0$  ve  $4x - 3y + a = 0$  doğruları  $K(-2, b)$  noktasında kesiştiğine göre,  $a^2 + b^2$  toplamı kaçtır?

- A)  $2$     B)  $4$     C)  $10$     D)  $13$     E)  $16$

7. Analitik düzlemde  $3x + y - 6 = 0$  doğrusu ile  $ax + by + c = 0$  doğrusu  $y = x - 2$  doğrusu üzerinde dik kesiştiğine göre  $\frac{b}{c}$  oranı kaçtır?

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

8.

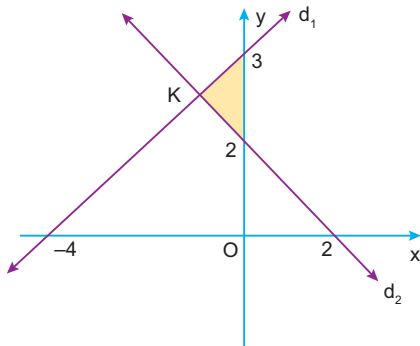


Analitik düzlemde ABCD dikdörtgeninin [AB] kenarı x eksenine, D köşesi  $d_1$  doğrusu, C köşesi  $d_2$  doğrusu üzerindedir.

$|BC| = 3|AB|$  olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin çevresi kaç birimdir?

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

9.

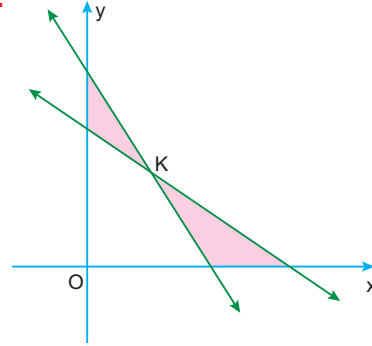


Analitik düzlemde,  $d_1$  ve  $d_2$  doğrularının grafikleri verilmiştir.

$d_1 \cap d_2 = \{K\}$  olduğuna göre, taralı alan kaç  $br^2$  dir?

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

10.



Analitik düzlemde

$$d_1: \frac{x}{6} + \frac{y}{3} = 1 \text{ ve}$$

$$d_2: \frac{x}{4} + \frac{y}{6} = 1$$

doğrularının grafikleri verilmiştir.

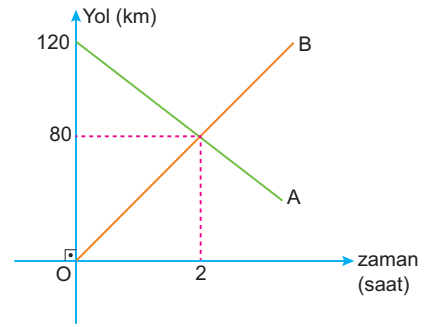
$d_1 \cap d_2 = \{K\}$  olduğuna göre, taralı alanlar toplamı kaç  $br^2$  dir?

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

11.  $k \in \mathbb{R}$  olmak üzere,  $A(k + 2, 2k - 1)$  noktalarından geçen doğrunun orijine en yakın noktasının koordinatları toplamı aşağıdakilerde hangisidir?

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

12.



A ve B hareketlilerinin yol - zaman grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre,

- I. Başlangıçta aralarındaki uzaklık 120 km'dir.
- II. Harekete başladıktan 20 dakika sonra aralarındaki uzaklık 100 km olur.
- III. Harekete başladıktan 3 saat sonra aralarındaki uzaklık 20 km olur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

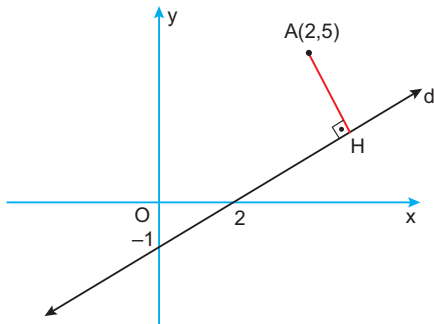
1. Analitik düzlemde  $A(-3, 1)$  noktasının  $4x - 3y + 5 = 0$  doğrusuna uzaklığı kaç birimdir?

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

2. Analitik düzlemde,  $A(2, -1)$  noktasının  $2x - y + a = 0$  doğrusuna uzaklığı  $2\sqrt{5}$  br olduğuna göre,  $a$ 'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) -15 B) -10 C) -5 D) 0 E) 5

3.



Yukarıdaki şekilde,  $d \perp [AH]$  olduğuna göre,  $|AH|$  kaç birimdir?

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

4. Analitik düzlemde köşeleri  $A(-2, 2)$ ,  $B(-5, -7)$  ve  $C(1, -1)$  noktaları olan ABC üçgeninin  $[BC]$  kenarına ait yüksekliğinin uzunluğu kaç birimdir?

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

5. Analitik düzlemde, köşeleri  $A(-2, 1)$ ,  $B(1, 2)$ ,  $C(2, 0)$  ve  $D(a, b)$  noktaları olan ABCD paralelkenarının alanı kaç  $br^2$  dir.

A)  $\frac{7}{\sqrt{5}}$  B)  $\frac{7}{2}$  C) 7 D) 10 E) 14

6. Analitik düzlemde,

$$4x - 3y + 3 = 0 \text{ ve}$$

$4x - 3y - 7 = 0$  doğruları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

7. Analitik düzlemde  $y + 3x + 4 = 0$  ve  $2y + 6x - 12 = 0$  doğruları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

8. Analitik düzlemde, iki kenarı  $x + 2y + 7 = 0$  ve  $x + 2y - 13 = 0$  doğruları üzerinde bulunan karenin alanı kaç  $br^2$  dir?

A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 90

9. Analitik düzlemde,

$2x + 3y - 4 = 0$  ve  $2x + 3y + k = 0$  doğruları arasındaki uzaklık  $2\sqrt{13}$  birim olduğuna göre,  $k$  nin pozitif değeri kaçtır?

A) 13 B) 17 C) 19 D) 21 E) 22

10. Analitik düzlemde,

$2x - 3y + 6 = 0$ ,  $6x - 9y - 12 = 0$  doğrularına eşit uzaklıktaki noktaların geometrik yer denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $2x - 3y + 1 = 0$  B)  $2x - 3y - 3 = 0$   
C)  $2x - 3y + 9 = 0$  D)  $6x - 9y - 5 = 0$   
E)  $6x - 9y - 1 = 0$

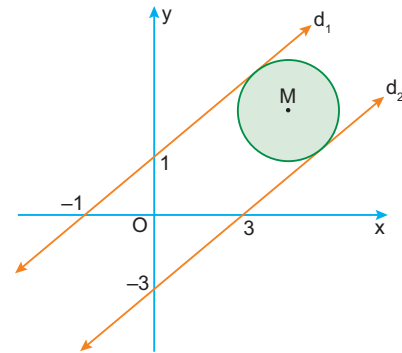
11. Analitik düzlemde, kenarları  $y + 1 = 0$ ,  $y - 2 = 0$ ,  $x + 3 = 0$  ve  $x - 1 = 0$  doğruları üzerinde bulunan dikdörtgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

12. Analitik düzlemde, iki kenarı  $3x - 4y - 2 = 0$  ve  $3x - 4y + 13 = 0$  doğruları üzerinde olan bir eşkenar dörtgenin kenar uzunluğu 6 br olduğuna göre, alanı kaç  $br^2$  dir?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

- 13.



Şekildeki  $M$  merkezli çember  $d_1$  ve  $d_2$  doğrularına teğettir.  $M$  noktasının apsisi ordinatının iki katına eşit olduğuna göre,  $M$  noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

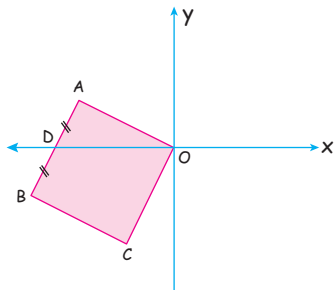
1.  $A(a, b)$  noktası analitik düzlemin IV. bölgesinde olduğuna göre,  $B(a.b, a-b)$  noktası hangi bölgededir?

A) I B) II C) III  
D) IV E) x ekseninde

2. Analitik düzlemdeki  $A\left(\frac{k+1}{3}, \frac{k-2}{5}\right)$  noktasının x eksenine uzaklığı 2 birim olduğuna göre, y eksenine uzaklığının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A)  $\frac{10}{3}$  B) 4 C)  $\frac{13}{3}$   
D)  $\frac{17}{3}$  E)  $\frac{20}{3}$

3.



Koordinat düzleminde verilen OABC bir karedir.  $A(-4, 2)$  ve  $|AD| = |BD|$  olduğuna göre, D noktasının orijine uzaklığı kaç br'dir?

A)  $\frac{9}{2}$  B) 5 C)  $\frac{11}{2}$   
D) 6 E)  $\frac{13}{2}$

4.  $A(1, 4)$  ve  $B(9, -4)$  noktaları veriliyor.  $C \in [AB]$  ve  $\frac{|AC|}{|CB|} = \frac{3}{5}$  olduğuna göre C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

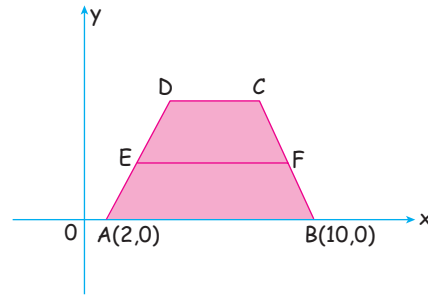
A) (4, 1) B) (3, 1) C) (2, 2)  
D) (4, 2) E) (5, 2)

5. Köşeleri  $A(-2, 2)$ ,  $B(6, 2)$  ve  $C(m, n)$  noktaları olan ABC eş-kenar üçgeninin C köşesi analitik düzlemin IV. bölgesindedir.

ABC üçgeninin ağırlık merkezi  $G(a, b)$  noktası olduğuna göre,  $a - b$  değeri kaçtır?

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

6.



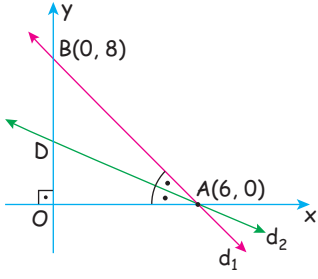
Şekildeki ABCD yamuğunda,  $E(4, 1)$  ve  $F(8, 1)$  noktaları buldukları kenarların orta noktaları olduğuna göre,  $A(ABCD)$  kaç  $br^2$  dir?

A) 6 B) 8 C) 10  
D) 12 E) 14

7. Analitik düzlemde köşe noktaları  $A(4, 7)$ ,  $B(1, -3)$ ,  $C(2, 3)$  olan ABC üçgeninin [BC] kenarına ait kenarortayı taşıyan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $5x + 4y + 21 = 0$   
B)  $5x - 14y - 21 = 0$   
C)  $5x + 14y - 21 = 0$   
D)  $14x + 5y + 21 = 0$   
E)  $14x - 5y - 21 = 0$

8.



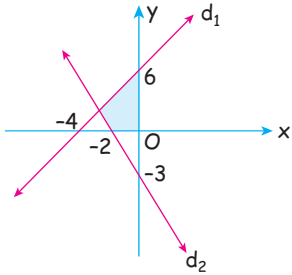
Şekildeki  $d_1$  doğrusunun eksenleri kestiği noktalar  $A(6, 0)$  ve  $B(0, 8)$  dir.

$$m(\widehat{OAD}) = m(\widehat{DAB}) \text{ ol-}$$

duğuna göre,  $d_2$  doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x - 2y - 6 = 0$
- B)  $x - 2y + 6 = 0$
- C)  $x + 2y - 6 = 0$
- D)  $2x + y - 6 = 0$
- E)  $2x - y + 6 = 0$

9.



Şekildeki  $d_1$  doğrusu eksenleri  $(-4, 0)$  ve  $(0, 6)$  noktalarında,  $d_2$  doğrusu eksenleri  $(-2, 0)$  ve  $(0, -3)$  noktalarında kesmektedir.

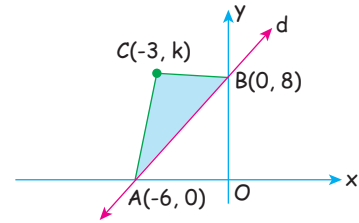
Buna göre,  $d_1$ ,  $d_2$  doğruları ve eksenlerin sınırladığı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 12
- B)  $\frac{23}{2}$
- C) 11
- D)  $\frac{21}{2}$
- E) 10

10.  $2x + \sqrt{5}y + 9 = 0$  doğrusu üzerinde alınan bir P noktasının orijine olan uzaklığı en az kaç birimdir?

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

11.



Şekildeki  $d$  doğrusu eksenleri  $A(-6, 0)$  ve  $B(0, 8)$  noktalarında kesmektedir.  $C(-3, k)$  ve  $k > 0$  dir.

$ABC$  üçgeninin alanı  $30 br^2$  olduğuna göre  $k$  kaçtır?

- A) 12
- B) 13
- C) 14
- D) 15
- E) 16

12. Analitik düzlemde,

$$2x + y - 6 = 0, y = 4, y = -2 \text{ ve } x = 0$$

doğruları arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 9
- B) 11
- C) 13
- D) 15
- E) 17

1.  $A\left(\frac{a-2}{3}, -6\right)$

noktası analitik düzlemde herhangi bir bölgede olmadığına göre,  $a$  kaçtır?

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

2.  $x, y, \in Z$  olmak üzere, analitik düzlemde alınan bir  $A(x, y)$  noktasının eksenlere olan uzaklıkları toplamı 5 birimdir.

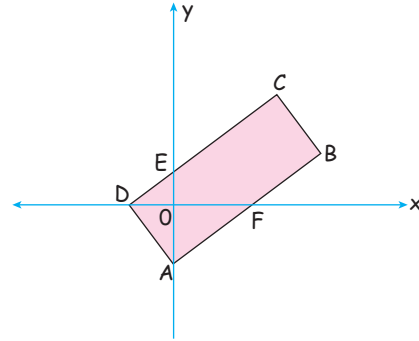
Buna göre, bu şartları sağlayan kaç farklı  $A$  noktası vardır?

- A) 10      B) 12      C) 16  
D) 18      E) 20

3. Köşegenlerinin kesim noktasının koordinatları  $K(2,4)$  olan bir  $ABCD$  paralelkenarında,  $A(-4,-1)$  ve  $B(2,3)$  olduğuna göre,  $[CD]$  kenarının orta noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 10      B) 12      C) 14  
D) 16      E) 18

4.



Analitik düzlemde verilen  $ABCD$  bir dikdörtgendir.

$$A(0,-4), D(-2,0)$$

$$|EC| = 6 \cdot |DE|$$

olduğuna göre,  $C$  noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 12      B) 15      C) 17  
D) 19      E) 23

5. Koordinat düzleminde  $A(3,-4)$  ve  $B(-3, 5)$  noktaları veriliyor.  $A$  ve  $B$  noktaları ile aynı doğru üzerinde bulunan bir  $C$  noktası alınıyor.

$$C \notin [AB] \text{ ve } 7|AC| = 4|CB| \text{ olduğuna göre,}$$

$C$  noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

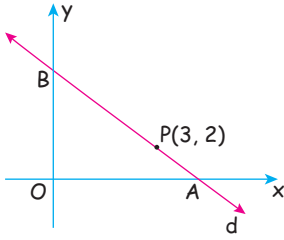
- A) -6      B) -5      C) -4  
D) -3      E) -2

6. Analitik düzlemde  $A(2,3)$  noktasından geçen ve  $x - 4y + 5 = 0$  doğrusuna dik olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $4x - y - 11 = 0$       B)  $4x + y + 11 = 0$   
C)  $4x + y - 11 = 0$       D)  $x + 4y - 11 = 0$   
E)  $x - 4y - 11 = 0$



7.

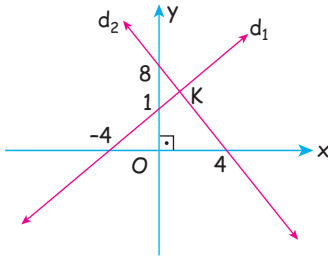


Analitik düzlemde,  
P(3, 2) noktası d doğrusunun üzerindedir.

$2|OA| = 3|OB|$  olduğuna göre, d doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2x + 3y - 12 = 0$   
B)  $2x - 3y - 12 = 0$   
C)  $3x - 2y - 12 = 0$   
D)  $3x - 2y + 12 = 0$   
E)  $3x + 2y + 12 = 0$

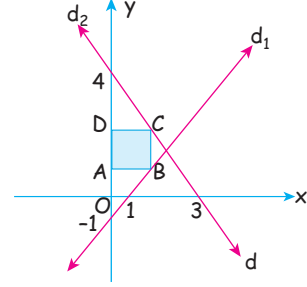
8.



Şekilde  $d_1 \cap d_2 = \{K\}$  olduğuna göre K noktasının eksenlere olan uzaklıkları toplamı kaçtır?

- A)  $\frac{16}{9}$  B)  $\frac{25}{9}$  C)  $\frac{34}{9}$   
D)  $\frac{38}{9}$  E)  $\frac{44}{9}$

9.



Şekildeki ABCD karesinin B köşesi  $d_1$  doğrusu, C köşesi  $d_2$  doğrusu ve [AD] kenarı y eksenini üzerindedir.

Buna göre, ABCD karesinin çevresi kaç br'dir?

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

ÇİTA YAYINLARI

10. Analitik düzlemde,

$$3x - y - 11 = 0 \text{ ve } 3x - y + 9 = 0$$

doğrularına teğet olan çemberin çapı kaç birimdir?

- A) 6 B)  $2\sqrt{10}$  C)  $3\sqrt{5}$   
D) 7 E)  $5\sqrt{2}$

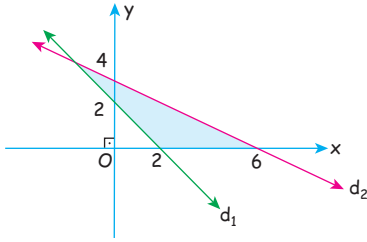
11.  $x + 3y + 10 = 0$

$$2x + 6y - 8 = 0$$

doğrularına eşit uzaklıktaki noktaların eksenlerle oluşturduğu kapalı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

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

1.



Şekilde  $d_1$  ve  $d_2$  doğrularının grafikleri verilmiştir.

**Buna göre, taralı alan kaç  $br^2$  dir?**

- A) 8      B) 10      C) 12      D) 14      E) 16

2. Analitik düzlemde,

eğimi  $m_1$  olan doğru  $A(0,0)$  noktasından,

eğimi  $m_2$  olan doğru  $B(2,0)$  noktasından,

eğimi  $m_3$  olan doğru  $C(0,2)$  noktasından geçmektedir.

Bu üç doğru bir noktada kesişmekte ve eğimleri arasında  $2m_1 = 3m_2 = m_3$  eşitliği sağlanmaktadır.

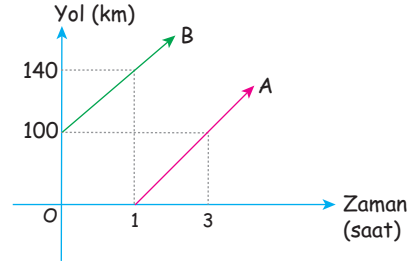
**Buna göre, bu doğruların kesiştiği noktanın koordinatları toplamı kaçtır?**

- A) -8      B) -6      C) -4      D) -2      E) 0

3. Analitik düzlemde,  $A(1, k)$  noktasının  $x + y - 3 = 0$  doğrusuna uzaklığı  $5\sqrt{2}$  olduğuna göre,  $k$ 'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

4.



Şekildeki grafikte aynı yönde hareket eden A ve B araçlarının yol zaman grafiği verilmiştir.

**Buna göre,**

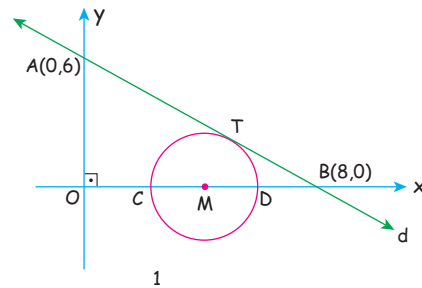
- I. A aracı B aracından 1 saat sonra yola çıkmıştır.  
II. A ile B araçlarının başlangıçta aralarındaki mesafe 100 km'dir.  
III. A'nın harekete başlamasından 15 saat sonra karşılaşırlar.

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

5. Analitik düzlemde köşeleri  $A(5,2)$ ,  $B(-4,4)$  ve  $C(4,6)$  olan  $ABC$  üçgeninin  $[BC]$  kenarına ait kenarorta dikme doğrusunun  $A$  noktasına olan uzaklığı kaç br dir?

- A)  $2\sqrt{3}$       B)  $\sqrt{13}$       C)  $\sqrt{15}$   
D) 4      E)  $\sqrt{17}$

6.

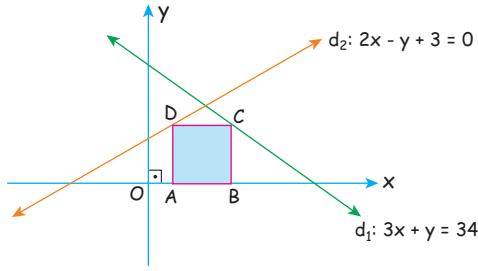


Şekildeki  $d$  doğrusu  $M$  merkezli çembere  $T$  noktasından teğettir.

**$|OC| = |DB|$  olduğuna göre,  $C$  noktasının apsisi kaçtır?**

- A)  $\frac{8}{5}$       B)  $\frac{12}{5}$       C)  $\frac{16}{5}$       D)  $\frac{18}{5}$       E)  $\frac{32}{5}$

7.



Şekildeki ABCD karesinin C köşesi

$d_1: 3x + y = 34$  doğrusu, D köşesi

$d_2: 2x - y + 3 = 0$

doğrusu ve  $[AB]$  kenarı  $x$  ekseninde olduğuna göre, karenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 25    B) 36    C) 49    D) 64    E) 81

8. Analitik düzlemde,

$3x - 2y - 6 = 0$  doğrusunun  $y = -6$  ve  $y = 3$

doğrularını kestiği noktalar sırasıyla A ve B olduğuna göre,  $|AB|$  uzunluğu kaç  $br$ 'dir?

- A)  $\sqrt{5}$     B)  $3\sqrt{5}$     C)  $3\sqrt{13}$   
D)  $2\sqrt{15}$     E)  $2\sqrt{2}$

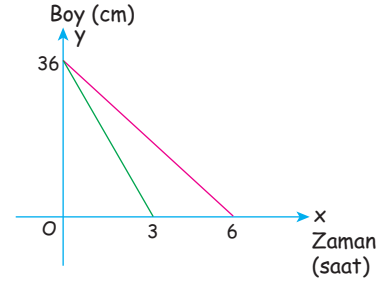
9. Analitik düzlemde,

$8x - 6y + 3 = 0$  ve  $4x - 3y - 11 = 0$

doğrularını  $30^\circ$ lik açı ile kesen  $d$  doğrusunun bu doğrular arasında kalan parçasının uzunluğu kaç birimdir?

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

10.



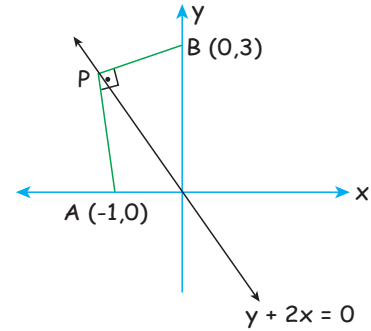
Şekilde aynı anda yanmaya başlayan iki mumun boylarının zamana göre değişimi verilmiştir.

Buna göre, mumlar birlikte yakıldıktan kaç saat sonra birinin boyu diğerinin 2 katı olur?

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

ÇİTA YAYINLARI

11.



Şekilde  $[PA] \perp [PB]$ ,  $A(-1,0)$  ve  $B(0,3)$  olduğuna göre, P noktasının apsisi kaçtır?

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

12. Analitik düzlemde

$x - y + 4 = 0$  doğrusu ile  $\sqrt{3}x + y - 3 = 0$

doğrusu arasındaki dar açı kaç derecedir?

- A)  $15^\circ$     B)  $45^\circ$     C)  $60^\circ$     D)  $75^\circ$     E)  $80^\circ$

1. Analitik düzlemde  $A(-2,3)$  ve  $B(1,4)$  noktalarına eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) x eksenine paralel bir doğru  
B) y eksenine paralel bir doğru  
C) Orijinden geçen bir doğru  
D) Eksenleri kesen bir doğru  
E) Bir nokta

2.  $A(-1, n + 1)$ ,  $B(3,4)$ ,  $C(m-3, -2)$  noktaları veriliyor.

**AB doğrusu y eksenine dik, BC doğrusu x eksenine dik olduğuna göre,  $m \cdot n$  çarpımı kaçtır?**

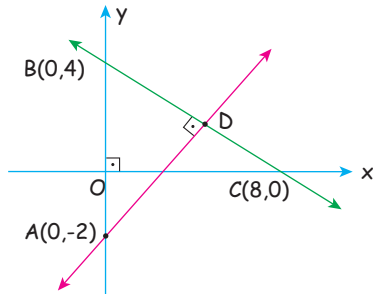
- A) 8      B) 9      C) 12      D) 15      E) 18

3. Analitik düzlemde,  $A(-1, -3)$ ,  $B(2, 2)$  ve  $C(x, 0)$  noktaları veriliyor.

**$|AC| + |CB|$  toplamının en küçük olmasını sağlayan x değeri kaçtır?**

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

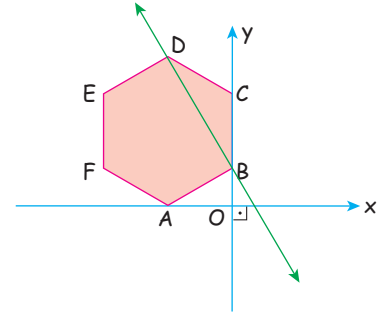
- 4.



**Analitik düzlemde,  $AD \perp BC$ ,  $A(0, -2)$ ,  $B(0, 4)$  ve  $C(8, 0)$  olduğuna göre, D noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

- A) 3,6      B) 4,2      C) 4,8  
D) 5,2      E) 6

- 5.

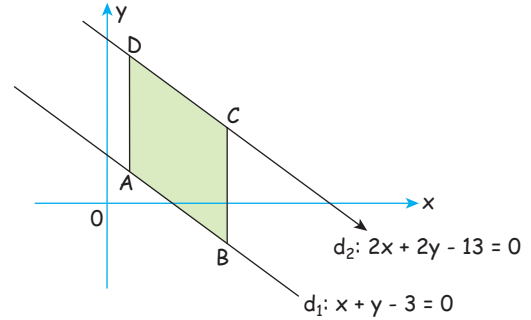


Yukarıdaki analitik düzlemde, düzgün altıgenin [BC] kenarı y eksenini üzerindedir.

**$C(0, 6)$  olduğuna göre, BD doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $\sqrt{3}x + y - 2 = 0$   
B)  $\sqrt{3}x - y - 2 = 0$   
C)  $\sqrt{3}x + y + 2 = 0$   
D)  $x + \sqrt{3}y - 2 = 0$   
E)  $x - \sqrt{3}y - 2 = 0$

- 6.



Analitik düzlemde bir kenarının uzunluğu 8 br olan ABCD eşkenar dörtgeni verilmiştir.

**ABCD eşkenar dörtgeninin [AB] kenarı**

**$d_1: x + y - 3 = 0$  doğrusu, [DC] kenarı**

**$d_2: 2x + 2y - 13 = 0$  doğrusu üzerinde olduğuna göre,  $A(ABCD)$  kaç  $br^2$  dir?**

- A)  $7\sqrt{2}$       B) 10      C)  $12\sqrt{2}$   
D) 14      E)  $14\sqrt{2}$

7. Analitik düzlemde,  $A(-2, k)$  noktasının  $2x + 3y - 5 = 0$  doğrusuna uzaklığı  $2\sqrt{13}$  br olduğuna göre,  $k$ 'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A)  $\frac{7}{3}$  B) 5 C) 6 D)  $\frac{10}{3}$  E)  $\frac{17}{3}$

8. Analitik düzlemde,  $A(2m, m + 1)$  ve  $B(m, 2m - 3)$ , noktaları veriliyor.

[AB] doğru parçasının orta dikme doğrusu  $C(-1, 2)$  noktasından geçtiğine göre,  $m$  kaçtır?

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

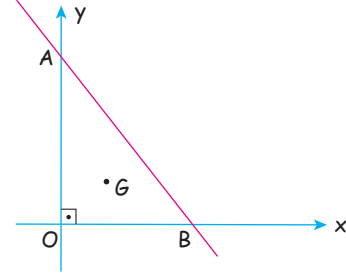
9. Analitik düzlemde,  $(2a - 1)x + (a + 1)y - 1 = 0$  ve  $2x - y - 4 = 0$  doğruları  $a$ 'nın hangi değeri için kesişmezler?

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

10. Analitik düzlemde  $A(-2, 3)$  ve  $B(-1, 1)$  noktaları  $2x + 3y + a = 0$  doğrusunun farklı taraflarında ise  $a$ 'nın alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

11.



Analitik düzlemde,  $AOB$  üçgeninin ağırlık merkezi  $G(3,2)$  olduğuna göre,  $AB$  doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $2x + 3y + 18 = 0$   
B)  $2x + 3y - 18 = 0$   
C)  $2x - 3y + 18 = 0$   
D)  $x - 3y + 12 = 0$   
E)  $2x - y + 18 = 0$

12. Analitik düzlemde, eğimleri  $m_1 = -\frac{1}{5}$ ,  $m_2 = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ,  $m_3 = 3$  olan doğruların eğim açıları sırasıyla  $\theta_1, \theta_2, \theta_3$  olduğuna göre, eğim açılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\theta_1 < \theta_2 < \theta_3$  B)  $\theta_1 < \theta_3 < \theta_2$   
C)  $\theta_3 < \theta_1 < \theta_2$  D)  $\theta_3 < \theta_2 < \theta_1$   
E)  $\theta_2 < \theta_3 < \theta_1$

1.  $a \in \mathbb{Z}$  olmak üzere,

$A(a - 3, a - 5)$  noktası analitik düzlemin IV. bölgesindedir.

Buna göre, A noktasının eksenlere uzaklıkları toplamı kaçtır?

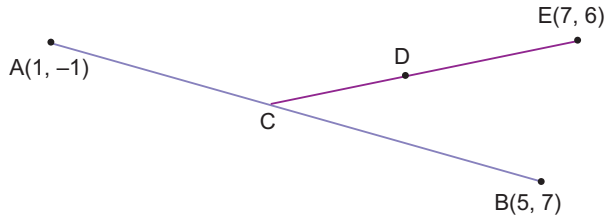
- A) 2      B) 3      C) 4      D) 6      E) 8

2. Analitik düzlemde,  $ax + 3y - 1 = 0$ ,  $2x + by + 2 = 0$  doğruları veriliyor.

A ve B noktaları doğruların ortak noktaları olduğuna göre,  $a - b$  değeri kaçtır?

- A) -6      B) -5      C) -1      D) 3      E) 5

- 3.



Analitik düzlemde,  $A(1, -1)$ ,  $B(5, 7)$  ve  $E(7, 6)$  noktaları veriliyor.

$C \in [AB]$   $D \in [CE]$   $|BC| = 3 \cdot |AC|$ ,  $3|DC| = 2|DE|$  olduğuna göre, D noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

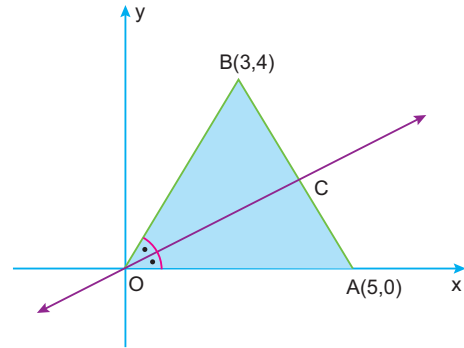
4. Analitik düzlemde eğim açısı  $30^\circ$  olan ve  $A(1, \sqrt{3})$  noktasından geçen doğrunun x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

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

5. Analitik düzlemde,  $3x - y + k = 0$  doğrusu  $A(-1, 3)$  ve  $B(2, 7)$  noktalarının arasından geçtiğine göre, k'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

- 6.

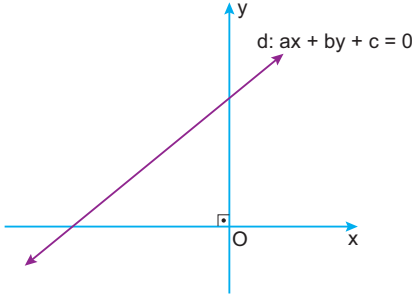


Analitik düzlemde, köşeleri  $O(0, 0)$ ,  $A(5, 0)$  ve  $B(3, 4)$  olan OAB üçgeni verilmiştir.

OAB üçgeninde, [OC], BOA açısının açıortayı olduğuna göre, OC doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7.



Analitik düzlemde,  $d: ax + by + c = 0$  doğrusunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

- I.  $a \cdot b < 0$
- II.  $a \cdot c > 0$
- III.  $b \cdot c < 0$

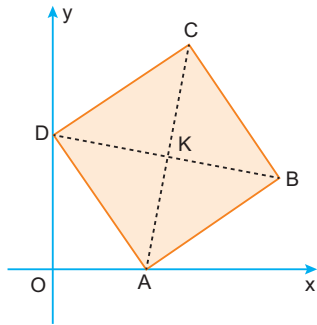
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Köşe koordinatları  $A(0, 7)$ ,  $B(3, 3)$  ve  $C(0, -1)$  olan  $ABC$  üçgeninin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 12
- B) 15
- C) 18
- D) 21
- E) 24

9.



Analitik düzlemde verilen  $ABCD$  karesinin  $A$  ve  $D$  köşeleri eksenler üzerinde ve köşegenlerinin kesişim noktası  $K$  dir.

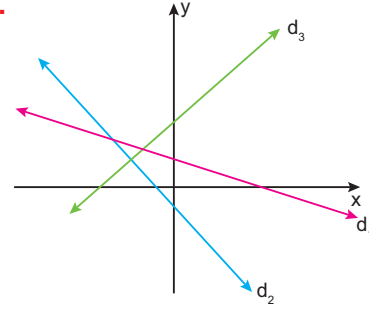
Buna göre, orijinden ve  $K$  noktasından geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x + y = 0$
- B)  $2x + y = 0$
- C)  $2x - y = 0$
- D)  $x - y = 0$
- E)  $x + 2y = 0$

10. Analitik düzlemde,  $A(-2, 3)$  ve  $B(2, 1)$  noktalarına eşit uzaklıktaki noktaların geometrik yer denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $3x + 2y - 4 = 0$
- B)  $3x - 2y + 4 = 0$
- C)  $2x + 3y - 3 = 0$
- D)  $2x - 3y + 3 = 0$
- E)  $2x - y + 2 = 0$

11.



Yandaki koordinat düzleminde verilen  $d_1, d_2, d_3$  doğrularının eğimleri sırasıyla,  $m_1, m_2$  ve  $m_3$  tür.

Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangileri doğrudur?

- A)  $m_1 < m_2 < m_3$
- B)  $m_1 < m_3 < m_2$
- C)  $m_2 < m_1 < m_3$
- D)  $m_2 < m_3 < m_1$
- E)  $m_3 < m_2 < m_1$

12.  $A(-2, 4)$  noktasından geçen ve  $3x - y + 1 = 0$  doğrusuna dik olan doğrunun  $x$  eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

- A) -10
- B) -8
- C) 2
- D) 8
- E) 10

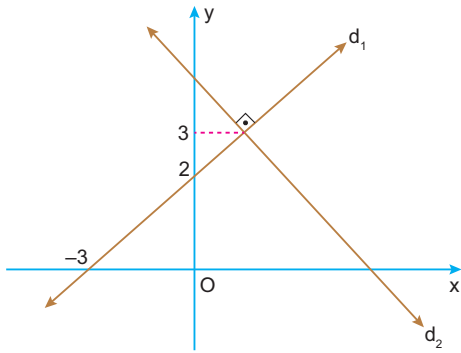
13. Analitik düzlemde  $2x - y - 2 = 0$  doğrusu üzerinde olup,  $x + 2y - 6 = 0$  doğrusuna olan uzaklığı  $4\sqrt{5}$  birim olan noktaların apsileri toplamı kaçtır?

- A) 5
- B) 4
- C) 3
- D) 2
- E) 0

1. Analitik düzlemde  $A(-4, 3)$  ve  $B(2, 1)$  noktalarına eşit uzaklıkta bulunan ve  $x$  ekseninde olan noktanın apsisi kaçtır?

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

2.

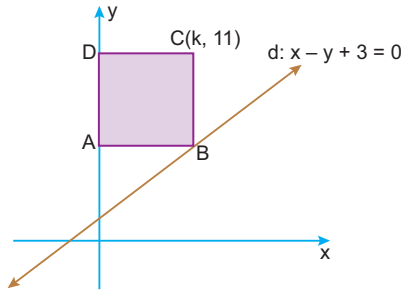


Şekilde verilen  $d_1$  ve  $d_2$  doğruları birbirine diktir.

Buna göre,  $d_2$  doğrusunun  $x$  eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

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

3.

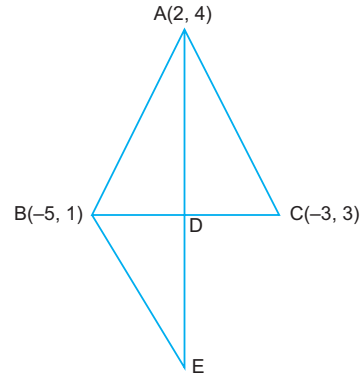


Şekildeki ABCD karesinin  $[AD]$  kenarı  $y$  eksenine ve  $B$  köşesi  $d$  doğrusu üzerindedir.

$C(k, 11)$  olduğuna göre, ABCD karesinin alanı kaç  $br^2$  dir?

A)  $25$  B)  $20$  C)  $16$  D)  $8$  E)  $4$

4.

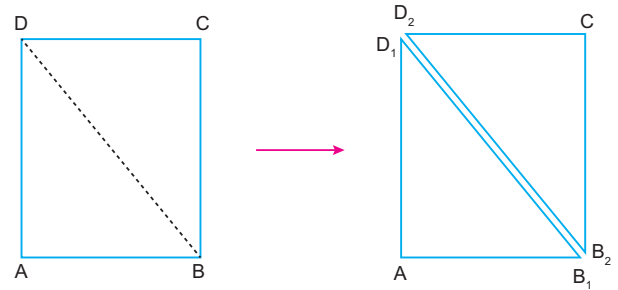


Analitik düzlemde, köşeleri  $A(2, 4)$ ,  $B(-5, 1)$  ve  $C(-3, 3)$  olan ABC üçgeni verilmiştir.

$D \in [AE]$ ,  $|BD| = |DC|$ ,  $3|AD| = 2|DE|$  olduğuna göre,  $|BE|$  uzunluğu kaç birimdir?

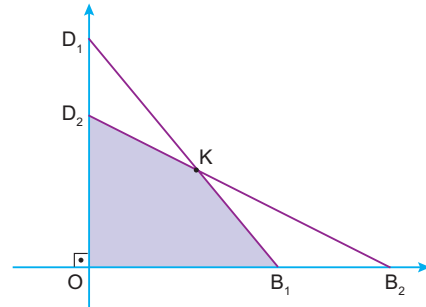
A)  $2\sqrt{17}$  B)  $3\sqrt{5}$  C)  $2\sqrt{7}$   
D)  $4\sqrt{6}$  E)  $3\sqrt{23}$

5.



Kenar uzunlukları 6 birim ve 12 birim olan ABCD dikdörtgen biçimindeki bir karton,  $BD$  köşegeni boyunca kesiliyor.

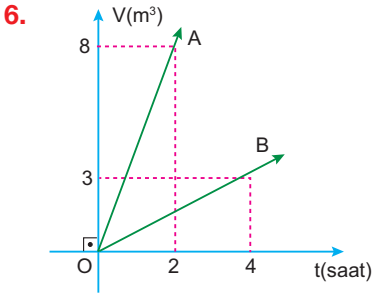
Elde edilen eş iki üçgenin  $A$  ve  $C$  köşeleri orijinde olacak şekilde koordinat düzlemine aşağıdaki gibi yerleştiriliyor.



Buna göre, oluşan  $OB_1KD_2$  dörtgeninin alanı kaç  $br^2$  dir?

A)  $16$  B)  $20$  C)  $24$  D)  $28$  E)  $32$



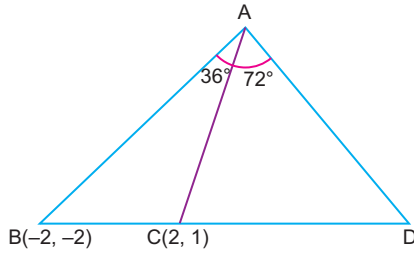


Yandaki grafikte, A musluğunun bir havuza akıttığı su miktarının ( $m^3$ ) ve B musluğunun aynı havuzdan boşalttığı su miktarının ( $m^3$ ) zamana (saat) bağlı değişimi gösterilmiştir.

Buna göre, havuz boş iken A ve B muslukları birlikte açıldıktan 12 saat sonra havuzda biriken su miktarı kaç  $m^3$  olur?

- A) 45 B) 39 C) 36 D) 32 E) 27

7.

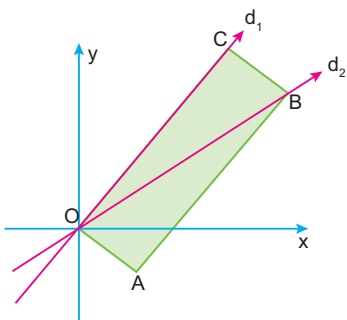


Şekilde ABD bir üçgen,  $C \in [BD]$ ,  $m(\widehat{BAC}) = 36^\circ$ ,  $m(\widehat{CAD}) = 72^\circ$ ,  $2|AB| = 3|AC|$  olduğuna göre,

$|CD|$  uzunluğu kaç birimdir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

8.



Şekildeki OABC dikdörtgeninin  $[OC]$  kenarı  $d_1: y = \sqrt{3}x$  doğrusu,  $[OB]$  köşegeni  $d_2: y = x$  doğrusu üzerindedir.

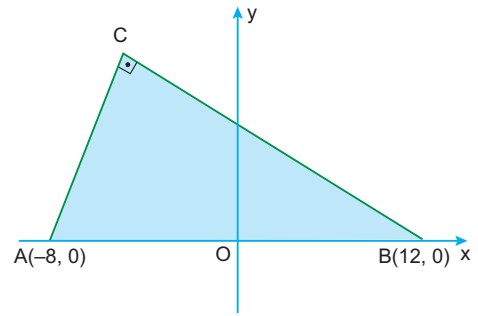
$|OB| = 12$  br olduğuna göre, OABC dikdörtgeninin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 36 B) 32 C) 28 D) 24 E) 18

9. Analitik düzlemde  $3x + 2y - 6 = 0$  doğrusu üzerinde bulunan ve  $A(-2, 1)$  noktasına en yakın noktanın apsisi kaçtır?

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

10.

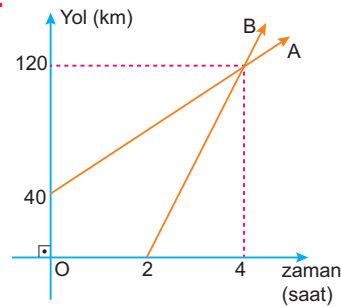


Şekilde verilen ABC üçgeninde  $A(-8, 0)$ ,  $B(12, 0)$ ,  $|AC| \perp |BC|$  dir.

ABC üçgeninin ağırlık merkezi y ekseninde olduğuna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) -10 B) -6 C) -4 D) 4 E) 8

11.

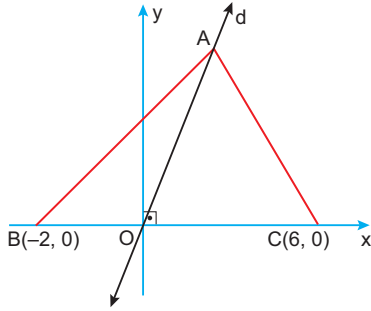


Şekildeki dik koordinat düzleminde, A ve B hareketlilerinin aldıkları yolun zamana bağlı grafikleri verilmiştir.

Buna göre, 10. saatin sonunda aralarındaki uzaklık kaç km olur?

- A) 120 B) 150 C) 180 D) 240 E) 280

1.

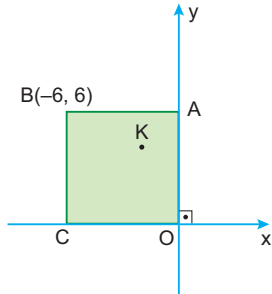


Şekilde, köşe noktaları A, B(-2, 0) ve C(6, 0) olan ABC eşkenar üçgeni verilmiştir.

Buna göre, orijinden ve A noktasından geçen d doğrusunun eğimi kaçtır?

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

2.



Şekildeki, OABC karedir.

B(-6, 6) ve K(a - 3, a + 2) noktası OABC karesinin iç bölgesinde olduğuna göre, a'nın alacağı kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

3. Analitik düzlemde,  $x^2 + 4y^2 + 4xy - 5x - 10y = 0$  doğruları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

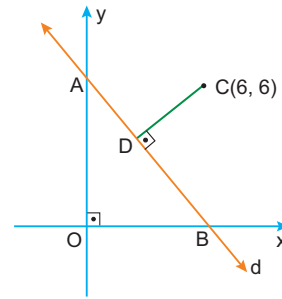
- A)  $\sqrt{5}$  B)  $\sqrt{10}$  C)  $2\sqrt{5}$  D) 5 E)  $3\sqrt{5}$

4. Analitik düzlemde,  $m \in \mathbb{R}^+$  olmak üzere,  $d_1 : y = mx + 4$  ve  $d_2 : y = -mx + 12$  doğruları veriliyor.

Bu doğrular ve x ekseninde kalan kapalı bölgenin alanı  $56 \text{ br}^2$  olduğuna göre, m kaçtır?

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

5.

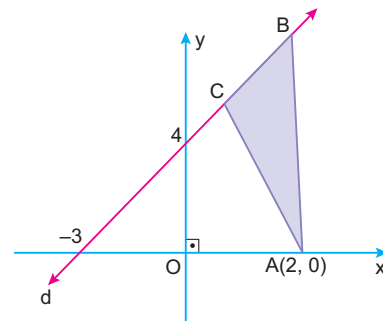


Analitik düzlemde, d doğrusunun eksenini kestiği noktalar A(0, 4) ve B(3, 0) dir.

$d \perp [CD]$  ve C(6, 6) olduğuna göre, |CD| uzunluğu kaçtır?

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

6.



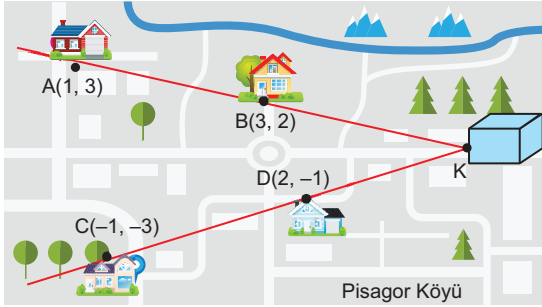
Analitik düzlemde, ABC üçgeninin [BC] kenarı d doğrusu üzerindedir.

A(2, 0) ve |BC| = 5 br olduğuna göre, ABC üçgeninin alanı kaç  $\text{br}^2$  dir?

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



1.



Şekildeki krokide, pisagor köyündeki içme suyu borularının geçtiği noktalar modellenmiştir.

$AB \cap CD = \{K\}$  dir.

A(1, 3) ve B(3, 2) noktalarından geçen boru ile C(-1, -3) ve D(2, -1) noktalarından geçen boru, su deposunun bulunduğu K noktasında kesilmektedir.

Buna göre, K noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7

2. Analitik düzlemde,

$$d_1: (m - 2)x + my + 3 = 0$$

$$d_2: (n + 2)x + ny - 5 = 0$$

doğruları veriliyor.

$d_1 \cap d_2 = \emptyset$  olduğuna göre,

I.  $m + n = 0$

II.  $m - n = 1$

III.  $m = n$

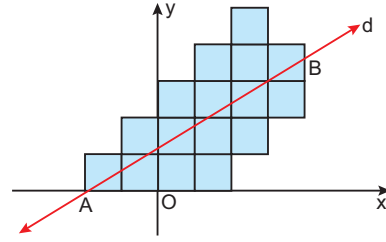
ifadelerinden hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

3. A(1, 3), B(0, 4) ve C(x, 2) noktaları düzlemde bir üçgen oluşturmadığına göre, x kaçtır?

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

4.



Analitik düzlemdeki şekil 16 eş birim kareden oluşmuştur. A(-2, 0) ve B noktalarından geçen d doğrusu, şekli eş alanlı iki parçaya ayırmaktadır.

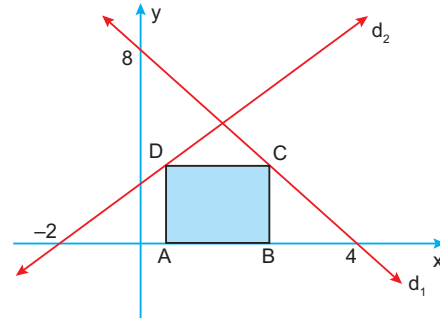
Buna göre, d doğrusunun y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

- A) 1      B)  $\frac{10}{9}$       C)  $\frac{11}{9}$       D)  $\frac{13}{9}$       E)  $\frac{14}{9}$

5. Analitik düzlemde,  $x^2 - 2xy + y^2 + (2x + y - 6)^2 = 0$  eşitliğini sağlayan doğrularının y eksenini sınırladığı kapalı bölgenin alanı kaç  $br^2$ 'dir?

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

6.



Analitik düzlemde  $d_1$  doğrusu (4, 0) ve (0, 8) noktalarından,  $d_2$  doğrusu (-2, 0) noktasından geçmektedir.

ABCD karesinin C köşesi  $d_1$ , D köşesi  $d_2$  doğrusu üzerindedir.

$d_1 \perp d_2$  olduğuna göre, ABCD karesinin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $\frac{49}{25}$       B)  $\frac{81}{49}$       C)  $\frac{121}{49}$   
D)  $\frac{144}{49}$       E)  $\frac{169}{49}$

7. Analitik düzlemde,  $A(-10, 5)$ ,  $B(2, 4)$  ve  $C(x, 0)$  noktaları veriliyor.

Buna göre,  $|CA| + |CB|$  toplamının en küçük değeri alması durumunda  $3x$  kaç olur?

- A) -12    B) -11    C) -10    D) -8    E) -7

8. Analitik düzlemde,  $A(11, 7)$ ,  $B(3, 1)$  ve  $C(p, 0)$  olmak üzere,  $|CA| - |CB|$  farkının en büyük değeri kaçtır?

- A) 6    B) 8    C) 9    D) 10    E) 12

9. Analitik düzlemde  $A(-1, 2)$  ve  $B(-3, -2)$  noktaları ve  $4x + 3y + 13 = 0$  doğrusu veriliyor.

**A ve B noktalarının doğru üzerindeki iz düşümleri C ve D noktaları olduğuna göre,  $|CD|$  uzunluğu kaç birimdir?**

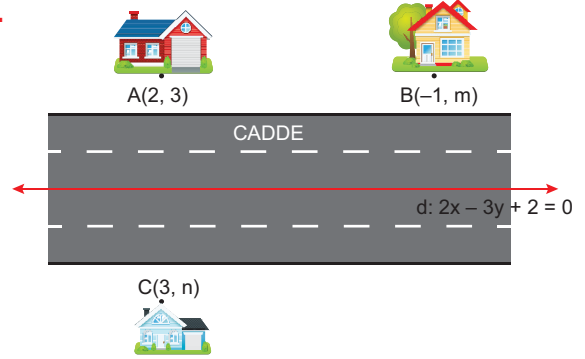
- A) 5    B) 4    C) 3    D) 2    E) 1

10. Analitik düzlemde,  $A(-2, 3)$  ve  $B(2, a)$  noktaları ve  $2x - y + 1 = 0$  doğrusu veriliyor.

**$[AB]$  doğru parçasının  $2x - y + 1 = 0$  doğrusu üzerindeki dik izdüşümü bir nokta ise  $a$  kaçtır?**

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

- 11.



Şekilde, Ece, Eylül ve Seral'in evleri sırasıyla  $A(2, 3)$ ,  $B(-1, m)$  ve  $C(3, n)$  noktaları, caddenin ortasında bulunan refüj ise  $d: 2x - 3y + 2 = 0$  doğrusu ile modellenmiştir.

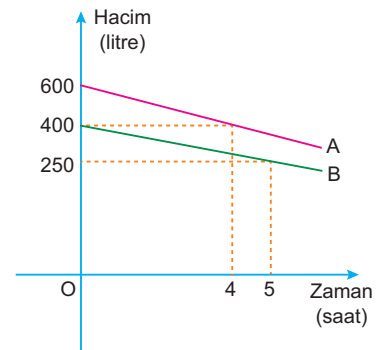
Ece ve Eylül'ün evleri caddenin aynı tarafında Seral'in evi ise caddenin diğer tarafındadır.

Buna göre,  $n - m$  farkının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

ÇİTA YAYINLARI

- 12.



Şekildeki grafikte A ve B depolarındaki suyun zamana bağlı değişimi gösterilmiştir.

Buna göre, depodaki sular kullanılmaya başladıktan kaç saat sonra depoda kalan suların hacimleri eşit olur?

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

1. Aşağıda verilen bağıntılardan hangisi bir fonksiyon değildir?

A)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{2}{x^2 + 1}$   
 B)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x + 4$   
 C)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 - 3$   
 D)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \sqrt[3]{x + 2}$   
 E)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 2}$

2.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$f(4x - 1) = 2x + 5$  olduğuna göre,

$f(3) + f(-1)$  toplamı kaçtır?

A) 5      B) 8      C) 10      D) 12      E) 14

3.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = 2x - 1$  olduğuna göre,

$f(x + 2)$ 'nin  $f(x)$  türündün eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $f(x) + 1$       B)  $f(x) + 2$       C)  $2f(x) + 3$   
 D)  $f(x) + 4$       E)  $2f(x) + 5$

4.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$

$f(x) = 2^{x-3}$  olduğuna göre,

$f(x + 1)$  fonksiyonunun  $f(x)$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $\frac{f(x)}{4}$       B)  $\frac{f(x)}{2}$       C)  $f(x)$   
 D)  $2f(x)$       E)  $4f(x)$

5.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = x^2 + 2x$  olduğuna göre,  $f(x + 1)$  fonksiyonunun eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.  $f: A \rightarrow B$

$f(x) = 3x + 1$  fonksiyonu veriliyor.

$A = \{-2, -1, 0, 1\}$  olduğuna göre,

$f(A)$  görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7.  $f: A \rightarrow B$

$f(x) = 2x + 3$  fonksiyonu veriliyor.

Görüntü kümesi  $f(A) = \{-1, 1, 3\}$  olduğuna göre,

$f$  fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $\{-2, 2, 3\}$       B)  $\{1, 5, 9\}$       C)  $\{-2, -1, 0\}$   
 D)  $\{-2, -1\}$       E)  $\{-3, -2, -1\}$

8.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = 2x - 6 - f(1)$  olduğuna göre,

$f(3)$  değeri kaçtır?

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

9.  $A = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$  ve  $B = \{x | -2 \leq x < 1, x \in \mathbb{Z}\}$

olmak üzere, A dan B'ye kaç farklı fonksiyon tanımlanabilir?

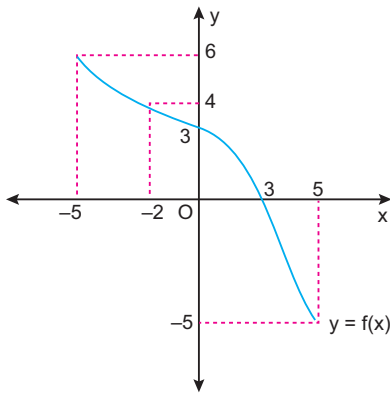
- A) 243 B) 125 C) 81 D) 27 E) 25

10.  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  ve  $B = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$  kümeleri veriliyor.

$f(1) = 0$  ve  $f(2) = -2$  olmak üzere, A dan B'ye kaç farklı fonksiyon tanımlanabilir?

- A) 625 B) 125 C) 32 D) 25 E) 8

11.

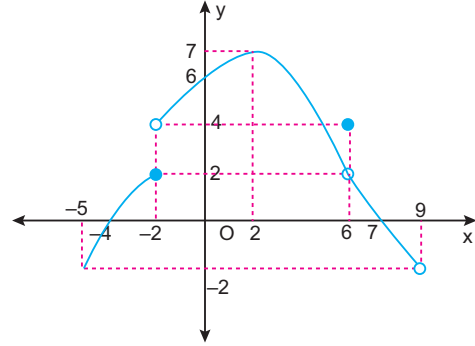


Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $\frac{f(-5) + f(3)}{f(-2) + f(5)}$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -6 B) -4 C) 1 D) 5 E) 6

12.

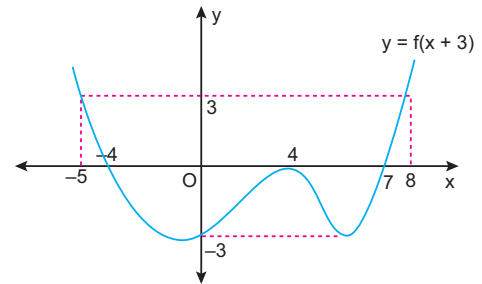


Şekilde  $f: A \rightarrow B$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

f fonksiyonunun görüntü kümesindeki tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 16 C) 19 D) 25 E) 28

13.



Yukarıdaki şekilde,  $y = f(x+3)$  verilmiştir.

Buna göre,  $f(a-1) = 3$  eşitliğini sağlayan a değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -5 B) -3 C) 3 D) 8 E) 11

1.  $f: \{-2, -1, 0, 1, 2\} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 + 1$  ve  
 $g: \{-1, 1, 3, 4\} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = x + 2$  fonksiyonları veriliyor.  
 Buna göre,  $2f + g - f.g$  fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $\{1, 3\}$                       B)  $\{1, 3, 4\}$                       C)  $\{-1, 3, 4\}$   
 D)  $\{-1, 1, 3\}$                       E)  $\{-1, 1, 3\}$

2.  $x, y \in \mathbb{R}^+$  olmak üzere  $f$  fonksiyonu  
 $f(x.y) = f(x) + f(y)$  şeklinde tanımlanıyor.  
 $f(2) = 3$  olduğuna göre,  $f(16)$  kaçtır?
- A) 9                      B) 12                      C) 16                      D) 18                      E) 21

3. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi birebir ve örtendir?
- A)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 + 1$   
 B)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^3 + x$   
 C)  $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ ,  $f(x) = 2x - 1$   
 D)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = |x|$   
 E)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x + 3$

4.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   
 $f(x^2 + 1) = (a - 2)x^3 + (b - 1)x^2 + (c + 2)x + d$   
 fonksiyonu birim fonksiyon olduğuna göre,  $a.b + c.d$  kaçtır?
- A) 0                      B) 2                      C) 4                      D) 6                      E) 8

5.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   
 $f(x) = (3n - 2)x + (9n + 4)$   
 fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre,  $f(2021)$  değeri kaçtır?
- A) 4                      B) 6                      C) 8                      D) 10                      E) 12

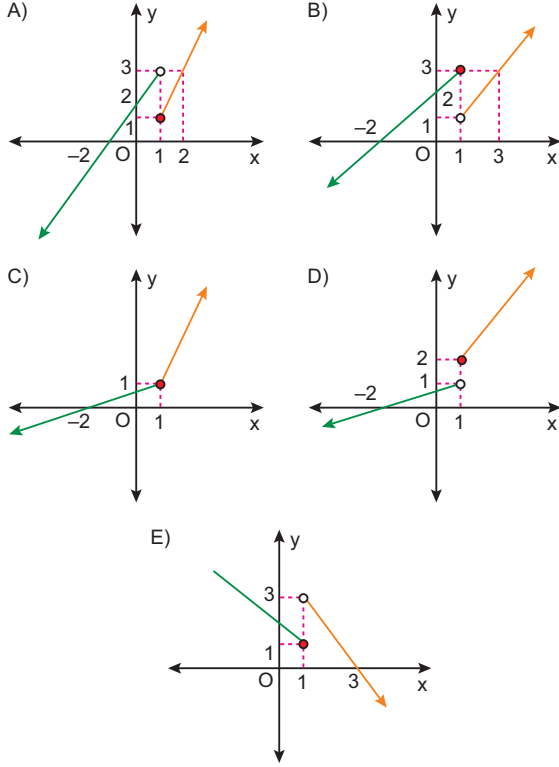
6.  $a, b \in \mathbb{R}$  olmak üzere,  
 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   $f(x) = \frac{ax^2 + 4x - 2}{6x^2 + bx + 1}$   
 fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre,  $b - a$  kaçtır?
- A) 4                      B) 6                      C) 7                      D) 10                      E) 14

7.  $f(x) = \begin{cases} 3x + 1, & x \leq 2 \text{ ise,} \\ x^2 - 1, & x > 2 \text{ ise,} \end{cases}$   
 fonksiyonu veriliyor.  
 Buna göre,  $f(-1) + f(2) + f(3)$  toplamı kaçtır?
- A) 14                      B) 13                      C) 12                      D) 10                      E) 8



8.  $f(x) = \begin{cases} 2x - 1, & x \geq 1 \\ x + 2, & x < 1 \end{cases}$

parçalı fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



9. Uygun koşullarda tanımlı

$y = f(x)$  fonksiyonu için,

$$x = \frac{3f(x) - 1}{2f(x) + 5} \text{ olduğuna göre,}$$

$f^{-1}(x)$  aşağıdakilerden hangisidir?

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

10.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2 - x$  ve

$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = 2x - 1$

olduğuna göre,  $(f^{-1} \circ g)^{-1}(3)$  değeri kaçtır?

- A) -5 B) -3 C) -1 D) 0 E) 3

11.  $f$  ve  $g$  fonksiyonları birebir ve örten fonksiyonlardır.

$$f(2x - 4) = g^{-1}(3x + 1)$$

olduğuna göre,  $(g \circ f)(2)$  değeri kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

12.  $f$  ve  $g$  fonksiyonları birebir ve örten fonksiyonlardır.

$$(f \circ g^{-1})(x) = 4x - 1$$

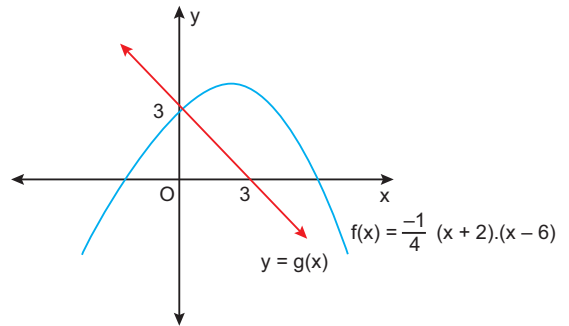
$$(g \circ f)(x) = x^2 + 1$$

olduğuna göre,  $(f \circ f)(1)$  kaçtır?

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

ÇİTA YAYINLARI

13.



$$f(x) = \frac{-1}{4}(x+2)(x-6) \text{ ve}$$

$y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri çizilmiştir.

Buna göre,  $(f \circ g^{-1})(-1)$  değeri kaçtır?

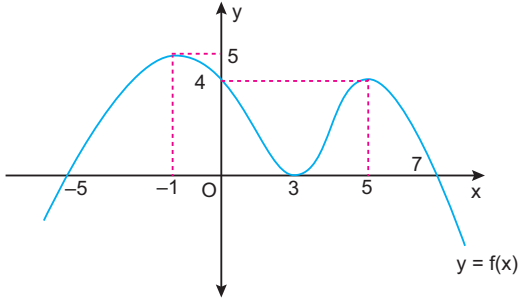
- A) -2 B) -0 C) 3 D) 4 E) 6

1.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 4 - 3x$

fonksiyonunun eksenleri kestiği noktaların koordinatları toplamı kaçtır?

- A)
- $\frac{4}{3}$
- B) 4 C) 5 D)
- $\frac{16}{3}$
- E) 6

2.

 $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.Buna göre,  $f$  fonksiyonunun sıfırlarının toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 5 C) 7 D) 10 E) 15

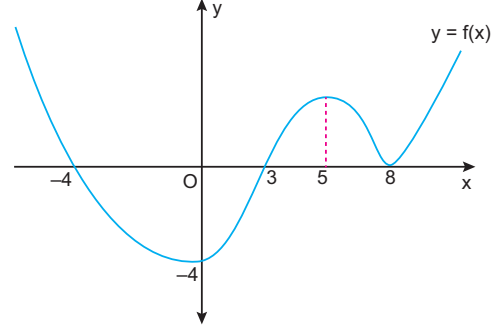
3.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = x(x^2 - 1) \cdot (x - 2)^2$

fonksiyonunun sıfırlarının toplamı kaçtır?

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

4.

Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden kaç tanesi doğrudur?

- I.  $x \in (-\infty, -4)$  için  $f(x) > 0$
- II.  $x \in (-4, 3)$  için  $f(x) < 0$
- III.  $x \in [3, 8]$  için  $f(x) \geq 0$
- IV.  $f(0) = -4$
- V.  $f(-4) = f(3) = f(8) = 0$  dir.

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

5.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = x^3 - x^2 + 2$  fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $f$  fonksiyonunun  $y$  eksenini kestiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

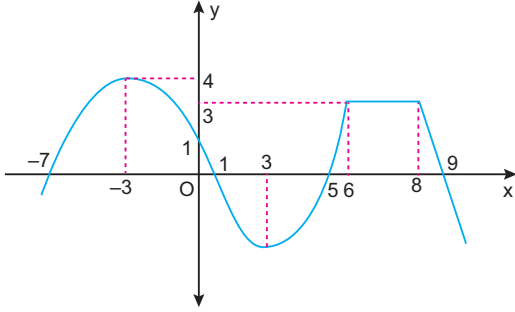
- A) (0, 1) B) (0, 2) C) (0, 0)  
D) (2, 0) E) (1, 0)

6. Aşağıdaki fonksiyonlardan kaç tanesi daima artandır?

- I.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -2x + 1$
- II.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2$
- III.  $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 + 1$
- IV.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 4x + 3$
- V.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3$

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

7.

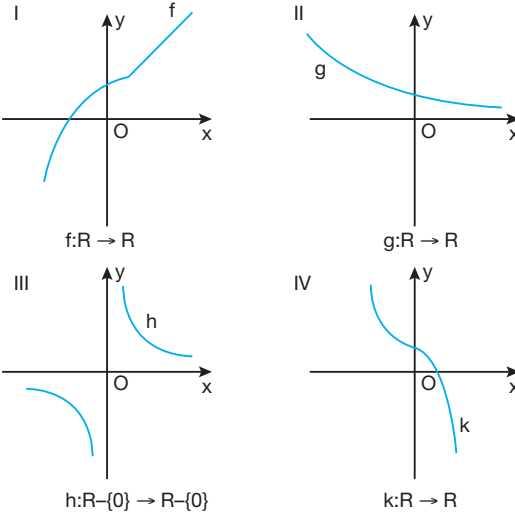


Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $x \in (-\infty, -7)$  için  $f(x)$  artandır.  
 B)  $x \in (-2, 2)$  için  $f(x)$  azalandır.  
 C)  $x \in (3, 6)$  için  $f(3) < f(x) < f(6)$   
 D)  $x \in (6, 8)$  için  $f(x)$  sabittir.  
 E)  $f(9) < f(10)$

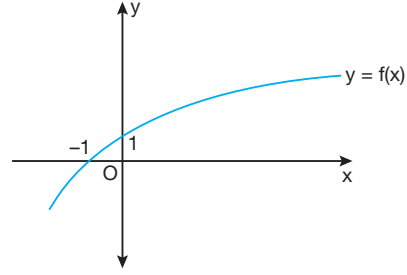
8.



Yukarıda grafikleri verilen fonksiyonlardan hangileri tanımlı oldukları aralıklarda daima azalandır?

- A) I, II  
 B) II, III  
 C) II, IV  
 D) II, III, IV  
 E) I, III, IV

9.



Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

- I. Daima artandır.  
 II.  $\forall x \in \mathbb{R}$  için  $f(x) > 0$   
 III.  $x \in (-\infty, -1]$  için  $f(x) \leq 0$  dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

ÇİTA YAYINLARI

10.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = (a - 2)x + b$  fonksiyonu daima artan,  
 $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = (a - 10)x + c$  fonksiyonu daima azalan dır.

Buna göre,  $a$ 'nın alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 33  
 B) 42  
 C) 45  
 D) 52  
 E) 55

11.  $y = f(x)$  fonksiyonu tanımlı olduğu aralıkta daima artan bir fonksiyondur.

$$f(2a - 1) = 5$$

$$f(7 - a) = 1$$

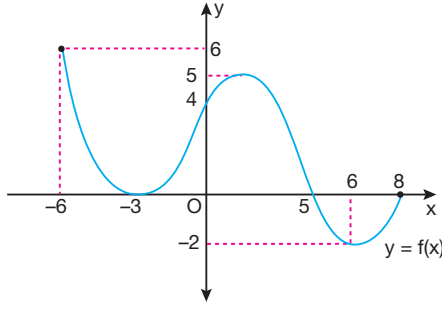
olduğuna göre,  $a$ 'nın alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

12.  $f: [-3, 5] \rightarrow \mathbb{R}^-$   $y = f(x)$  fonksiyonu  $\forall x \in [-3, 5]$  için artan olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A)  $f(1) < f(4)$                       B)  $f(-3) \cdot f(2) > 0$   
 C)  $f(-3) < f(5)$                       D)  $f(-2) + f(4) < 0$   
 E)  $f(1) + f(3) > 0$

13.



Şekilde,  $f: [-6, 8] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$x \cdot f(x) \geq 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 12      B) 15      C) 20      D) 22      E) 25

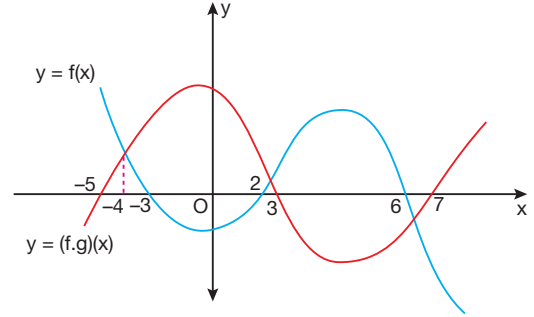
14. Gerçek sayılarda tanımlı

$f(x) = (a - 3)x^2 + 5x + 2$  fonksiyonu daima artandır.

Buna göre,  $a$  kaçtır?

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

15.



Yukarıda  $y = (f.g)(x)$  ve  $y = f(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

- I.  $g(-2) < 0$   
 II.  $g(-4) \cdot g(4) > 0$   
 III.  $g(5) < 0$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

16. I.  $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = |x|$

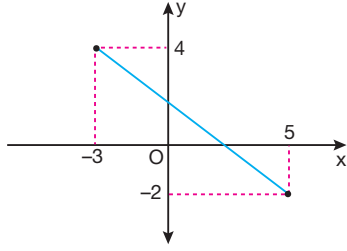
II.  $f: \mathbb{R}^- \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -\frac{1}{x}$

III.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 3 - 2x$

Yukarıda verilen fonksiyonlardan hangileri daima artandır?

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

1.



Koordinat düzleminde,

$f: [-3, 5] \rightarrow [-2, 4]$   $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

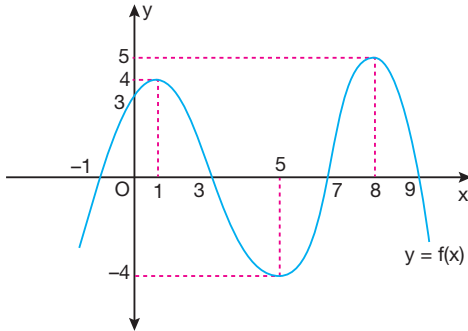
Buna göre,

- I.  $f(x)$ 'in maksimum noktası  $(-3, 4)$  tür.
- II.  $f(x)$ 'in minimum noktası  $(5, -2)$  dir.
- III.  $f(x)$  daima azalandır.
- IV.  $\forall x \in [-3, 5]$  için  $f(x) > 0$  dir.

ifadelerinden kaç tanesi yanlıştır?

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

2.



Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

- I.  $f$  fonksiyonunun maksimum değeri 5 tir.
- II.  $f$  fonksiyonunun minimum değeri  $-4$  tür.
- III.  $f(x) = 1$  denkleminin çözüm kümesi 4 elemanlıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

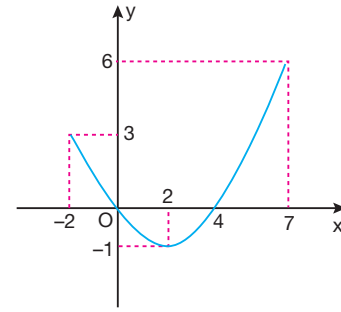
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I, II      E) I, III

3.  $f: [-2, 4] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 3x + 1$

fonksiyonunun maksimum ve minimum değerlerinin toplamı kaçtır?

- A)  $-5$       B)  $3$       C)  $5$       D)  $8$       E)  $13$

4.



Şekilde,  $f: [-2, 7] \rightarrow \mathbb{R}$

$y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

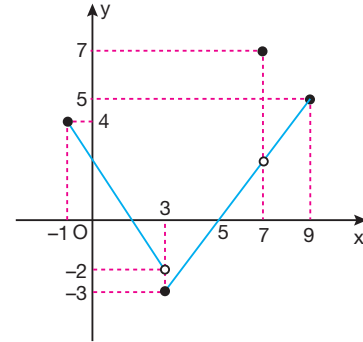
Buna göre,

- I.  $f(x)$  fonksiyonunun maksimum değeri 6 dir.
- II.  $f(x)$  fonksiyonunun minimum değeri  $-1$  dir.
- III.  $f(x)$  fonksiyonu  $(2, 7)$  aralığında artandır.
- IV.  $f(1) < f(5) < f(6)$

ifadelerinden kaç tanesi yanlıştır?

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

5.



Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f(x)$  fonksiyonunun maksimum ve minimum değerlerinin toplamı kaçtır?

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

6.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 5x - 1$

fonksiyonunun  $[-1, 2)$  aralığındaki ortalama değişim hızı kaçtır?

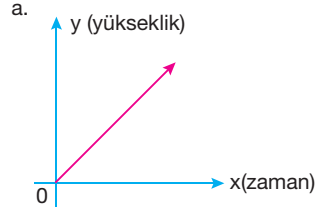
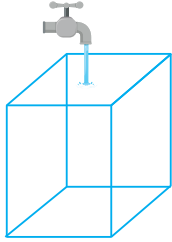
- A)  $-6$       B)  $-4$       C)  $5$       D)  $6$       E)  $8$

7.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^3 - x^2 + x$

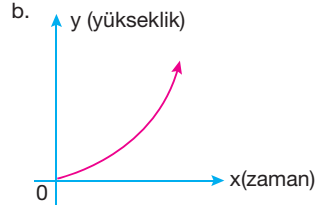
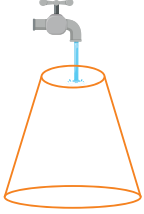
fonksiyonunun  $[-1, 3]$  aralığındaki ortalama değişim hızı kaçtır?

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

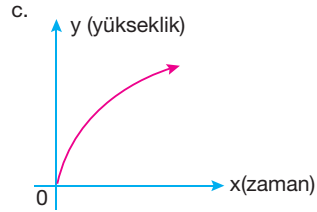
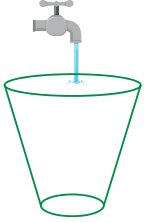
8. I.



II.



III.

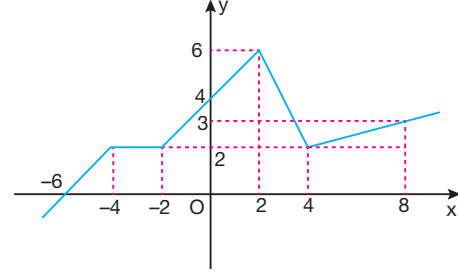


Şekilde verilen kaplar, sabit hızlarla su akıtan musluklar tarafından doldurulmaktadır.

Kaplarda biriken suyun yüksekliğinin zamana bağlı değişimini gösteren grafikler kaplarla eşleştirildiğinde aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi elde edilir?

- A) I - a B) I - a C) I - b  
 II - b II - c II - a  
 III - c III - b III - c  
 D) I - c E) I - c  
 II - b II - a  
 III - a III - b

9.

Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

- I.  $[-4, -2]$  aralığında değişim hızı 0 dır.  
 II.  $[-2, 2]$  aralığında değişim hızı 1 dir.  
 III.  $[2, 4]$  aralığında değişim hızı negatiftir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. Belli bir yükseklikten fırlatılan bir topun,  $t$ . saniyedeki yüksekliği  $s(t) = -t^2 + 4t + 20$  metredir.

Buna göre, bu topun ilk 5 saniyedeki yüksekliğinin ortalama değişim hızı kaçtır?

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

11. Aşağıdaki tabloda bir ailenin aylara göre gelen doğalgaz faturasının tutarı verilmiştir.

Ay	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart
Fatura Tutarı (TL)	200	300	500	500	400

Buna göre, bu ailenin Kasım-Mart ayları arasında doğalgaz fatura tutarının ortalama değişim hızı kaçtır?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

1.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $y = f(x)$  fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

I.  $\forall x_1, x_2 \in (a, b)$  için

$x_1 < x_2$  iken  $f(x_1) < f(x_2)$  ise  $f$  fonksiyonunun  $(a, b)$  aralığındaki değişim hızı pozitifdir.

II.  $\forall x_1, x_2 \in (a, b)$  için  $x_1 < x_2$  iken  $f(x_1) > f(x_2)$  ise  $f$  fonksiyonunun  $(a, b)$  aralığında değişim negatiftir.

III.  $\forall x_1, x_2 \in (a, b)$  için  $x_1 < x_2$  iken  $f(x_1) = f(x_2)$  ise  $f$  fonksiyonunun  $(a, b)$  aralığında değişim hızı 0'dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2.  $a, b \in \mathbb{R}$  olmak üzere,  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = ax + b$  fonksiyonu için,

I.  $a > 0$  ise  $f$ , artandır.

II.  $a < 0$  ise  $f$ , azalandır.

III.  $a = 0$  ise  $f$ , sabittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

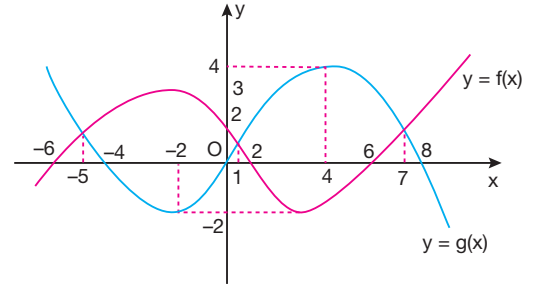
$$f(x) = \begin{cases} x + 1, & x \leq 1 \text{ ise,} \\ 5, & 1 < x < 3 \text{ ise,} \\ 1 - x, & x \geq 3 \text{ ise,} \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $f$  fonksiyonu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $(-3, -1)$  aralığında artandır.  
B)  $(1, 3)$  aralığında sabittir.  
C)  $(5, 7)$  aralığında azalandır.  
D) Maksimum değeri yoktur.  
E) Minimum değeri yoktur.

4.



Şekilde, gerçekte sayılarda tanımlı  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

I.  $f(x) - g(x)$  fonksiyonunun sıfırlarının toplamı 3 tür.

II.  $\forall x \in (-5, 1)$  için  $f(x) - g(x) > 0$  dir.

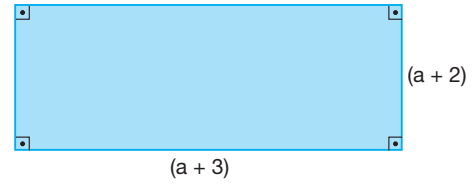
III.  $\forall x \in (2, 6)$  için  $f(x).g(x) < 0$  dir.

IV.  $f(x).g(x) = 0$  denkleminin 5 kökü vardır.

ifadelerinden kaç tanesi yanlıştır?

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

5.



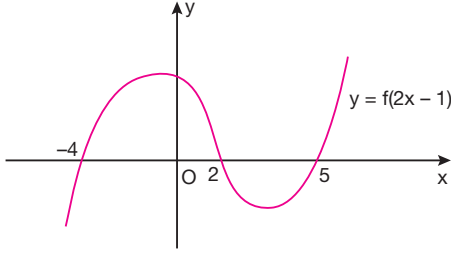
$3 \leq a \leq 8$  olmak üzere, kenar uzunlukları  $(a + 2)$  ve  $(a + 3)$  birim olan dikdörtgenin alanının ortalama değişim hızı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10                      B) 12                      C) 14                      D) 16                      E) 18

6.  $y = f(x)$  fonksiyonu  $[-5, 2]$  aralığında tanımlı pozitif değerli artan bir fonksiyon olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A)  $f$ , fonksiyonu  $y$  eksenini bir noktada keser.  
B)  $f$  fonksiyonunun ortalama değişim hızı pozitifdir.  
C)  $x.f(x) < 0$  dir.  
D)  $f(-4).f(1) < 0$  dir.  
E)  $f(-2) < f(1)$  dir.

7.



Şekilde,  $y = f(2x - 1)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f(a + 3) = 0$  eşitliğini sağlayan  $a$  değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -12    B) -6    C) 0    D) 6    E) 12

8.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ 

$$f(x) = |x - 1| - |x + 4|$$

fonksiyonunun maksimum ve minimum değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) -4    B) -16    C) -25    D) -36    E) -49

9.  $f(x) = 3^x + 1$  fonksiyonunun  $[1, 3]$  aralığındaki değişim hızı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 12    B) 10    C) 8    D) 7    E) 6

10. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisinin tanımlı olduğu aralıkta değişim hızı pozitiftir?

- A)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2$   
 B)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 5 - 2x$   
 C)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 3x + 1$   
 D)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$ ,  $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$   
 E)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -x^3$

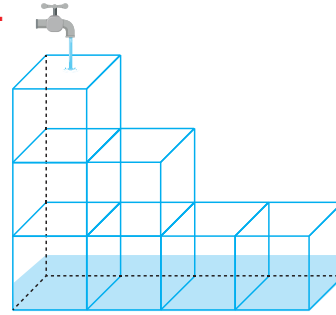
11.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ 

$$f(x) = \max\{x^2, 2x + 1\}$$
 fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $f$  fonksiyonunun  $[1, 3]$  aralığındaki ortalama değişim hızı kaçtır?

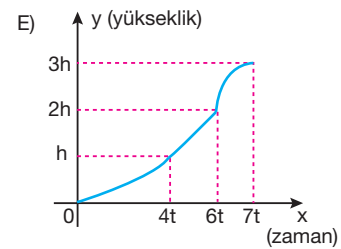
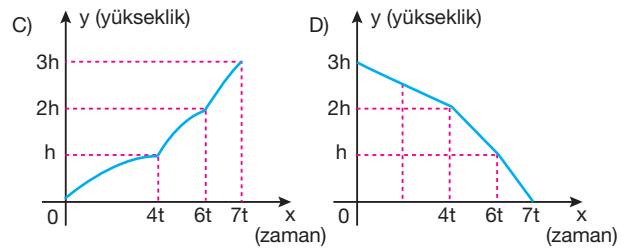
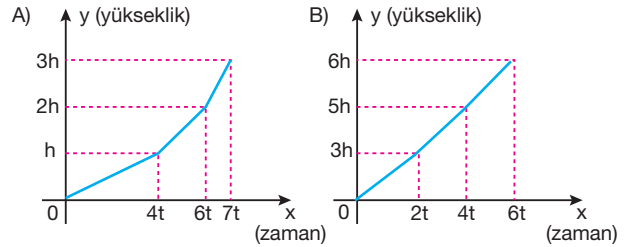
- A) 1    B) 3    C) 2    D) 1    E) -2

12.



Şekildeki eş küplerden oluşan bir kap, sabit hızla su akıtan bir musluk tarafından doldurulmaktadır.

Buna göre, kapta biriken suyun yüksekliğinin zamana bağlı değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?





1. Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisinin grafiği bir paraboldür?

- A)  $f(x) = 2x + 1$       B)  $f(x) = x^3 + x^2$       C)  $f(x) = 3$   
D)  $f(x) = x^2 + 1$       E)  $f(x) = 2^x - 1$

2.  $f(x) = (a - 2)x^4 + (b - 1)x^3 + 2x^{c-2} + x - 2$

fonksiyonunun grafiği bir parabol belirttiğine göre,

$f(a + b - c)$  değeri kaçtır?

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

3.  $f(x) = x^{\frac{a+1}{3}} + 2x + a$

fonksiyonunun grafiği bir parabol belirttiğine göre,  $f(a)$

değeri kaçtır?

- A) 40      B) 38      C) 35      E) 30      E) 25

4.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = x^2 - 2x + 4$  fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, aşağıdaki noktalardan hangisi  $f(x)$  fonksiyonunun grafiği üzerindedir?

- A) (-1, 6)      B) (2, 8)      C) (0, -4)  
D) (-1, 4)      E) (1, 3)

5.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = x^2 - 2x - 4$  fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $f(x)$  üzerinde apsisi ordinatına eşit olan noktaların koordinatları toplamı kaçtır?

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

6.  $f(x) = x^2 + 3x + 5$

fonksiyonunun grafiği  $A(-2, a)$  noktasından geçtiğine göre,  $a$  kaçtır?

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

7.  $f(x) = x^2 + mx + n$

fonksiyonunun grafiği  $A(-1, 2)$  ve  $B(1, 6)$  noktalarından geçtiğine göre,  $m + n$  toplamı kaçtır?

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

8.  $f(x) = (a^2 - 3)x^2 - 3x + 1$  parabolünün kolları yukarı yönlüdür.

Buna göre,  $a$ 'nın alacağı değerlerden biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

9.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$$f(x) = x^2 - 4x + 5$$

fonksiyonunun grafiğinin  $y$  eksenini kestiği nokta aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (5, 0)      B) (-5, 0)      C) (0, 5)  
D) (0, -5)      E) (-5, 5)

10.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$$f(x) = -2 \cdot (x - 2)^2 + k$$

fonksiyonunun grafiği  $A(1, -3)$  noktasından geçtiğine göre,  $y$  eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

- A) -4      B) -5      C) -6      D) -8      E) -9

11.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$$f(x) = x^2 - 2x - 3$$

fonksiyonunun grafiğinin  $x$  eksenini kestiği noktalardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (1, 0)      B) (-3, 0)      C) (3, 0)  
D) (1, 3)      E) (-1, 3)

12.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$$f(x) = 9 - x^2$$

fonksiyonunun grafiğinin  $x$  eksenini kestiği noktalar arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

13.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$f(x) = x^2 - 4x - 5$  fonksiyonunun eksenleri kestiği noktaları köşe kabul eden üçgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 30      B) 25      C) 20      D) 15      E) 10

1.  $f(x) = x^2 - 3x + 1$

fonksiyonunun grafiğinin eksenini kestiği noktaların apsisleri toplamı kaçtır?

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

2.  $f(x) = x^2 - 4x + 2$

fonksiyonunun grafiğinin x eksenini kestiği noktalar arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

3.  $f(x) = x^2 - 5x + k - 4$

fonksiyonunun grafiği y eksenini pozitif tarafta kestiğine göre, k'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

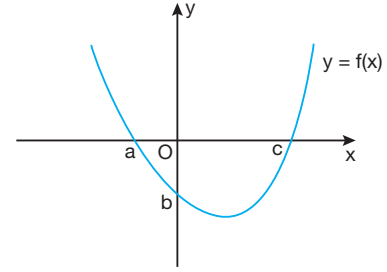
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4.  $f(x) = x^2 - 3x + k - 1$

fonksiyonunun grafiğinin x eksenini kestiği noktalar arasındaki uzaklık 5 birim olduğuna göre, k kaçtır?

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

5.



$f(x) = x^2 - 4x - 5$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f(a + b + c)$  kaçtır?

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

6.  $f(x) = x^2 + 5x + k + 1$

fonksiyonunun grafiği x eksenini kesmediğine göre k'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

7.  $f(x) = x^2 - 3x + m + 2$

fonksiyonunun grafiği x eksenini farklı iki noktada kestiğine göre, m'nin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

8.  $f(x) = x^2 + (k + 1)x - k + 3$

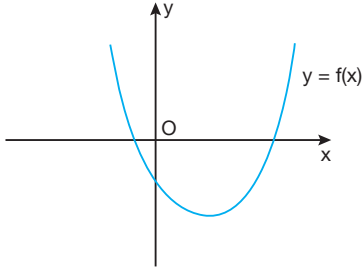
fonksiyonunun grafiği x eksenine teğet olduğuna göre, k'nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

9.  $f(x) = x^2 - 4x + k - 2$  fonksiyonunun grafiği y eksenini pozitif tarafta ve x eksenini farklı iki noktada kestiğine göre, k'nin alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10

10.



Şekilde,  $f(x) = x^2 - 5x + 1 - k$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, k'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

11.  $f(x) = x^2 - (k^2 - 1)x - k$

fonksiyonunun grafiği x eksenini, y eksenine göre simetrik iki noktada kestiğine göre, bu iki nokta arasındaki uzaklık kaç birimdir?

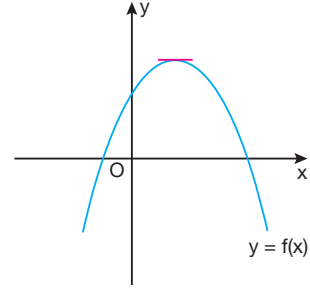
A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

12.  $f(x) = -2x^2 + x - \frac{1}{8}$  fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) x eksenine teğettir.  
B) y eksenini kestiği nokta  $(0, -\frac{1}{8})$  dir.  
C)  $\forall x \in \mathbb{R}$  için  $f(x) \leq 0$  dir.  
D) x eksenini ile ortak noktası  $(\frac{1}{4}, 0)$  dir.  
E) x eksenine  $(4, 0)$  noktasında teğettir.

13.



$f(x) = ax^2 + bx + c$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

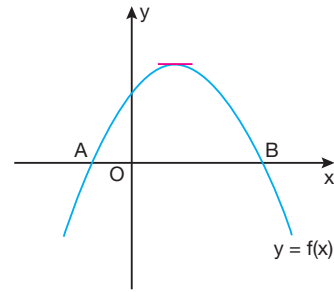
- I.  $a < 0$   
II.  $c < 0$   
III.  $b^2 < 4ac$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

ÇİTA YAYINLARI

14.



Şekilde,  $f(x) = -x^2 + 6x + k + 1$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$|AB| = 8$  br olduğua göre,  $f(0)$  değeri kaçtır?

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

## 3. ÜNİTE

1.  $f(x) = 2x^2$

parabolünün tepe noktası aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.  $f(x) = x^2 - 4x + 4$

parabolünün tepe noktasının orijine olan uzaklığı kaç birimdir?

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

3.  $f(x) = x^2 + 4$

parabolünün tepe noktası aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.  $f(x) = x^2 - 2x + 5$

parabolünün tepe noktasının ordinatı kaçtır?

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

5.  $f(x) = x^2 + mx + n$

parabolünün tepe noktası (2, -2) olduğuna göre,  $m + n$  toplamı kaçtır?

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

6.  $f(x) = k.x^2 - (k - 3)x + k + 1$

parabolünün tepe noktası y ekseninde olduğuna göre, k kaçtır?

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

7.  $f(x) = x^2 - 2mx + 4m - 3$

parabolünün tepe noktası x eksenini üzerindedir.

**Buna göre, m nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?**

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

8.  $f(x) = 2 \cdot (x - 1)^2 - 8$

**parabolünün tepe noktasını ve x eksenini kestiği noktaları köşe kabul eden üçgenin alanı kaç birimkaredir?**

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 18

9.  $f(x) = x^2 - 4mx + m + 3$

parabolü x eksenine pozitif tarafta teğettir.

**Buna göre, parabolün tepe noktasının orijine uzaklığı kaç birimdir?**

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

10.  $m \in \mathbb{R}$  olmak üzere,

$f(x) = x^2 - (2m + 4)x + m + 1$

**parabollerinin tepe noktalarının geometrik yer denklemini aşağıdakilerden hangisidir?**

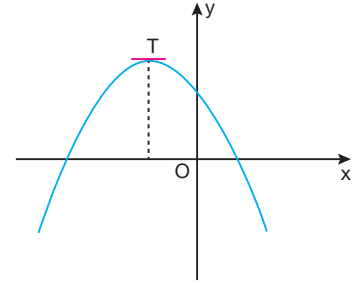
- A)
- $y = -x^2 + x - 1$
- B)
- $y = -x^2 - x + 1$
- 
- C)
- $y = -x^2 - x + 1$
- D)
- $y = x^2 - x + 1$
- 
- E)
- $y = x^2 + x + 1$

11.  $f(x) = x^2 - 4x + k$

**parabolünün tepe noktası  $y = 2x + 3$  doğrusu üzerinde olduğuna göre, k kaçtır?**

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

12.

Şekilde,  $f(x) = ax^2 + bx + c$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.**Buna göre,**

- I.
- $a \cdot c < 0$
- 
- II.
- $a \cdot b > 0$
- 
- III.
- $f\left(-\frac{b}{2a}\right) > 0$
- 
- IV.
- $b^2 < 4ac$

**İfadelerinden kaç tanesi doğrudur?**

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

## 3. ÜNİTE

1.  $a \neq 0$  olmak üzere,

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax^2 + bx + c$$

fonksiyonunun grafiği daima x ekseninin altında **olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?**

- A)  $a < 0$       B)  $c < a$       C)  $b^2 - 4ac < 0$   
 D)  $-\frac{b}{2a} > 0$       E)  $f\left(-\frac{b}{2a}\right) > 0$

2.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 - 6x + 8$

parabolünün eksenleri kestiği noktaları köşe kabul eden üçgenin alanı kaç  $br^2$ 'dir?

- A) 4      B) 6      C) 8      D) 10      E) 12

3.  $y = 2 \cdot (x - 2)^2 + n + 1$

parabolü y eksenini (0, 12) noktasında kesmektedir. **Buna göre, parabolün tepe noktasının x eksenine olan uzaklığı kaç birimdir?**

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

4. Çevresi 20 birim olan dikdörtgenin alanı **en çok kaç birimkaredir?**

- A) 64      B) 49      C) 36      D) 25      E) 16

5.  $y = -2 \cdot (x - 1)^2 + 3$  ve  $y = x^2 - 4x + 5$

parabollerinin tepe noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

6.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 - 3x + 4$

fonksiyonu aşağıdaki aralıkların hangisinde azalır?

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

7. Aşağıda verilen parabol ve tepe noktaları ile ilgili bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $y = 2x^2 - 3$  parabolünün tepe noktası y eksenindedir.  
 B)  $y = -2 \cdot (x - 1)^2$  parabolünün tepe noktası x eksenindedir.  
 C)  $y = x^2 - 4x - 5$  parabolünün tepe noktası 4. bölgededir.  
 D)  $y = 3x^2$  parabolünün tepe noktası orijindir.  
 E)  $y = x^2 - 4x + 12$  parabolünün tepe noktası  $y = x$  doğrusu üzerindedir.

8.  $y = 3x^2 - 12x + n + 7$  parabolünün tepe noktası  $y = 2x + 1$  doğrusu üzerinde olduğuna göre, n kaçtır?

- A) -12    B) -5    C) 3    D) 10    E) 13

9.  $y = x^2 + bx + c$  parabolünün tepe noktası  $(3, -1)$  olduğuna göre, parabolün x eksenini kestiği noktaların apsilerinin çarpımı kaçtır?

- A) 8    B) 7    C) 6    D) 4    E) 2

10.  $m \in \mathbb{R}$  olmak üzere

$$y = x^2 - 4mx + 6m$$

parabollerinin tepe noktalarının geometrik yer denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

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

11.  $f(x) = x^2 - (m - 2)x + m + 1$  fonksiyonu veriliyor.

$$f(3 - a) = f(5 + a)$$

olduğuna göre,  $f(x)$  fonksiyonunun alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -9    B) -5    C) -1    D) 2    E) 6

12.  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,

$$f(x) = (m - 3)x^2 + (m - 1)x + 2$$

fonksiyonunun görüntü kümesi gerçek sayılar olduğuna göre,  $f(2) + f(5)$  toplamı kaçtır?

- A) 6    B) 12    C) 18    D) 24    E) 30



1.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$$f(x) = x^2 - 3x + 4$$

parabolünün simetri ekseninin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x - 3 = 0$       B)  $x - 2 = 0$       C)  $2x - 3 = 0$   
D)  $3x - 2 = 0$       E)  $3y - 2x = 0$

2.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

parabolünün x eksenini kestiği noktaları  $(-3, 0)$  ve  $(5, 0)$  dir.

Buna göre, bu parabolün simetri ekseninin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x = 3$       B)  $x = 5$       C)  $x = 4$   
D)  $x = 1$       E)  $y = x$

3.  $A(-98, 7)$  ve  $B(102, 7)$  noktaları, $f(x) = ax^2 + bx + c$  ikinci dereceden fonksiyonunun grafiği üzerinde olduğuna göre, bu fonksiyonun simetri ekseninin denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x = 2$       B)  $x = -2$       C)  $x = 100$   
D)  $x = 7$       E)  $x = -7$

4.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$$f(x) = -2x^2 + (m + 3)x + m + 1$$

fonksiyonu  $x = 2$  doğrusuna göre, simetriktir.

Buna göre, bu fonksiyonun tepe noktasının ordinatı kaçtır?

- A) 5      B) 8      C) 10      D) 14      E) 16

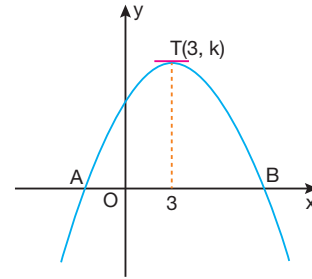
5.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$$f(x) = x^2 - 3x + 5$$
 fonksiyonu veriliyor.

 $f(3 - n) = f(2n - 1)$  olduğuna göre, n'nin alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

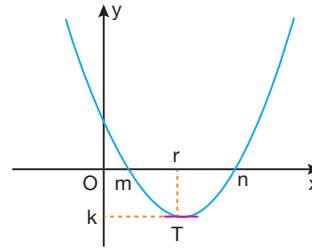
- A)  $\frac{4}{3}$       B)  $\frac{7}{3}$       C)  $\frac{9}{3}$       D) 2      E) 1

6.

Şekilde, tepe noktası  $T(3, k)$  olan $f(x) = (p + 1)x^2 + (p^2 + 3)x + 3n + 2$  parabolü verilmiştir. $|OB| = 4|OA|$  olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 4      B) 6      C) 8      D) 10      E) 12

7.

Şekilde  $y = f(x)$  ikinci dereceden fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, bu fonksiyon ile ilgili,

- I.  $p \in \mathbb{R}$  olmak üzere,  $f(r - p) = f(r + p)$  dir.  
II.  $p < m < t < n$  olmak üzere,  $f(p) \cdot f(t) < 0$  dir.  
III.  $\forall x \in \mathbb{R}$  için  $f(x) \geq f(r)$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$$f(x) = 2x^2 - 6x + 5$$

fonksiyonunun alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

9.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$$f(x) = -x^2 + 4x - 2$$

fonksiyonunun alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

10.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$$f(x) = 3x^2 - 6x + 2m - 1$$

fonksiyonunun alabileceği en küçük değer  $-2$  olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

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

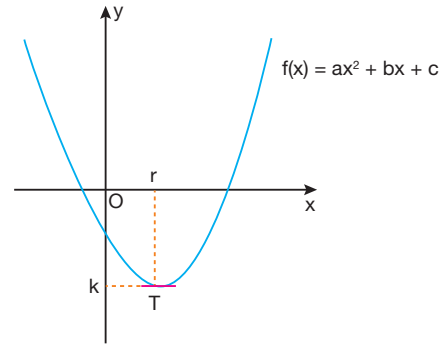
11.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere, $f(x) = -2(x-1)^2 + 5$  fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $(-\infty, 1]$
- B)
- $(-\infty, 5]$
- C)
- $[5, 8)$
- 
- D)
- $(1, 5)$
- E)
- $(-1, 5)$

12.  $m \in \mathbb{R}^+$  ve  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere, $f(x) = x^2 - 2mx + 3$  fonksiyonunun görüntü kümesinin en küçük elemanı  $-4$  olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

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

13.

Şekilde,  $f(x) = ax^2 + bx + c$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

- I. Görüntü kümesi
- $[k, \infty)$
- aralığıdır.
- 
- II.
- $f(x)$
- ,
- $(-\infty, r)$
- aralığında azalmandır.
- 
- III.
- $f(x)$
- ,
- $(r, \infty)$
- aralığında artandır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

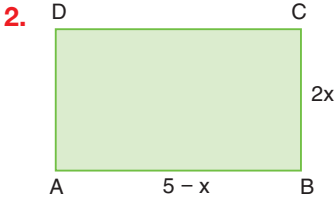
1.  $k \in \mathbb{R}$  olmak üzere,

$$A = 6 - k$$

$$B = k - 4 \text{ değerleri veriliyor}$$

Buna göre,  $A.B$  çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 1      B) 2      C) 4      D) 8      E) 10



$x \in \mathbb{R}^+$  olmak üzere, ABCD dikdörtgeninin kenar uzunlukları  $2x$  br ve  $(5 - x)$  br dir.

Buna göre, bu dikdörtgenin alanı en çok kaç  $br^2$  dir?

- A) 25      B) 20      C)  $\frac{35}{4}$       D)  $\frac{25}{2}$       E) 12

3.  $f: [-3, 2] \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,

$f(x) = x^2 - 2x + 5$  fonksiyonunun alabileceği en küçük ve en büyük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 20      B) 24      C) 25      D) 28      E) 32

4.  $f: [-1, 3] \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,

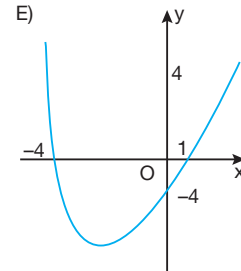
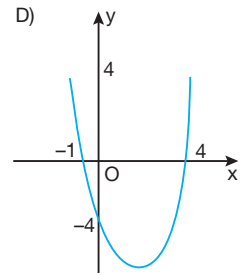
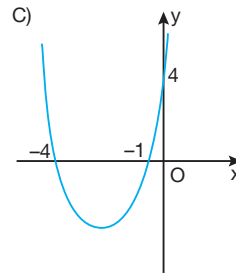
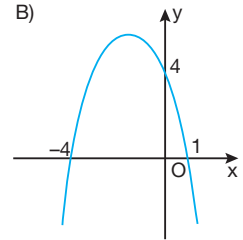
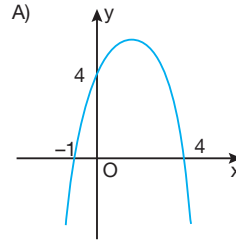
$f(x) = x^2 + 3x + 2$  fonksiyonunun alabileceği en küçük değer  $a$  en büyük değer  $b$  olduğuna göre  $b - a$  farkı kaçtır?

- A) 20      B) 17      C) 15      D) 12      E) 4

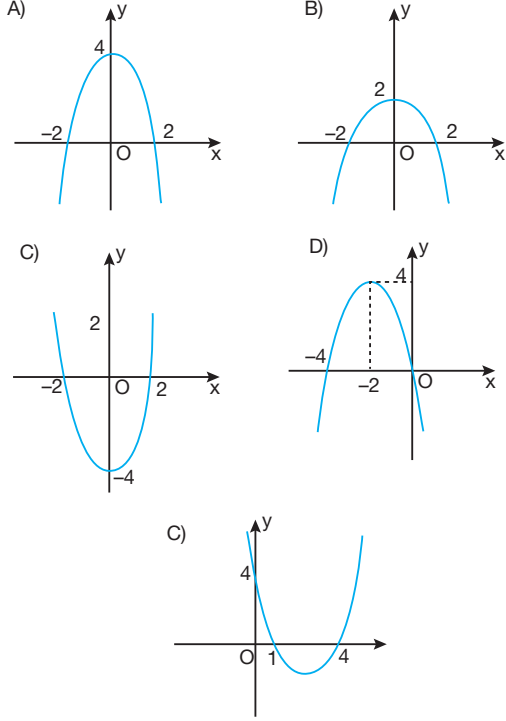
5.  $f: (-2, 2) \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,  $f(x) = -x^2 + 3x + 2$  fonksiyonunun görüntü kümesindeki farklı tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -22      B) -20      C) -18      D) -13      E) -5

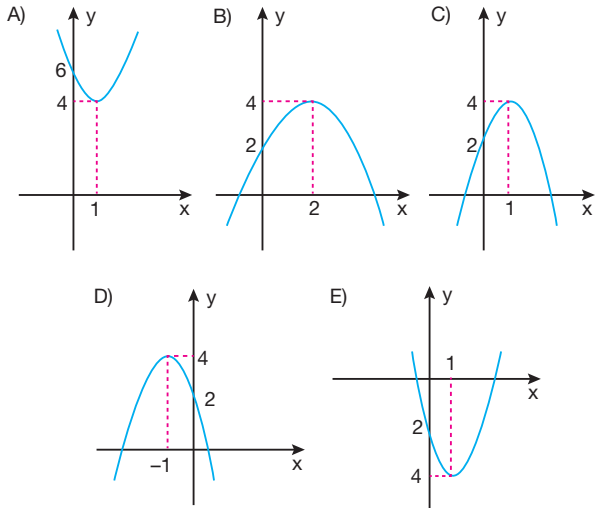
6.  $f(x) = x^2 - 3x - 4$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



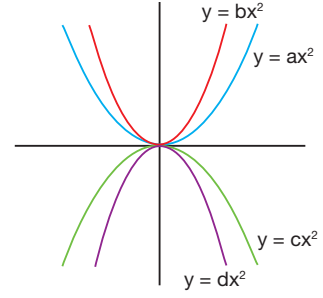
7.  $f(x) = 4 - x^2$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



8.  $f(x) = -2(x - 1)^2 + 4$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



9.

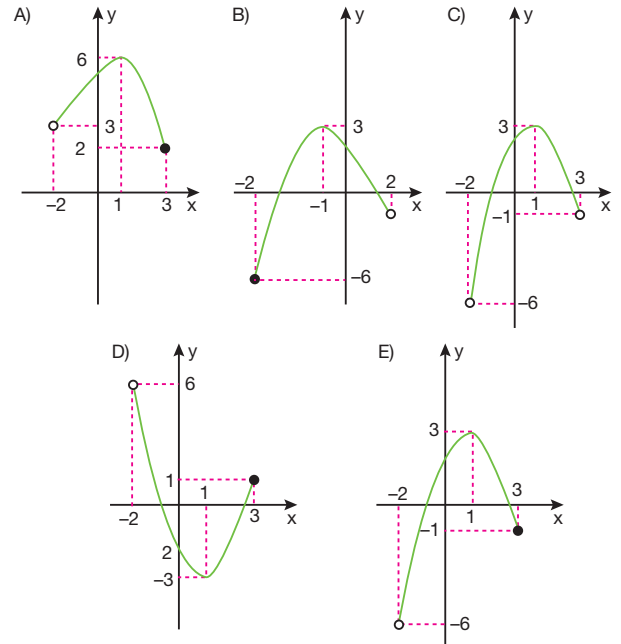


Şekilde verilen parabol grafiklerine göre, a, b, c ve d nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

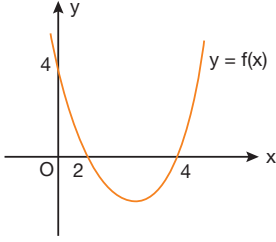
- A)  $d < c < b < a$                       B)  $d < c < a < b$   
 C)  $c < b < b < a$                       D)  $c < d < a < b$   
 E)  $d < b < c < a$

ÇİTA YAYINLARI

10.  $f: (-2, 3] \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,  $f(x) = -x^2 + 2x + 2$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



1.

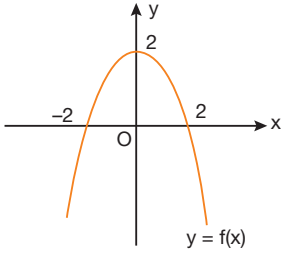


Yandaki şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f(-2)$  kaçtır?

- A) 6      B) 8      C) 10      D) 12      E) 15

2.

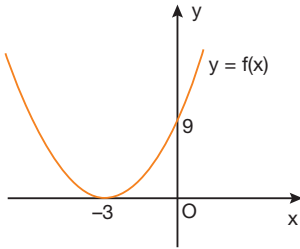


Şekilde,  $f(x) = ax^2 + bx + c$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $a + b + c$  toplamı kaçtır?

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

3.

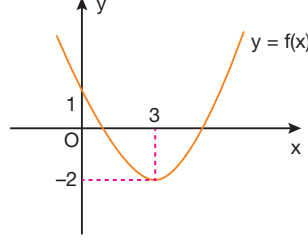


Yandaki şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f(x)$  fonksiyonunun kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f(x) = x^2 + 9$       B)  $f(x) = x^2 + x + 9$   
 C)  $f(x) = 9 - x^2$       D)  $f(x) = x^2 + 3x + 9$   
 E)  $f(x) = x^2 + 6x + 9$

4.

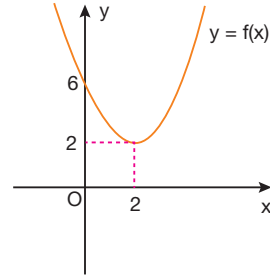


Yandaki şekilde tepe noktası  $T(3, -2)$  olan  $f(x) = ax^2 + bx + c$  parabolü verilmiştir.

Buna göre,  $a + b + c$  toplamı kaçtır?

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

5.



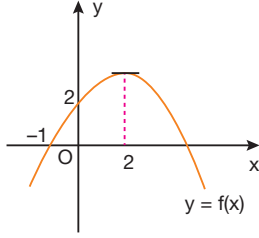
Yukarıdaki şekilde, tepe noktası  $T(2, 2)$  olan  $y = f(x)$  parabolünün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f(x) = x^2 + 4x + 2$       B)  $f(x) = x^2 - 4x + 2$   
 C)  $f(x) = x^2 - 4x + 6$       D)  $f(x) = x^2 + 6x + 4$   
 E)  $f(x) = x^2 + 4x + 6$

6.  $A(0, 0)$ ,  $B(-1, 5)$  ve  $C(2, -4)$  noktalarından geçen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f(x) = x^2 - 4x$       B)  $f(x) = x^2 + 4x$   
 C)  $f(x) = x^2 - 2x$       D)  $f(x) = 4x - x^2$   
 E)  $f(x) = 2x - x^2$

7.

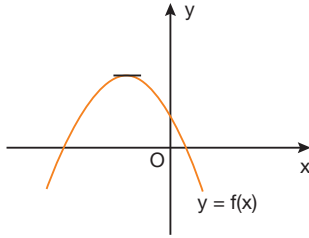


Şekilde,  $(0, 2)$  ve  $(-1, 0)$  noktalarından geçen ve tepe noktasının apsisi 2 olan  $y = f(x)$  parabolü verilmiştir.

Buna göre, parabolün tepe noktasının ordinatı kaçtır?

- A) 3      B)  $\frac{18}{5}$       C)  $\frac{21}{4}$       D)  $\frac{27}{5}$       E) 6

8.

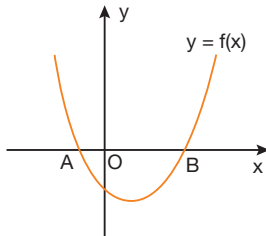


Şekilde,  $y = ax^2 + bx + c$  parabolü verilmiştir.

Buna göre,  $a$ ,  $b$ ,  $c$  nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.

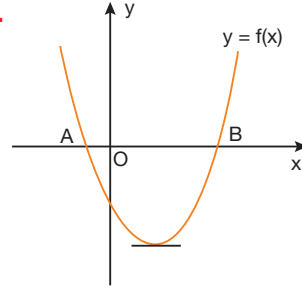


Şekilde,  $f(x) = x^2 - 3x + p$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$|AB| = 5$  olduğuna göre,  $p + f(p)$  toplamı kaçtır?

- A) 32      B) 28      C) 24      D) 20      E) 12

10.

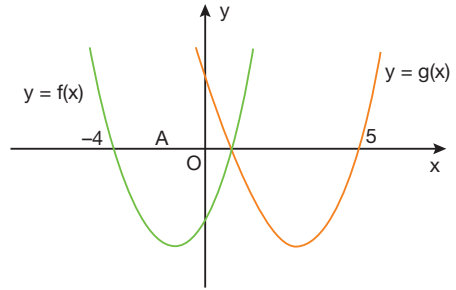


Yandaki şekilde,  $f(x) = x^2 - 2x + m + 2$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$|OB| = 3|OA|$  olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

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

11.



$f(x) = x^2 + bx + c$  ve  $g(x) = x^2 + mx + n$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

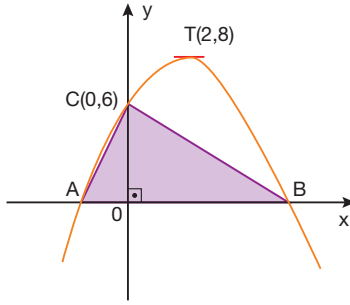
Buna göre, aşağıdakilerde hangisi doğrudur?

- A)  $4c + 5n = 0$       B)  $n + c = 1$   
C)  $b = m$       D)  $b = m + 9$   
E)  $m + c = 1$

12.  $A(-3, 0)$  ve  $B(0, 6)$  noktalarından geçen ve simetri eksenini  $x + 1 = 0$  doğrusu olan parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f(x) = x^2 + 4x - 6$       B)  $f(x) = x^2 - 2x + 4$   
C)  $f(x) = 2x^2 + 4x - 6$       D)  $f(x) = 2x^2 + 4x - 5$   
E)  $f(x) = -2x^2 - 4x + 6$

1.

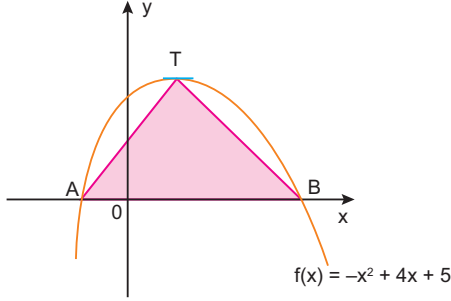


Yandaki şekilde, tepe noktası  $T(2, 8)$  olan ve y eksenini  $C(6, 0)$  noktasında kesen  $y = f(x)$  parabolü verilmiştir.

Buna göre,  $ABC$  üçgeninin alanı kaç birim karedir?

- A) 12 B) 16 C) 24 D) 32 E) 48

2.

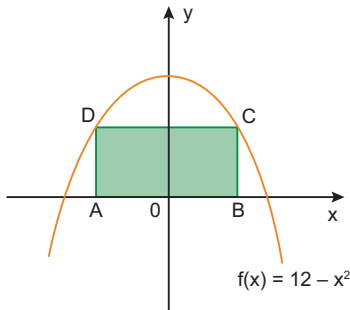


Şekilde,  $f(x) = -x^2 + 4x + 5$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$f(x)$  fonksiyonunun tepe noktası  $T$  olduğuna göre,  $A(ABT)$  kaç  $br^2$  dir?

- A) 27 B) 25 C) 22 D) 18 E) 15

3.



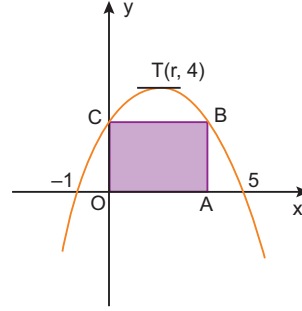
Şekilde, A ve B köşeleri x ekseninde, C ve D köşeleri  $f(x) = 12 - x^2$  parabolü üzerinde bulunan  $ABCD$  dikdörtgeni verilmiştir.

$$|AB| = 2 \cdot |BC|$$

Buna göre,  $A(ABCD)$  kaç  $br^2$  dir?

- A) 9 B) 18 C) 27 D) 30 E) 36

4.

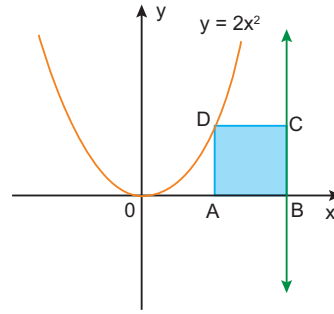


Şekilde, tepe noktası  $T(r, 4)$  olan  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.  $OABC$  dikdörtgeninin B ve C köşeleri parabolü üzerindedir.

Buna göre,  $A(OABC)$  kaç  $br^2$  dir?

- A)  $\frac{4}{9}$  B)  $\frac{25}{9}$  C)  $\frac{64}{9}$  D)  $\frac{77}{9}$  E)  $\frac{80}{9}$

5.

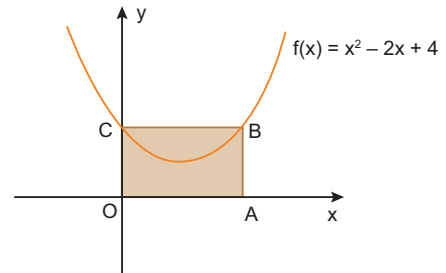


Şekilde,  $ABCD$  karesinin  $[BC]$  kenarı  $x = 6$  doğrusu, D köşesi  $y = 2x^2$  parabolü üzerindedir.

Buna göre,  $ABCD$  karesinin çevresi kaç birimdir?

- A) 18 B) 16 C) 15 D) 13 E) 9

6.

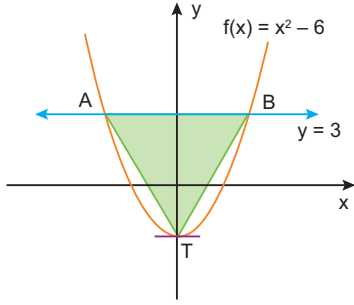


Şekildeki,  $OABC$  dikdörtgeninin C ve B köşeleri  $f(x) = x^2 - 2x + 4$  parabolü üzerindedir.

Buna göre,  $A(OABC)$  kaç  $br^2$  dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

7.

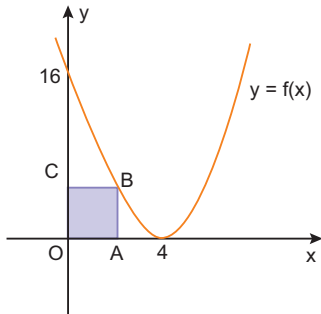


Şekilde,  $f(x) = x^2 - 6$  parabolü ile  $y = 3$  doğrusunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $A(ATB)$  kaç  $br^2$  dir?

- A) 18    B) 20    C) 24    D) 27    E) 30

8.

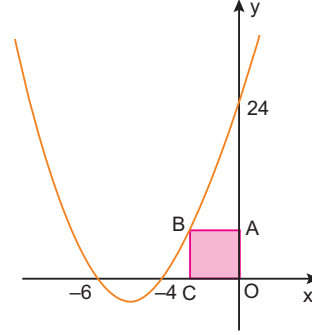


Şekildeki OABC dikdörtgeninin B köşesi  $y = f(x)$  parabolü üzerindedir.

$|AB| = 2 \cdot |OA|$  olduğuna göre,  $A(OABC)$  kaç  $br^2$  dir?

- A) 2    B) 4    C) 6    D) 8    E) 10

9.



Şekilde,  $y = f(x)$  parabolünün grafiği verilmiştir.

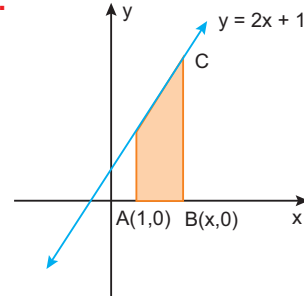
OABC karesinin B köşesi parabol üzerindedir.

Buna göre, OABC karesinin çevresi kaç birimdir?

- A) 4    B) 8    C) 12    D) 16    E) 20

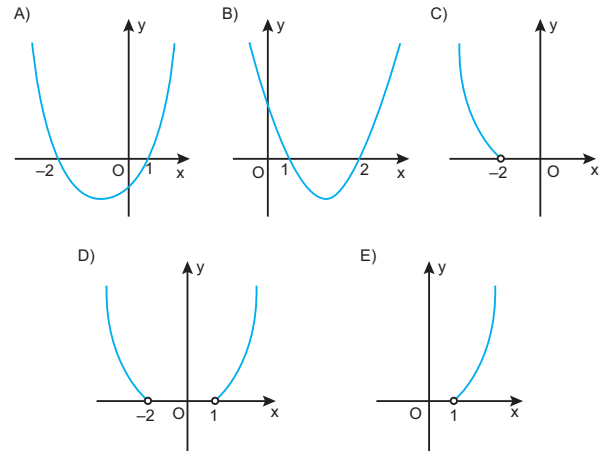
ÇİTA YAYINLARI

10.



Şekilde,  $y = 2x + 1$  doğrusu çizilmiştir.

$x > 1$  olmak üzere, ABCD yamuğunun alanını  $x$  türünden veren fonksiyon  $f(x)$  olmak üzere,  $f(x)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?





1.  $y = x + m$  doğrusu ile  $y = x^2 + 2x + 3$  parabolünün ortak noktası olmadığına göre,  $m$ 'nin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

2.  $y = 2x + 1$  doğrusu ile  $y = x^2 + 3x + k$  parabolü iki farklı noktada kesiştiğine göre  $k$ 'nin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

3.  $y = x^2 - x + 3$  parabolü ile  $y = 2x + 1$  doğrusunun kesişim noktalarının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 10    B) 11    C) 12    D) 13    E) 14

4.  $y = x^2 - 2x - 5$  parabolü ile  $y = x + 3$  doğrusunun kesişim noktalarının ordinatları toplamı kaçtır?

- A) 6    B) 8    C) 9    D) 10    E) 12

5.  $y = mx - 4$  doğrusu  $y = x^2 + 4x$  parabolüne teğet olduğuna göre,  $m$ 'nin alacağı değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) -12    B) -6    C) -1    D) 0    E) 6

6.  $y = x^2 - 2$  parabolü ile  $y = 6 - x^2$  parabolünün kesişim noktaları arasındaki uzaklık kaç  $br^2$  dir?

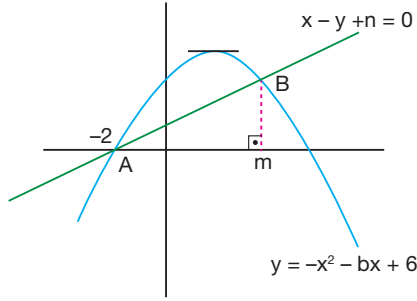
- A) 1    B) 2    C) 4    D) 8    E) 10

7.  $y = x^2 + 3x + m$  parabolü ile  $y = -x + 2$  doğrusunun kesişim noktaları A ve B dir.

Buna göre, [AB]'nin orta noktası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-2, 4)                      B) (-2, 2)                      C) (2, -2)  
D) (2, -4)                      E) (4, -4)

8.



Şekildeki,  $x - y + n = 0$  doğrusu ile  $y = -x^2 - bx + 6$  parabolü A ve B noktalarında kesişmektedir.

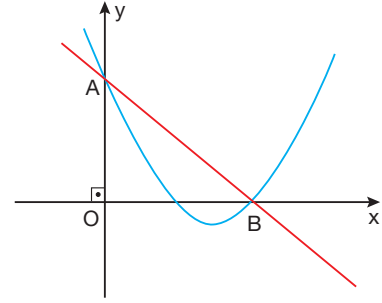
Buna göre,  $m + n + b$  toplamı kaçtır?

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

9.  $y = x^2 - 2x + 4$  parabolünün,  $y = 4x - 6$  doğrusuna en yakın noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 3                      B) 7                      C) 10                      D) 12                      E) 15

10.



Şekilde,  $y = x^2 + bx + c$  parabolü ile  $y = 5 - x$  doğrusu A ve B noktalarında kesişmektedir.

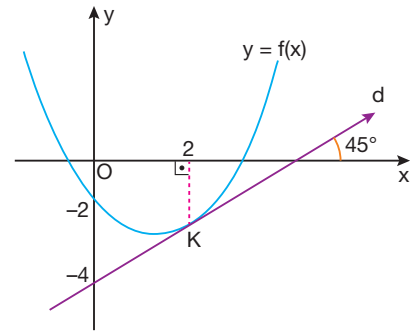
Buna göre, parabolün tepe noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

11.  $y = x^2 + 4$  parabolüne orijinden çizilen teğetlerinin eğimleri çarpımı kaçtır?

- A) -16                      B) -9                      C) -8                      D) -3                      E) -1

12.



Şekildeki d doğrusu  $y = f(x)$  parabolüne K noktasında teğettir.

Buna göre,  $y = f(x)$  parabolünün x eksenini kestiği noktaların apsisi toplamı kaçtır?

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

1.  $a, b \in \mathbb{R}$  olmak üzere,

$a + 2b = 12$  olduğuna göre,  $a.b$  en çok kaçtır?

- A) 3 B) 9 C) 18 D) 27 E) 35

2.  $m \in \mathbb{R}$  olmak üzere,

$x^2 + (m + 4)x + m + 2 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.

Buna göre,  $x_1^2 + x_2^2$  ifadesinin alabileceği en küçük değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

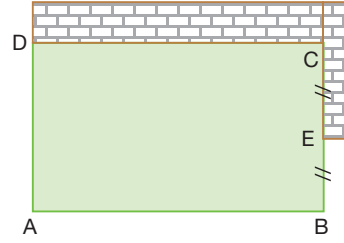
3.  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,

$f(x) = x^2 - 9x + 19$  fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği üzerinde alınan bir noktanın koordinatları toplamı en az kaç birimdir?

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

4.

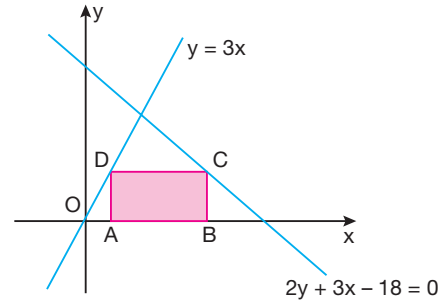


Ardışık iki kenarından birinin tamamı ve diğerinin yarısı duvar olan dikdörtgen biçimindeki bir bahçenin kenarlarının duvar olmayan kısımlarına 2 sıra tel çekilmiştir.

Kullanılan telin uzunluğu 120 metre olduğuna göre, bahçenin alanı en çok kaç metrekaredir?

- A) 200 B) 320 C) 400 D) 600 E) 720

5.



Şekilde iki köşesi x eksenini, diğer iki köşesi  $y = 3x$  ve

$2y + 3x - 18 = 0$  doğruları üzerinde bulunan ABCD dikdörtgeni verilmiştir.

Buna göre,  $A(ABCD)$  en çok kaç  $br^2$  dir?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

6. Alış fiyatı  $x$  TL, satış fiyatı  $y$  TL olan bir ürünün alış ve satış fiyatı arasında,  $y = -2x^2 + 17x + 21$  bağıntısı olduğuna göre, bu ürünün satışından elde edilecek kâr en çok kaç TL olur?

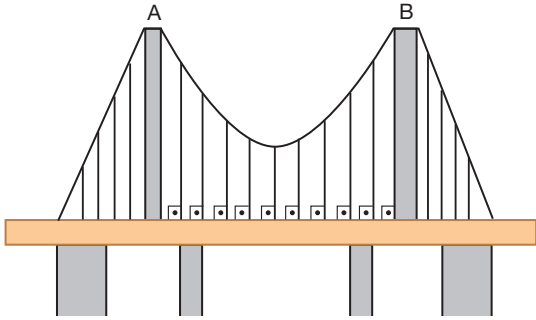
- A) 42 B) 45 C) 49 D) 53 E) 67

7. Yerden  $V_0$  hızıyla dikey olarak fırlatılan bir topun  $t$ . saniyedeki yerden yüksekliğini veren fonksiyon  $h(t) = V_0t - 5t^2$  (metre) dir.

Buna göre,  $V_0 = 50 \text{ m / sn}$  hızıyla fırlatılan topun ulaşabileceği maksimum yükseklik kaç metredir?

- A) 75 B) 100 C) 115 D) 125 E) 150

8.



Şekilde yapılmak istenen bir köprü'nün yandan görünümü verilmiştir. Yapılacak köprü ile ilgili bilgiler aşağıdaki gibidir.

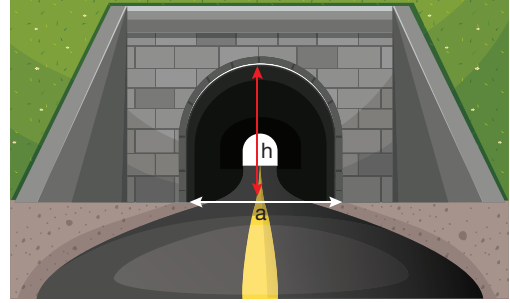
(1 birim = 10 metredir.)

- Köprü'nün A ve B direklerinin yükseklikleri 8 birimdir.
- A ve B direkleri arasındaki halat parabol şeklindedir ve köprüye en yakın noktasının köprüye uzaklığı 2 birimdir.
- A ve B direkleri arasındaki uzaklık 20 birimdir ve iki direk arasında eşit aralıklarla 9 tane köprüye dik halatlar yerleştirilmiştir.

Buna göre, direkler arasındaki, köprüye dik konumda bulunan halatların uzunlukları toplamı kaç metredir?

- A) 640 B) 482 C) 324 D) 288 E) 196

9.



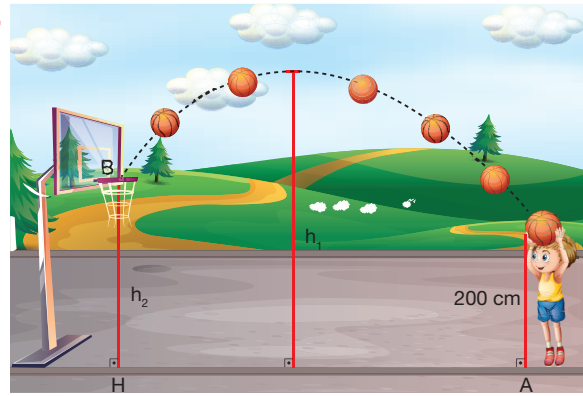
Yukarıdaki şekilde verilen parabolik yapıdaki tünel,  $f(x) = -\frac{2}{9} \cdot (x^2 - 36)$  fonksiyonu ile modellenmiştir.

Buna göre, tünelin yüksekliği  $h$  metre, genişliği  $a$  metre olmak üzere,  $a + h$  toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

ÇİTA YAYINLARI

10.

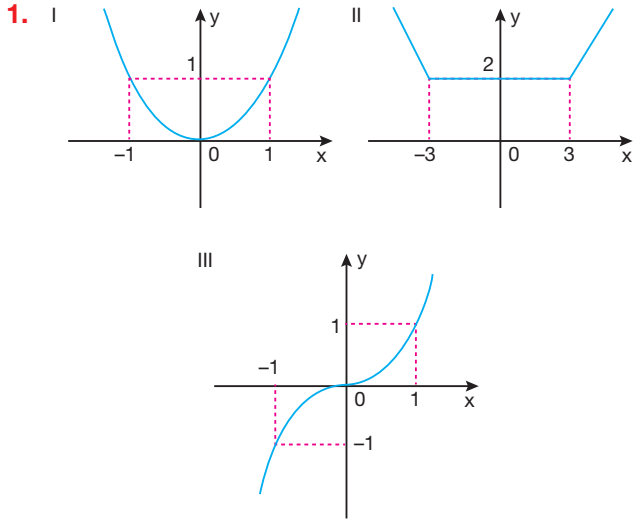


Yukarıda A noktasında bulunan bir basketbolcunun 200 cm yükseklikten potaya, attığı top parabolik bir yol izleyerek ve en çok  $h_1$  yüksekliğine ulaşarak,  $h_2$  yüksekliğindeki potadan geçmiştir.

AH doğrusu  $x$  eksenini, BH doğrusu  $y$  eksenini olarak modellenildiğinde topun yerden yüksekliğini (cm) ifade eden fonksiyon,  $y = -\frac{1}{160} \cdot (x - 160)^2 + 560$  şeklindedir.

Buna göre,  $|AH| + h_1 + h_2$  toplamı kaç metredir?

- A) 13,6 B) 14,2 C) 14,2  
C) 14,8 E) 15, 2



Yukarıda verilen fonksiyonlardan hangileri çift fonksiyondur?

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

2.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = (a-2)x^3 + ax^2 + (b-1)x + a.b$

fonksiyonunun grafiği y eksenine göre simetrik olduğuna göre,  $f(2)$  değeri kaçtır?

- A) 4                      B) 6                      C) 8                      D) 10                      E) 16

3.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = (a+3)x^2 + 3x + b - 2$

fonksiyonunun grafiği orijine göre simetrik olduğuna göre,  $f(a+b)$  kaçtır?

- A) -3                      B) -6                      C) 3                      D) 0                      E) 6

4. Aşağıda verilen fonksiyonlardan hangileri tek fonksiyondur?

I.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x$

II.  $f: [-2, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^3 + x$

III.  $f: [-3, 3] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^5 + x^2$

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

5. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu tek, g fonksiyonu çift fonksiyondur.

$$f(x+1) = (3x+1) \cdot g(x-2) + x$$

$$f(-2) = 3$$

olduğuna göre,  $g(1)$  değeri kaçtır?

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

6.  $f(x)$  çift,  $g(x)$  tek fonksiyondur.

$$f(2) = 3 \text{ ve } g(-3) = -8$$

olduğuna göre,  $(g \circ f)(-2)$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

7.  $f: [-5, 5] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği y eksenine göre simetriktir.

$$2f(x) - 3x^2 = x^4 + 1 - f(-x)$$

olduğuna göre,  $f(1)$  değeri kaçtır?

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

8.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği orijine göre simetriktir.

$$f(x) = x^3 + 5x + f(-x)$$

olduğuna göre,  $f(2)$  değeri kaçtır?

- A) 8      B) 9      C) 10      D) 11      E) 12

9.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $y = f(x)$  fonksiyonu çift bir fonksiyondur.

Buna göre,  $f(2a - 1) = f(a - 5)$  eşitliğini sağlayan a değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -6      B) -4      C) -2      D) 0      E) 2

10. Tanımlı oldukları aralıklarda aşağıdaki fonksiyonlardan kaç tanesi çift fonksiyondur?

- I.  $f(x) = \cos x$   
II.  $f(x) = \sin x$   
III.  $f(x) = \tan x$   
IV.  $f(x) = \sin x \cdot \tan x$   
V.  $f(x) = x \cdot \cot x$

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

11.  $f: [1 - 2a, a + 1] \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,

$f(x)$  fonksiyonunun grafiği orijine göre simetriktir.

$f(x) = (a + 1)x^3 + a^2x$  olduğuna göre,  $f(a)$  değeri kaçtır?

- A) 32      B) 28      C) 24      D) 18      E) 16

12.  $a, b \in \mathbb{R}$  olmak üzere,

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   $f(x) = ax + b$  fonksiyonu için,

- I.  $a = 0$  ve  $b \neq 0$  ise  $f(x)$  çifttir.  
II.  $a \neq 0$  ve  $b = 0$  ise  $f(x)$  tektir.  
III.  $a \neq 0$  ve  $b \neq 0$  ise  $f(x)$  tektir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

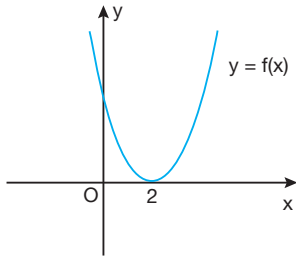
13. Reel sayılarda tanımlı aşağıda verilen fonksiyonlardan hangileri çifttir?

- I.  $f(x) = 2x^2$   
II.  $f(x) = -x^2 + 4$   
III.  $f(x) = x^2 + 3x + 2$

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III

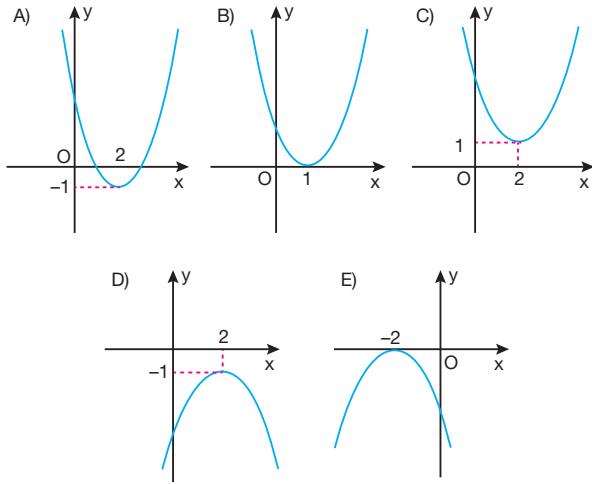
- D) I, II      E) I, II, III

1.

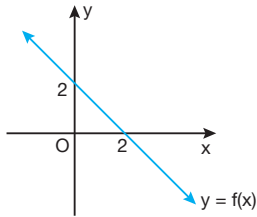


Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = f(x) + 1$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

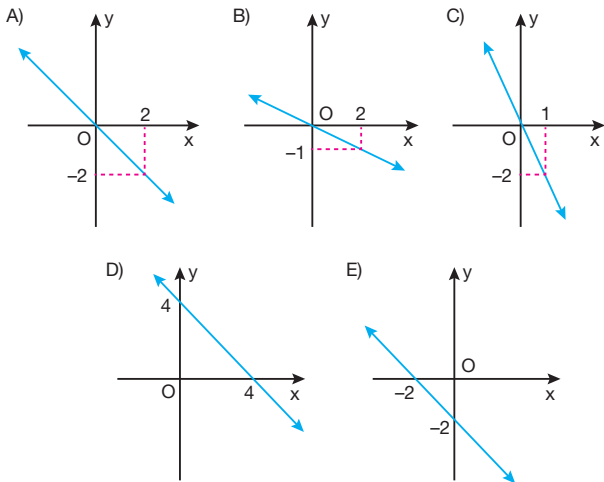


2.

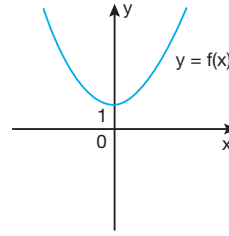


Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = f(x) - 2$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

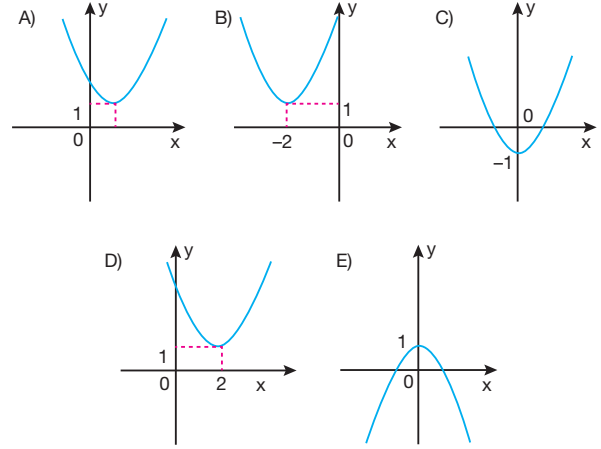


3.

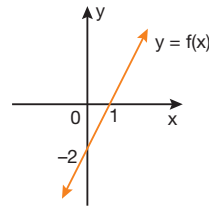


Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = f(x - 2)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

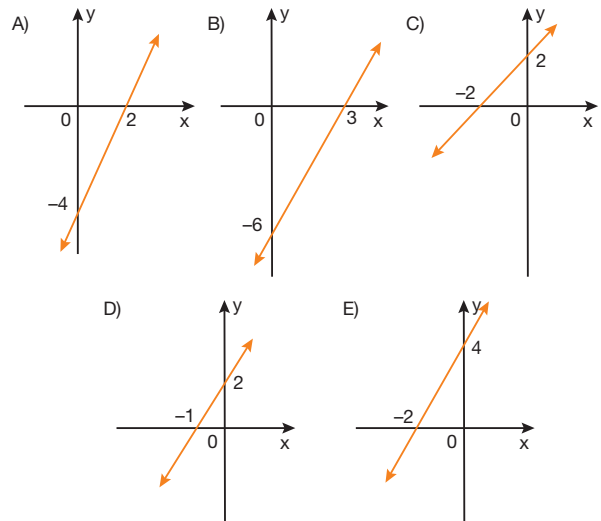


4.

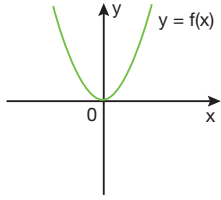


Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = f(x + 3)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

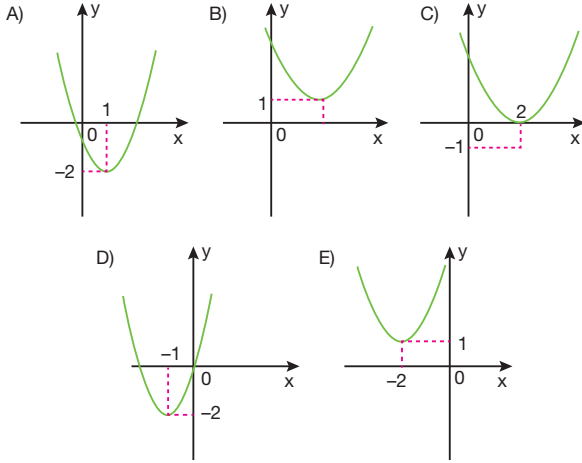


5.

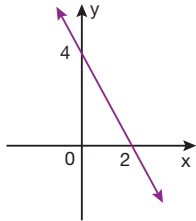


Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = f(x + 1) - 2$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

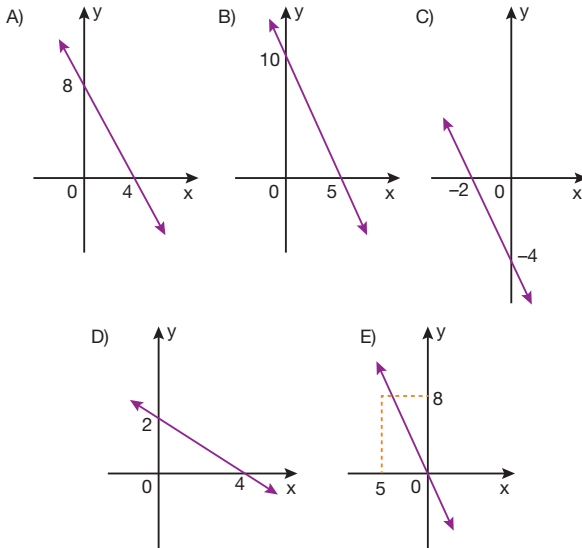


6.

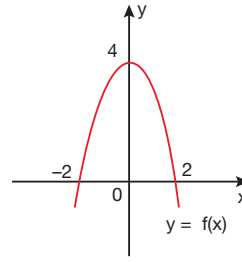


Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = f(x - 2) + 2$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

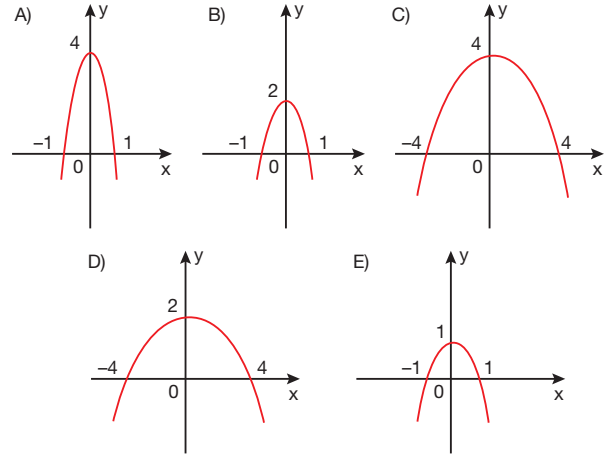


7.

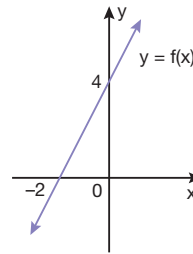


Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = f(2x)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

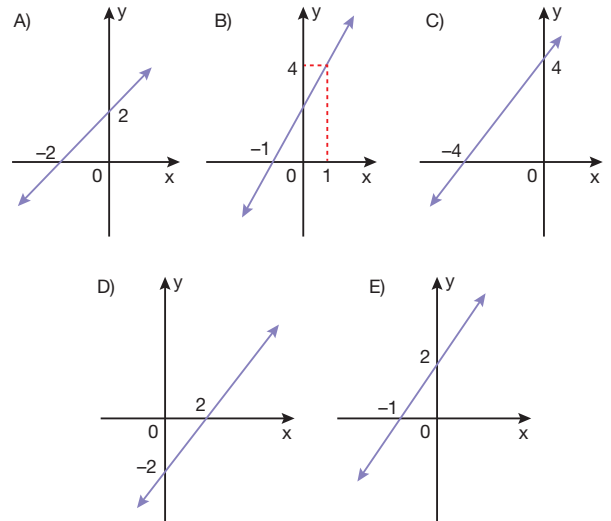


8.



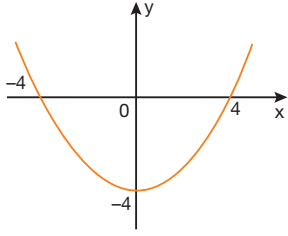
Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = f\left(\frac{x}{2}\right)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



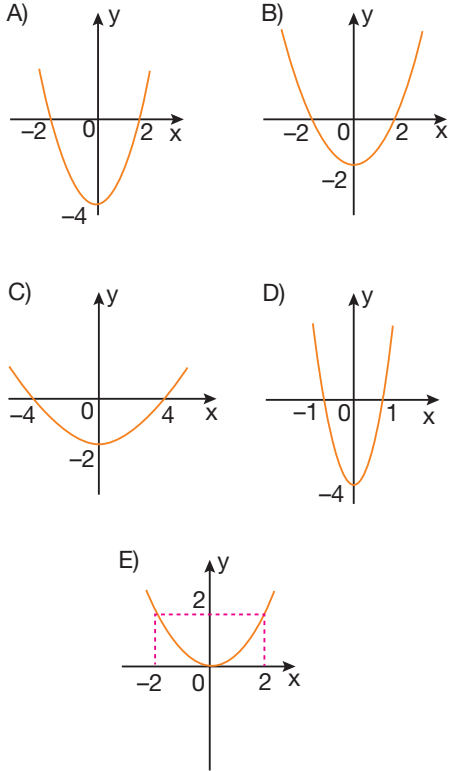


9.

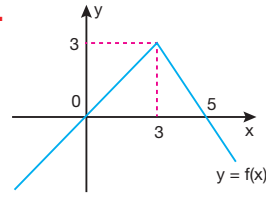


Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = \frac{f(x)}{2}$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

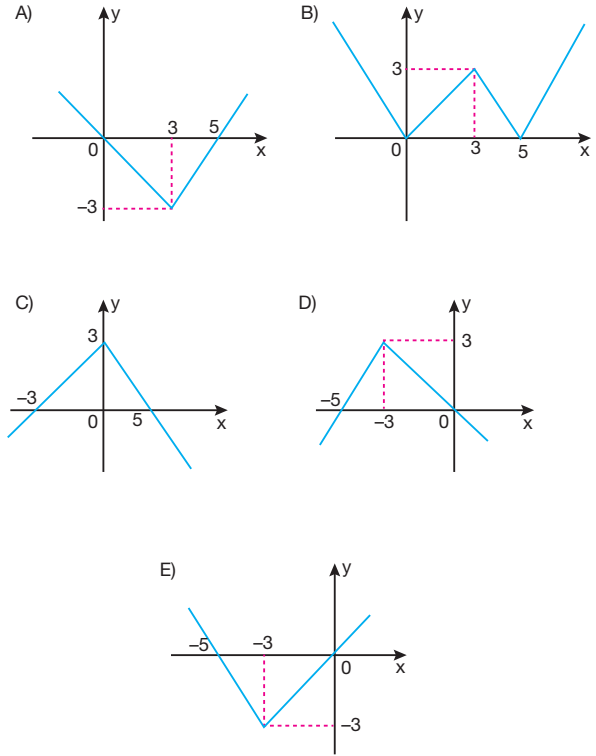


10.

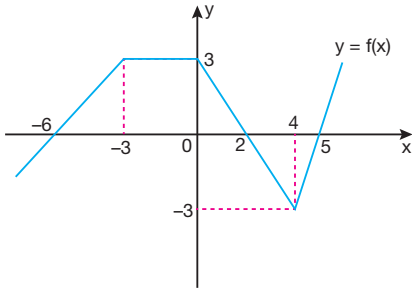


Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = f(-x)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

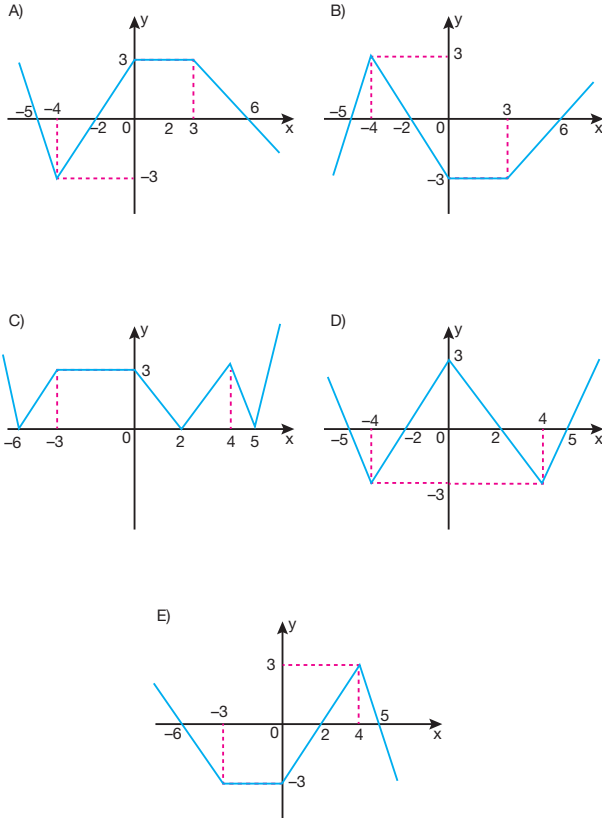


11.

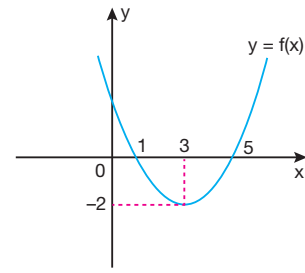


Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = -f(x)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

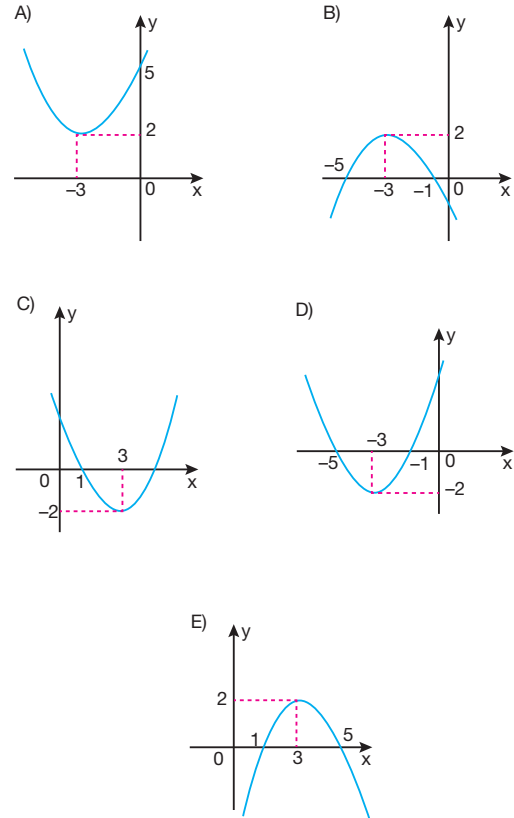


12.

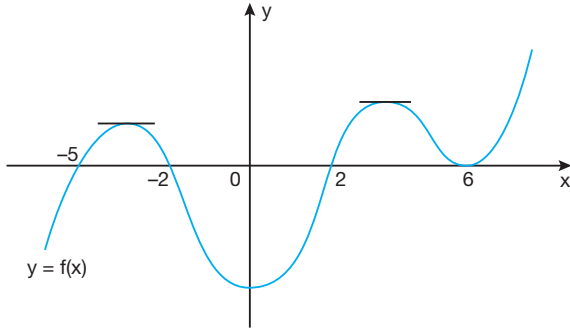


Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = -f(-x)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



1.



Şekilde,  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $g(x) = f(x + 2)$  fonksiyonunun  $x$  ekseninin kestiği noktaların apsisi toplamı kaçtır.

- A) 15      B) 8      C) 1      D) -4      E) -7

2.  $y = f(x)$  fonksiyonunun tanım kümesi  $[-3, 1]$  dir.

Buna göre,  $g(x) = f(x - 2) + 1$  fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[-4, -1]$       B)  $[-2, 2]$       C)  $[-1, 3]$   
D)  $[-1, 2]$       E)  $[-5, 2]$

3.  $y = f(x)$  fonksiyonunun görüntü kümesi  $[-2, 3]$  dir.

Buna göre,  $g(x) = 2f(x-3) - 1$  fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[1, 6]$       B)  $[-4, 6]$       C)  $[-5, 5]$   
D)  $[-3, 2]$       E)  $[-11, -1]$

4.  $f(x) = x^2 - 5x + 1$  fonksiyonunun grafiği  $x$  eksenini boyunca 1 birim sola ve  $y$  eksenini boyunca 2 birim yukarıya öteleniyor.

Buna göre elde edilen fonksiyonun kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $y = x^2 - 3x - 1$       B)  $y = x^2 - 7x + 9$   
C)  $y = x^2 - 3x + 1$       D)  $y = x^2 - 7x + 8$   
E)  $x^2 - 3x + 9$

5.  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiğine sırasıyla,

- $x$  eksenini boyunca 2 birim sağa öteleme
- $y$  eksenini boyunca 3 birim yukarı öteleme
- $x$  eksenine göre simetri

dönüşümleri uygulandığında aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi elde edilir?

- A)  $y = f(x + 2) + 3$       B)  $y = f(x - 2) + 3$   
C)  $y = f(x - 2) - 3$       D)  $y = -f(x - 2) + 3$   
E)  $y = -f(x - 2) - 3$

6.  $y = f(x)$  ikinci dereceden fonksiyonunun grafiğinin tepe noktası  $T(-3, 1)$  dir.

Buna göre,  $y = f(x - 3) + 2$  fonksiyonunun grafiğinin tepe noktası aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-6, 3)$       B)  $(0, 1)$       C)  $(-6, -1)$   
D)  $(0, 3)$       E)  $(-4, 0)$

7.  $f(x) = 2x - 3$  fonksiyonunun grafiği x eksenini boyunca 3 birim sağa, y eksenini boyunca 2 birim yukarıya öteleniyor.

Buna göre oluşan grafiğe ait fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $y = 2x - 3$       B)  $y = 2x - 5$       C)  $y = 2x - 7$   
D)  $y = 2x + 1$       E)  $y = 2x - 2$

8.  $a, b \in \mathbb{R}^+$  olmak üzere,

$f(x) = x^2 + 2x - 6$  fonksiyonunun grafiği a birim sağa b birim aşağı ötelenerek  $g(x) = x^2 - 4x - 4$  fonksiyonunun grafiği elde ediliyor.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

9.  $b \neq 0$  olmak üzere,

$f(x) = ax^2 + bx + 3$  ikinci dereceden fonksiyonunun grafiği 2 birim sola 1 birim yukarı ötelenildiğinde çift bir fonksiyon grafiği elde ediliyor.

Buna göre, a ve b ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A)  $2a + b = 0$       B)  $2a + b = -2$   
C)  $4a - b = 0$       D)  $4a + b = 0$   
E)  $4a - 3b = 0$

10.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 - 2x - 3$

$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = 2x + 6$  fonksiyonlarının grafiklerine aşağıdaki dönüşümler uygulanıyor.

- $f(x)$  fonksiyonunun y eksenine göre simetrisi alınıyor.
- $g(x)$  fonksiyonunun x eksenine göre simetrisi alınıyor.

Buna göre, elde edilen fonksiyonların grafiklerinin kesişim noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

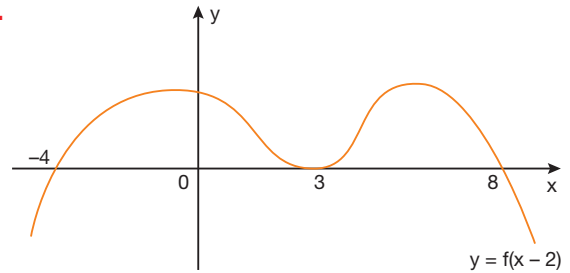
11.  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiğine sırasıyla aşağıdaki dönüşüm uygulanıyor,

- x eksenini boyunca 2 birim sağa öteleme,
- y eksenini boyunca 1 birim aşağı öteleme
- orijine göre simetri

Buna göre, elde edilen grafiğe ait fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $y = -f(x + 2) + 1$       B)  $y = -f(-x + 2) - 1$   
C)  $y = -f(-x - 2) + 1$       D)  $y = -f(x - 2) - 1$   
E)  $y = -f(x - 2) + 1$

- 12.



Yukarıda verilen grafik  $y = f(x - 2)$  fonksiyonuna aittir.

Buna göre,  $y = -f(x + 1)$  fonksiyonunun grafiğinin x eksenini kestiği noktaların apsisi toplamı kaçtır?

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

1.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - x & , x > 1 \\ 2x - 4 & , x \leq 1 \end{cases} \text{ fonksiyonu veriliyor.}$$

Buna göre,  $f(x)$  fonksiyonunun grafiğinin  $y$  eksenine göre simetrisi olan fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

$$A) y = \begin{cases} x^2 + x & , x > 1 \\ -2x - 4 & , x \leq 1 \end{cases} \quad B) y = \begin{cases} -x^2 + x & , x > 1 \\ -2x + 4 & , x \leq 1 \end{cases}$$

$$C) y = \begin{cases} -x^2 - x & , x < 1 \\ 2x + 4 & , x \leq 1 \end{cases} \quad D) y = \begin{cases} x^2 + x & , x < -1 \\ -2x - 4 & , x \geq -1 \end{cases}$$

$$E) y = \begin{cases} -x^2 + x & , x < -1 \\ -2x + 4 & , x \geq -1 \end{cases}$$

2.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 - 4x - 5$  fonksiyonunu veriliyor.

Buna göre,

- I.  $y = -f(x)$  fonksiyonunun maksimum değeri 9 dur.
- II.  $y = f(x + 1)$  fonksiyonunun  $x$  eksenini kestiği noktaların apsisi toplamı 2 dir.
- III.  $y = -f(-x) + 1$  fonksiyonunun  $y$  eksenini kestiği noktanın ordinatı 5 tir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3.  $A(-1, 2)$  noktası  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği üzerindedir.

Buna göre, aşağıdaki noktalardan hangisi kesinlikle

$y = f(x - 3) + 2$  fonksiyonunun grafiği üzerindedir?

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

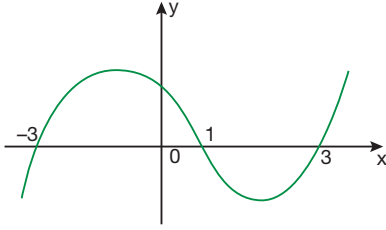
4.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,  $y = f(x)$  fonksiyonu çift bir fonksiyondur.

Buna göre, aşağıdaki fonksiyonlardan kaç tanesi kesinlikle çifttir?

- I.  $y = -f(x)$
- II.  $y = f(-x)$
- III.  $y = f(x + 2)$
- IV.  $y = f(x) - 1$
- V.  $y = f(2x)$

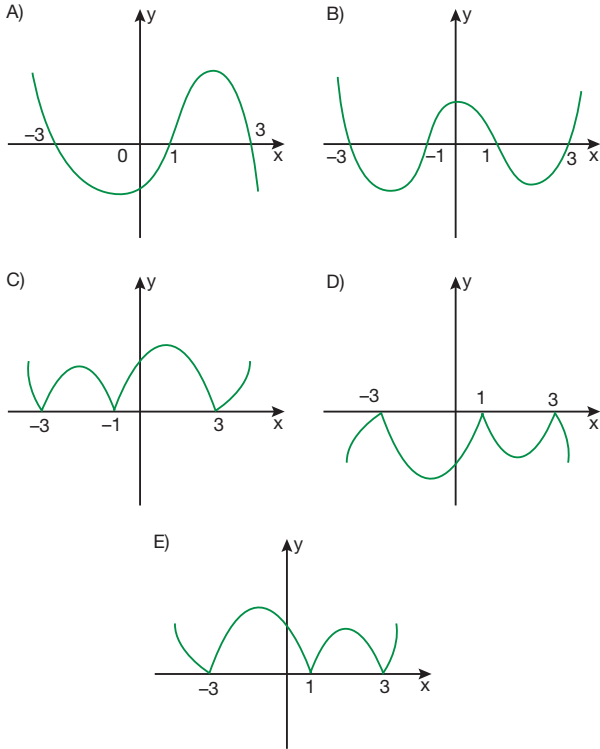
- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4                      E) 5

5.



Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = |f(x)|$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



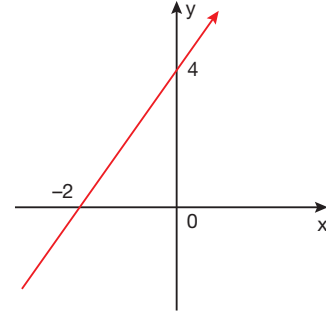
6.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \begin{cases} 3x + 4 & , x < 0 \text{ ise} \\ ax + b & , x \geq 0 \text{ ise} \end{cases}$

fonksiyonu veriliyor.

$f(x)$  fonksiyonu çift fonksiyon olduğuna göre,  $a + b$  toplamı kaçtır?

A) -7    B) -1    C) 1    D) 7    E) 9

7.



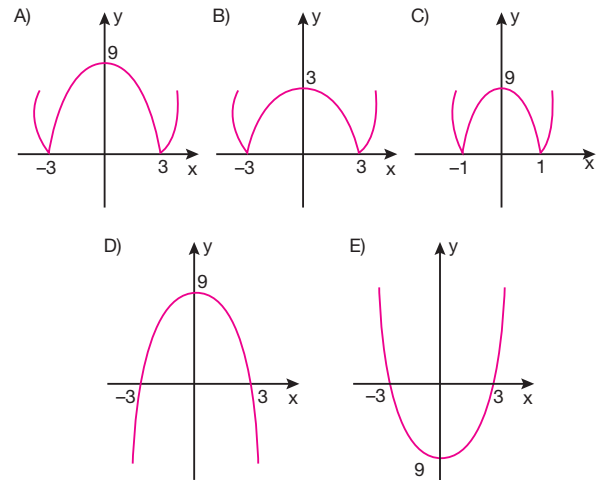
Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıda verilen fonksiyonlardan hangisi tektir?

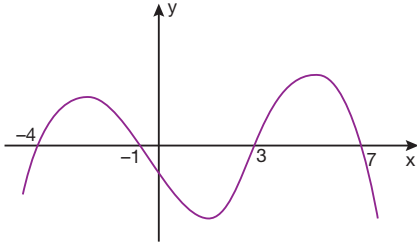
A)  $y = f(x) + 1$     B)  $y = f(2x)$     C)  $y = f(x - 2)$   
D)  $y = -f(x)$     E)  $y = f(x + 1) - 3$

8.  $f(x) = 9 - x^2$  fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $y = |f(x)|$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

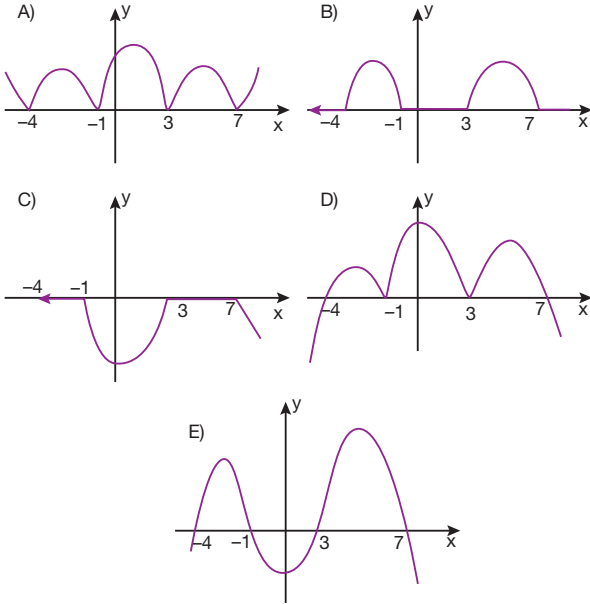


9.



Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = \frac{|f(x)| + f(x)}{2}$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

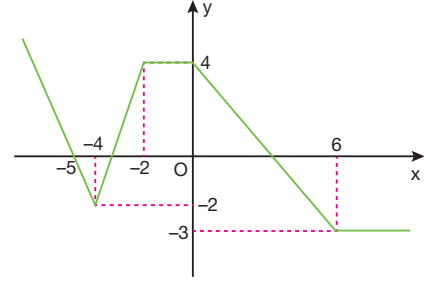


10.  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği x eksenini en az bir noktada kesmektedir.

Buna göre,  $f(x)$  fonksiyonuna aşağıdaki dönüşümlerden hangisi uygulanırsa x eksenini kestiği noktalar kesinlikle değişmez?

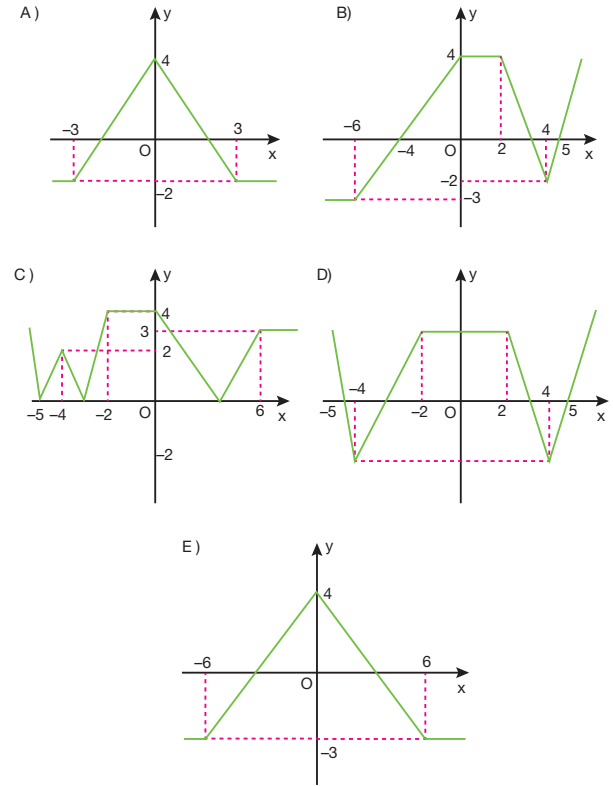
- A)  $y = f(x + 2)$       B)  $y = f(x) + 1$       C)  $y = f(-x)$   
D)  $y = -f(x)$       E)  $y = f(2x)$

11.



Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = f(|x|)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

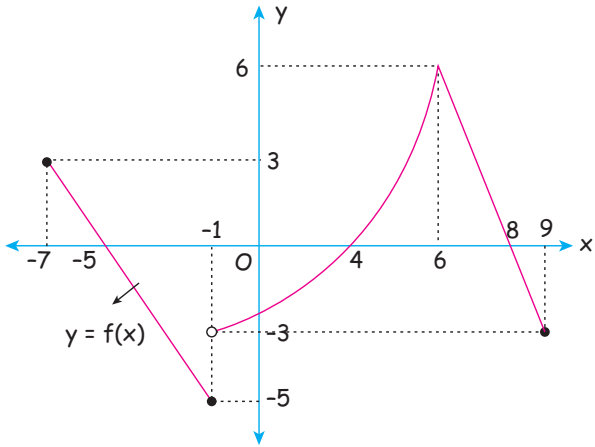


12.  $f(x) = -2(x + 1)^2 + 3$  fonksiyonunun veriliyor.

Buna göre  $f(x)$  fonksiyonunun grafiğinin orijine göre simetriği olan grafiğe ait fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $y = 2(x + 1)^2 + 3$       B)  $y = 2(x - 1)^2 + 3$   
C)  $y = 2(x - 1)^2 - 3$       D)  $y = -2(x - 1)^2 + 3$   
E)  $y = -2(x + 1)^2 - 3$

1.



Şekilde,  $f: [-7, 9] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

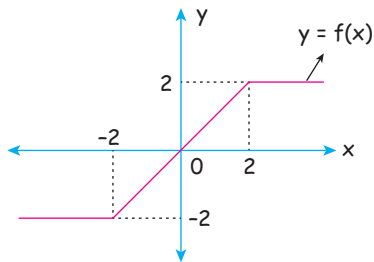
Buna göre,

- I.  $[-1, 6]$  aralığında artandır.
- II. Maksimum noktası  $(6, 6)$  dir.
- III. Minimum noktası  $(-1, -3)$  tür.
- IV.  $f(-3) < f(-2)$

ifadelerden hangileri doğrudur?

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

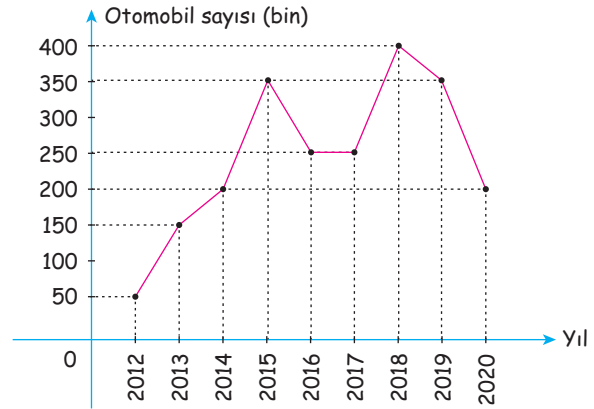
2.



Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre,  $f(x)$  fonksiyonunun maksimum ve minimum değerlerinin çarpımı kaçtır?

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

3.



Grafikte bir otomobil fabrikasının 2012 – 2020 yılları arasında ürettiği otomobil sayısının yıllara göre değişimi gösterilmiştir.

Buna göre;

- I. 2012 – 2013 yılları arasındaki değişim hızı 2015 – 2016 yılları arasındaki değişim hızı ile aynıdır.
- II. 2014 – 2015 yılları arasındaki değişim hızı 2017 – 2018 yılları arasındaki değişim hızı ile aynıdır.
- III. 2016 – 2017 yılları arasında üretim olmamıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4.

$$f(x) = x^2 - 8x + a$$

parabolünün tepe noktası

$y = 2x - 5$  doğrusu üzerinde olduğuna göre  $a$  kaçtır?

- A) 18      B) 19      C) 20      D) 21      E) 22



5.  $a > 0$  olmak üzere,

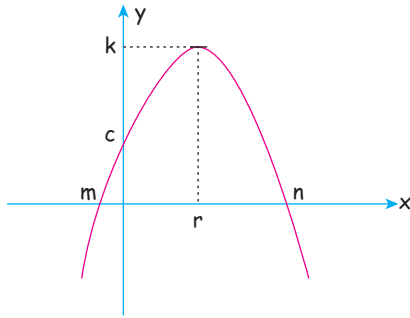
$$f(x) = x^2 + (a + 1)x + 2a$$

parabolünün tepe noktası  $y = -2$  doğrusu üzerindedir.

**Buna göre, parabolün tepe noktasının apsisi kaçtır?**

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

- 6.



Şekilde,  $y = f(x)$  ikinci dereceden fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

**Buna göre, bu fonksiyon ile ilgili,**

- I.  $(-\infty, r)$  aralığında artandır.
- II.  $(r, \infty)$  aralığında ortalama değişim hızı negatiftir.
- III. Maksimum noktası  $(r, k)$  dir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

7.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 + 4x + m - 5$

**fonksiyonunun görüntü kümesi  $[3, \bullet)$  olduğuna göre, m kaçtır?**

- A) 8    B) 10    C) 12    D) 16    E) 18

8.  $y = x^2 - 2x + m$  parabolü  $y = 2$  doğrusuna teğet olduğuna göre, m kaçtır?

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

9.  $y = -2x + 2$  doğrusunun  $y = x^2 - x$  parabolü üzerinde ayırdığı kirişin uzunluğu kaç birimdir?

- A)  $2\sqrt{7} - 1$     B)  $4\sqrt{2}$     C) 6  
D)  $2\sqrt{10}$     E)  $3\sqrt{5}$

10.  $y = x^2 - 3x + 4$

**parabolünün eğimi 3 olan teğetinin y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?**

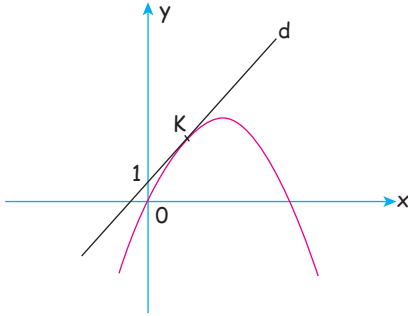
- A) -5    B) -4    C) -3    D) -2    E) -1

11.  $y = x^2 + 4x + k + 2$

**parabolüne orijinden çizilen teğetler birbirine dik olduğuna göre, k kaçtır?**

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

1.



Şekildeki d doğrusu  $f(x) = -x^2 + 4x$  fonksiyonunun grafiğine K noktasında teğettir.

Buna göre, d doğrusunun eğimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 1    B)  $\frac{3}{2}$     C) 3    D)  $\frac{9}{2}$     E) 6

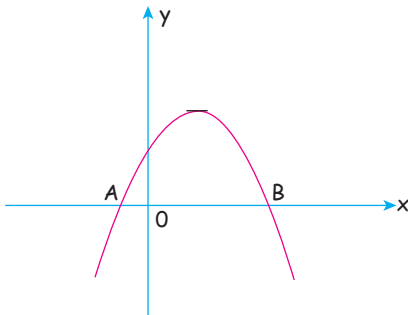
2.

$y = x^2 + 3x + m$  parabolü ile  $y = 5x + 3$  doğrusunun kesişim noktaları A ve B'dir.

Buna göre [AB] doğru parçasının orta noktasının koordinatları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5    B) 7    C) 9    D) 10    E) 12

3.



Şekilde,  $f(x) = -x^2 + 6x + 3m + 1$  parabolü verilmiştir.  $|OB| = 4|OA|$  olduğuna göre, m kaçtır?

- A) -3    B) -1    C) 2    D) 5    E) 7

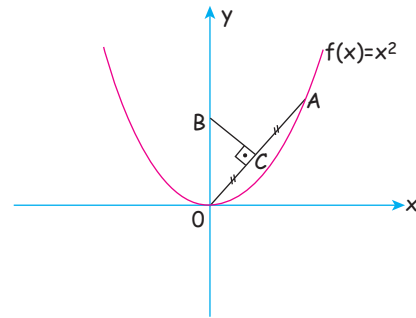
4.

A(3, 2k - 1) noktasından geçen ve orijine göre simetrik olan  $y = f(x)$  fonksiyonu veriliyor.

$f(-3) = 7$  olduğuna göre, k kaçtır?

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

5.



Şekilde,  $f(x) = x^2$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.  $[OA] \perp [BC]$  ve  $|OC| = |CA|$  olduğuna göre, B noktasının ordinatının alacağı en küçük değer kaçtır?

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

6.

$0 < a < b$  olmak üzere,  $f: [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $y = f(x)$  fonksiyonu pozitif değerli artan bir fonksiyondur.

Buna göre,

- I.  $y = -f(x)$  fonksiyonu  $[a, b]$  aralığında negatif değerli ve azalandır.
- II.  $y = f(-x)$  fonksiyonu  $[a, b]$  aralığında pozitif değerli ve azalandır.
- III.  $y = -f(-x)$  fonksiyonunun  $[a, b]$  aralığında ortalama değişim hızı negatiftir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

7.  $y = f(x)$  fonksiyonunun minimum noktası  $A(2m - 1, -5)$  tir.  $y = -f(x)$  fonksiyonunun maksimum noktası  $B(8 - m, 5)$  dir.

**Buna göre,  $y = f(-x)$  fonksiyonunun minimum noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

- A) -10 B) -5 C) 0 D) 5 E) 10

8. Bir kitapçı  $(2x + 10)$  TL'ye aldığı kitabı,  $(2x^2 - 6x + 50)$  TL'ye satmaktadır. **Kitapçı bu kitabın satışından en az kaç lira kâr elde eder?**

- A) 16 B) 24 C) 28 D) 32 E) 35

9.  $a \in \mathbb{R}$  olmak üzere,  
 $x^2 + (a - 2)x + 2a - 8 = 0$

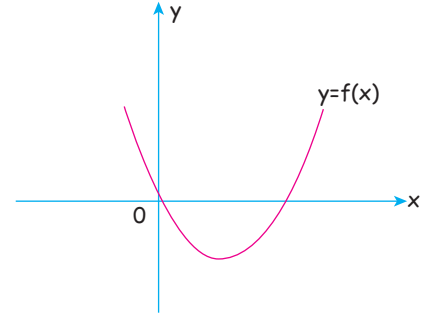
**denkleminin köklerinin karelerinin toplamı en az kaçtır?**

- A) 6 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

10.  $y = x^2 + 3$  parabolünün,  $y = 2x + 1$  doğrusuna **en yakın noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

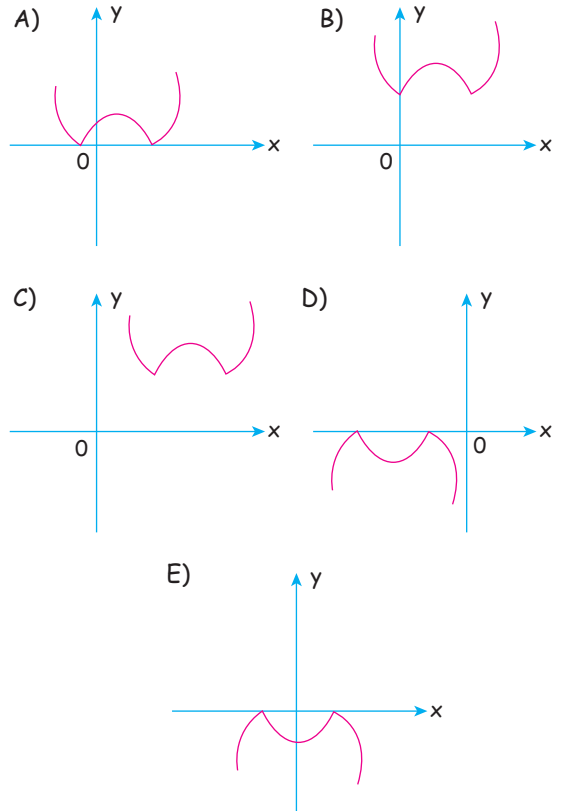
- A) -2 B) -1 C) 2 D) 3 E) 5

11.



Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

**Buna göre,  $y = |f(x - 2)| + 1$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?**



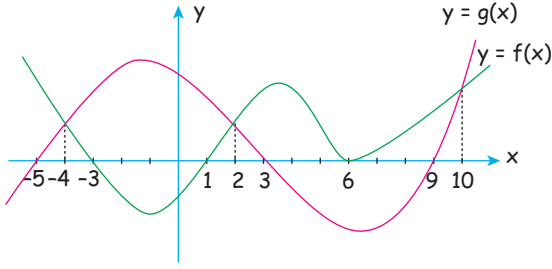
12.

$$f(x) = 2^x - 3$$

**fonksiyonunun  $[1, 3]$  aralığındaki ortalama değişim hızı kaçtır?**

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

1.



Şekilde,  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

- I.  $x \in (-4, 2)$  ise  $f(x) - g(x) < 0$  dir.
- II.  $x \in (2, 10)$  ise  $f(x) \cdot g(x) < 0$  dir.
- III.  $x \in (-\infty, -5)$  ise  $\frac{f(x)}{g(x)} < 0$  dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2.

Reel sayılarda tanımlı  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  ve  $y = h(x)$  fonksiyonlarının grafikleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

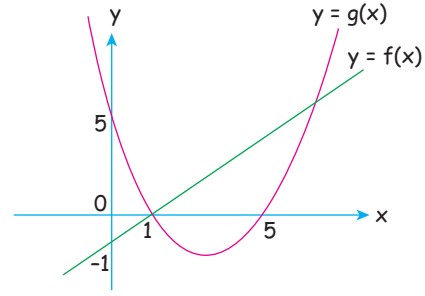
- $y = f(x)$  fonksiyonu,  $y = g(x)$  fonksiyonuna
- $x = 1$  apsisli noktada teğettir ve başka ortak noktaları yoktur.
- $y = g(x)$  fonksiyonu,  $y = h(x)$  fonksiyonun
- $x = -3$  ve  $x = 2$  apsisli noktalarında kesmektedir ve başka ortak noktaları yoktur.
- $f(3) - g(3) > 0$  ve  $g(3) - h(3) < 0$  dir.

Buna göre,

$\frac{f(x) - g(x)}{g(x) - h(x)} \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, -3)$       B)  $(-3, 2)$   
C)  $(-3, 1) \cup (1, 2)$       D)  $[-3, 2]$   
E)  $(-\infty, -3) \cup (2, \infty)$

3.



Şekilde, doğrusal  $y = f(x)$  fonksiyonu ile ikinci dereceden  $y = g(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

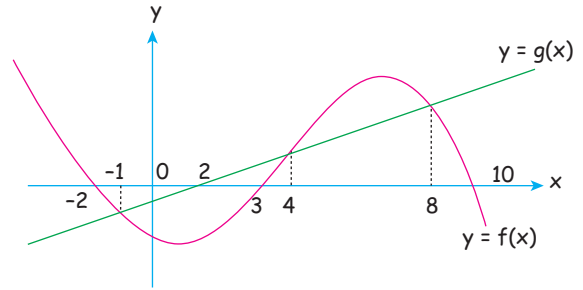
Buna göre,

$\frac{f(x) - g(x)}{g(x)} \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, 1)$       B)  $(5, 6)$       C)  $(5, 6]$   
D)  $(6, \infty)$       E)  $[6, \infty)$

ÇİTA YAYINLARI

4.



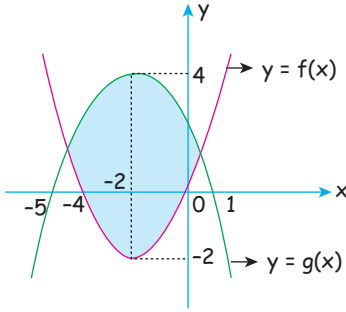
Şekilde,  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

$f(x) \cdot g(x) \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, -2]$       B)  $[-2, 2]$   
C)  $[-2, 2] \cup [3, 10]$       D)  $[3, 10]$   
E)  $[2, 3] \cup [10, \infty)$

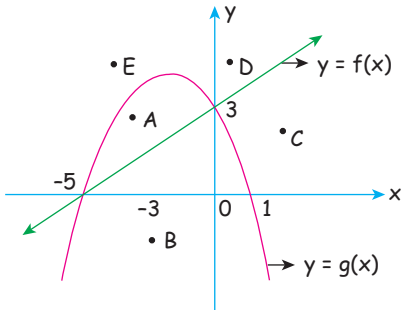
5.



Şekilde verilen taralı bölgeye karşılık gelen eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $y \geq \frac{1}{2}(x+2)^2 - 2$       B)  $y > \frac{1}{2}(x+2)^2 - 2$   
 $y \leq -\frac{4}{9}(x+2)^2 + 4$        $y \leq -\frac{4}{9}(x+2)^2 + 4$
- C)  $y \geq \frac{1}{2}(x+2)^2 + 2$       D)  $y \geq \frac{1}{2}(x+2)^2 - 2$   
 $y \leq -\frac{4}{9}(x+2)^2 - 4$        $y > -\frac{4}{9}(x+2)^2 + 4$
- E)  $y \leq \frac{1}{2}(x+2)^2 - 2$   
 $y \leq -\frac{4}{9}(x+2)^2 - 2$

6.



Şekilde,  $y = f(x)$  doğrusu ile  $y = g(x)$  parabolü verilmiştir.

Buna göre,

$$5y \geq 3x + 15$$

$$y \geq -\frac{3}{5}(x^2 + 4x - 5)$$

$$x \cdot y < 0$$

eşitsizlik sistemini aşağıda verilen noktalardan hangisi sağlar?

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

7.

$$2x^2 - 1 < x^2 < 2x + 8$$

eşitsizliği sağlayan  $x$  gerçekte sayı için,

$$x^2 + 4x + 5$$

ifadesinin alabileceği en küçük ve en büyük tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 9      B) 10      C) 11      D) 12      E) 13

8.

$$f(x) = (m - 2)x^2 - (m + 1)x + m^2 + 2$$

ikinci dereceden fonksiyonun grafiğinin  $x$  eksenini kestiği noktalardan birinin apsisi (1,2) aralığında olduğuna göre,  $m$ 'nin alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -5      B) -3      C) 1      D) 3      E) 7

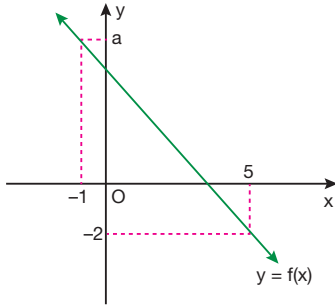
9.

$$2 < |x^2 - x| < 6$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, -2)$   
 B)  $(-2, -1) \cup (2, 3)$   
 C)  $(-2, 2)$   
 D)  $(-2, 3)$   
 E)  $(-\infty, -2) \cup (2, 3)$

1.

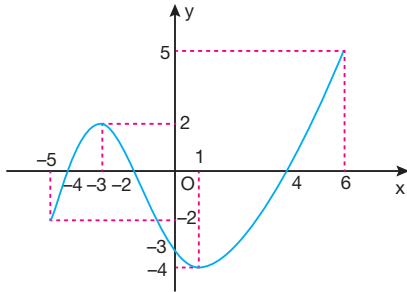


Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f(x)$  fonksiyonunun  $[-1, 4]$  aralığındaki değişim hızı  $-2$  olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

- A) 8      B) 10      C) 11      D) 12      E) 14

2.

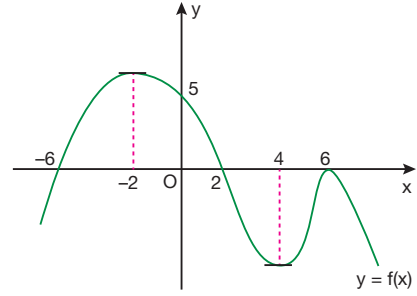


Yukarıda  $f: [-5, 6] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f(x)$  fonksiyonu ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Fonksiyonun artan olduğu en geniş aralık  $[-5, -3] \cup [1, 6]$  dir.  
 B) Fonksiyonun azalan olduğu en geniş aralık  $[-3, 1]$  dir.  
 C) Maksimum değeri 5 tir.  
 D) Minimum değeri  $-4$  tür.  
 E)  $[-2, 1]$  aralığındaki ortalama değişim hızı pozitifdir.

3.



Yukarıda,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f(x) \geq 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$ 'in tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır

- A)  $-12$       B)  $-8$       C)  $-6$       D)  $-2$       E)  $-1$

4.  $a, b, c \in \mathbb{R}$  ve  $a \neq 0$  olmak üzere,

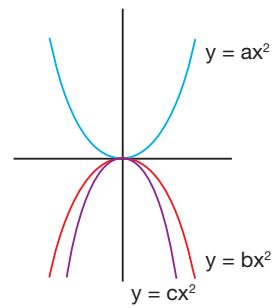
$f(x) = ax^2 + bx + c$  fonksiyonunun grafiği için,

- I.  $c = 0$  ise grafik orijinden geçer.  
 II.  $b = 0$  ise grafik  $y$  eksenine göre simetriktir.  
 III.  $b = 0$  ise grafik  $x$  eksenine kesmez.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

5.



Şekilde,  $y = ax^2$ ,  $y = bx^2$  ve  $y = cx^2$  parabolleri verilmiştir.

Buna göre,  $|a - b| + |b + c| - |c - a|$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

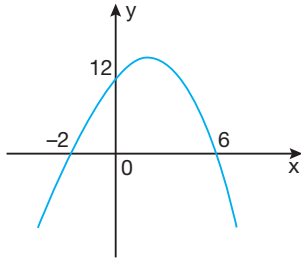
- A)  $2a - 2b$       B)  $2a - 2b - 2c$       C)  $-2a$   
 D)  $-2b$       E)  $2a + 2c$

6.  $f: [-2, 3] \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,

$f(x) = x^2 - 4x + 5$  fonksiyonunun görüntü kümesinde kaç farklı tam sayı vardır?

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

7.



Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = f(x)$  fonksiyonunun kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f(x) = -x^2 + 4x + 12$     B)  $f(x) = -x^2 - 4x + 12$   
C)  $f(x) = -x^2 + 4x - 12$     D)  $f(x) = x^2 - 4x + 12$   
E)  $f(x) = x^2 + 4x + 12$

8.  $y = x^2 + (3m + 1)x - m + 5$  parabolü x eksenine negatif tarafta teğet olduğuna göre, m kaçtır?

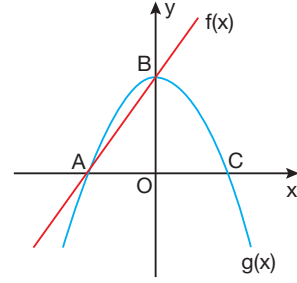
- A)  $\frac{1}{2}$     B) 1    C)  $\frac{2}{3}$   
D)  $\frac{4}{3}$     E)  $-\frac{19}{9}$

9.  $r, k \in \mathbb{R}^+$  olmak üzere,

$f(x) = ax^2$  parabolünün r birim sağa k birim yukarıya ötelenmesiyle elde edilen parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f(x) = a.(x + r)^2 + k$     B)  $f(x) = a.(x - r)^2 - k$   
C)  $f(x) = a.(x - r)^2 + k$     D)  $f(x) = a.(x - k)^2 + r$   
E)  $f(x) = a.(x - k)^2 - r$

10.



Şekildeki,  $f(x) = ax + b^2 + 4$  fonksiyonunun grafiği ile

$g(x) = 4b - bx^2$  fonksiyonunun grafiği A ve B noktalarında kesişmektedir.

Buna göre,  $(f \circ g)(1)$  değeri kaçtır?

- A) 8    B) 16    C) 24    D) 28    E) 32

11.  $a \neq 0$  olmak üzere,

$f(x) = ax^2 + bx + c$  fonksiyonunun grafiği 2 birim sağa ötelenğinde çift fonksiyon grafiği elde ediliyor.

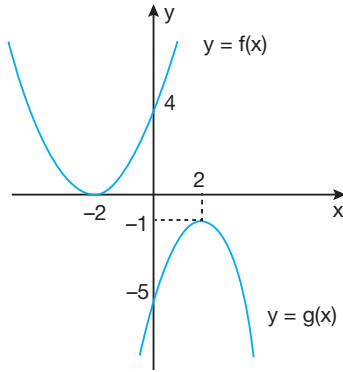
Buna göre,  $\frac{f(3) - f(2)}{f(1) - f(0)}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{3}{5}$     B)  $\frac{8}{9}$     C)  $\frac{7}{3}$     D)  $\frac{9}{5}$     E)  $\frac{10}{7}$

12.  $f(x) = x^2 + x + 4$  parabolüne orijinden çizilen teğetlerinin denklemleri aşağıdakilerden hangisinde doğru vermiştir?

- A)  $y = 2x$     B)  $y = 3x$     C)  $y = -3x$   
 $y = -2x$      $y = -5x$      $y = 4x$   
D)  $y = -x$     E)  $y = -3x$   
 $y = 5x$      $y = 5x$

1.



Şekilde,  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

**Buna göre,  $g(x)$  fonksiyonunun  $f(-x)$  fonksiyonu türenden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $-f(-x) + 1$       B)  $-f(-x) - 1$       C)  $f(-x) - 2$   
D)  $f(-x) - 1$       E)  $-f(-x) + 2$

2.  $f(x) = mx^2 - (m + 2)x + m - 1$  parabolü  $A(-1, 7)$  noktasından geçmektedir.

**Buna göre, parabolün tepe noktasının ordinatı kaçtır?**

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

3.  $r, k \in \mathbb{R}^+$  olmak üzere,

$f(x) = a \cdot (x - r)^2 + k$  fonksiyonunun grafiği için,

- I.  $k$  birim aşağıya ötelenirse  $x$  eksenine teğet olur.  
II.  $r$  birim sola ötelenirse çift fonksiyon olur.  
III.  $x$  eksine göre simetrisi alınırsa  $x$  eksenini keser.

**İfadelerinden hangileri daima doğrudur?**

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

4.  $a \in \mathbb{R}$  ve

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,  $y = f(x)$  çift fonksiyondur.

**$f(2a - 3) = f(9 - a)$  olduğuna göre,  $a$ 'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?**

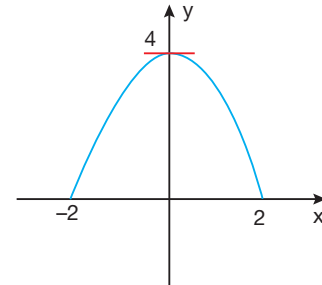
- A) -4      B) -2      C) -1      D) 2      E) 4

5.  $f(x) = x + 2$  doğrusu ile  $g(x) = x^2 - 4x - 5$  parabolü  $A$  ve  $B$  noktalarında kesilmektedir.

**Buna göre,  $[AB]$  doğru parçasının orta noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

- A) -2      B) 1      C) 3      D) 5      E) 7

6.



Şekilde,  $f: [-2, 2] \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere ikinci dereceden  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

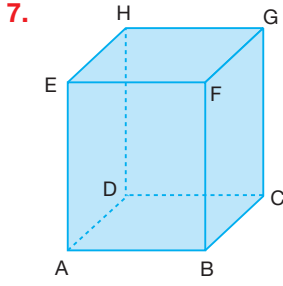
**Buna göre,  $f(x)$  fonksiyonunun grafiği,**

- I.  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = 3x$   
II.  $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $h(x) = 2x + 5$   
III.  $t: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $t(x) = x + 2$

**fonksiyonlarından hangilerinin grafiği ile yalnız bir noktada kesişir?**

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

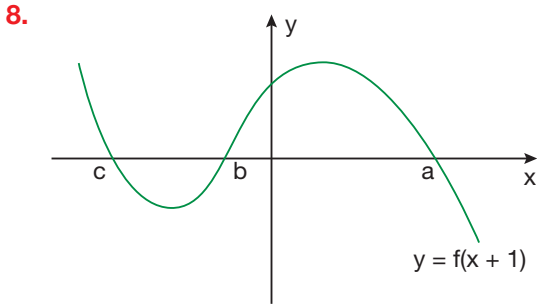




Şekilde tüm ayrıt uzunluklarının toplamı 72 birim olan kare dik prizma verilmiştir.

Buna göre, prizmanın yüzey alanı en çok kaç  $br^2$  dir?

- A) 256 B) 216 C) 192 D) 168 E) 144



Yukarıda  $y = f(x + 1)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$f(x) = 0$  denkleminin çözüm kümesi  $\{-5, -2, 4\}$  olduğuna göre,  $a + b + c$  toplamı kaçtır?

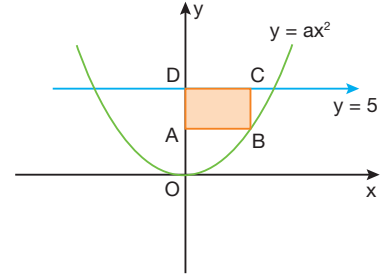
- A) -10 B) -8 C) -6 D) 0 E) 3

9.  $y = x^2 + 4$  parabolü ile  $y = ax + b$  doğrusu  $A(2, 6)$  noktasına göre simetrik iki noktada kesilmektedir.

Buna göre,  $a + b$  toplamı kaçtır?

- A) -2 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6

10.

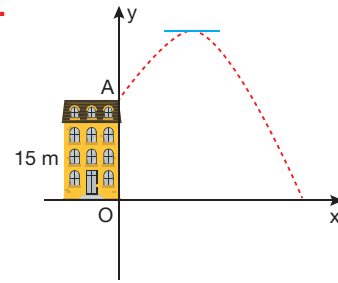


Şekildeki, ABCD dikdörtgeninin B köşesi  $y = ax^2$  parabolü ve [CD] kenarı  $y = 5$  doğrusu üzerindedir.

ABCD dikdörtgeninin çevresinin alabileceği maksimum değer 12 olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

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

11.



15 metre yükseklikteki bir binanın çatısında bulunan A noktasından fırlatılan bir taşın yerden yüksekliği ( $x$ : metre cinsinden yatayda aldığı yol olmak üzere)

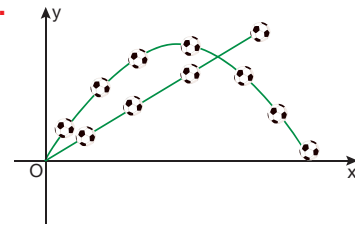
$$h(x) = -2x^2 + 12x + 15$$

metredir.

Buna göre, topun çıkabildiği maksimum yükseklik kaç metredir?

- A) 20 B) 24 C) 27 D) 33 E) 41

12.



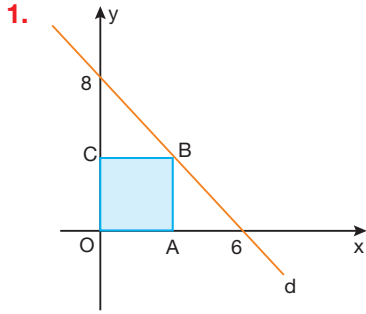
Şekilde O noktasından fırlatılan iki topun, yatayda aldıkları yol  $x$  (metre) olmak üzere, izledikleri yollar,

$$y = 12x - x^2$$

parabolü ve  $y = 2x$  doğrusu ile modellenmiştir.

Buna göre, bu topların karşılaşıncaya kadar yatayda aldıkları yol  $x$  (metre) iken yükseklikleri farkını ifade eden fonksiyon  $f(x)$  olmak üzere,  $f(x)$  fonksiyonunun maksimum değeri kaçtır?

- A) 25 B) 20 C) 15 D) 10 E) 5



Şekildeki OABC dikdörtgeninin B köşesi d doğrusu üzerindedir.

Buna göre, OABC dikdörtgeninin alanı en çok kaç  $br^2$  olabilir?

- A) 12    B) 8    C) 6    D) 4    E) 2

2.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

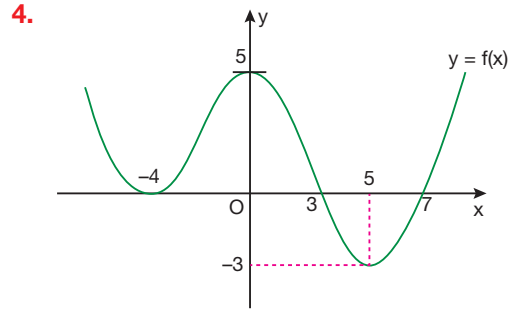
$f(x) = x^2 - 6x + m + 2$  fonksiyonun grafiği daima x ekseninin üzerinde kaldığına göre, m nin alacağı değerler aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, 7)$     B)  $(-\infty, 5)$     C)  $(7, \infty)$   
D)  $(5, \infty)$     E)  $(2, \infty)$

3.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$f(x) = -x^2 - 6x + m - 2$  fonksiyonunun maksimum noktası  $(n, 4)$  olduğuna göre,  $m + n$  toplamı kaçtır?

- A) -6    B) -4    C) -2    D) 0    E) 2



Yukarıdaki grafik  $y = f(x)$  fonksiyonuna aittir.

Buna göre,  $f(x)$  fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Minimum değeri -3 tür.  
B) Maksimum değeri 5'tir.  
C)  $f(2) < f(1)$  dir.  
D)  $f(2) \cdot f(4) < 0$   
E)  $f(x) = 0$  denkleminin 3 tane reel kökü vardır.

5.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,

$f(x) = x^2 + 2x - 5$  fonksiyonunun aşağıda verilen aralıkların hangisinde bir kökü vardır?

- A)  $(-1, 0)$     B)  $(-2, -1)$     C)  $(0, 1)$   
D)  $(1, 2)$     E)  $(2, 3)$

6. Bir ayakkabıcı tanesi  $(x + 20)$  TL'ye aldığı ayakkabıların tanesini  $(3x^2 - 23x + 90)$  TL'ye satmaktadır.

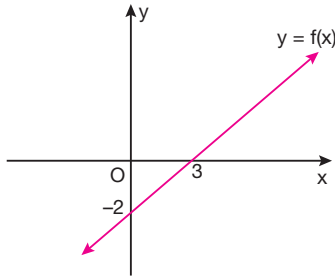
Buna göre, ayakkabıcının bir ayakkabının satışından elde ettiği kâr en az kaç TL'dir?

- A) 22    B) 24    C) 29    D) 34    E) 47

7.  $y = x^2 + 6$  parabolünün  $y = 4x + 1$  doğrusuna en yakın noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 10 E) 12

8.

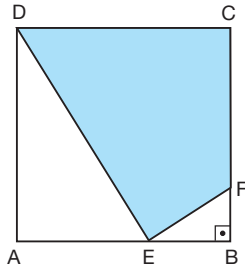


Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi orijinden geçer?

- A)  $-f(x) + 1$  B)  $f(-x) + 1$  C)  $-f(x) - 2$   
D)  $-f(x) + 2$  E)  $-f(x) + 3$

9.

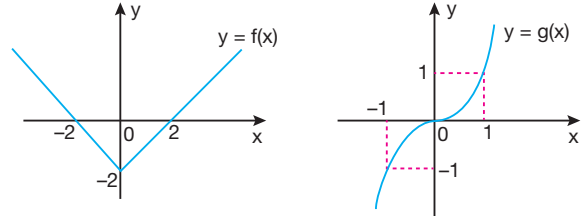


Alanı  $16 br^2$  olan kare şeklindeki bir karton  $|EB| = 2|BF|$  olacak şekilde  $[EF]$  ve  $[DE]$  boyunca kesiliyor.

Buna göre, elde edilen DEFC dörtgeninin alanı en çok kaç  $br^2$  olabilir?

- A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

10.



Yukarıdaki şekilde  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre;

- I.  $(f + g)(x)$  tek fonksiyondur.  
II.  $(f.g)(x)$  çift fonksiyondur.  
III.  $(gof)(x)$  çift fonksiyondur.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

11.  $y = f(x + 2) - 3$  ikinci dereceden fonksiyonunun tepe noktası  $T_1$ ,  $y = f(x - 4) + 5$  ikinci dereceden fonksiyonunun tepe noktası  $T_2$  dir.

Buna göre,  $|T_1 T_2|$  kaç birimdir?

- A) 12 B) 10 C)  $6\sqrt{2}$   
D)  $4\sqrt{3}$  E)  $2\sqrt{5}$

12.  $y = f(x)$  fonksiyonunun tanım kümesi  $[-2, 4]$  dir.

Buna göre,  $g(x) = f(x - 2) + f(x + 1)$  fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[0, 6]$  B)  $[-3, 3]$  C)  $[-3, 9]$   
D)  $[0, 3]$  E)  $[-3, 6]$

1.  $f(x) = ax^2 + bx + c$  ikinci dereceden fonksiyonu için,  
 $f(-7) = 5$  ve  $f(9) = 5$  dir.

Buna göre,  $f(x)$  in tepe noktasının apsisi kaçtır?

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

2.  $f(x) = x^3 + x^2 + x + 1$  fonksiyonunun  $[-1, 3]$  aralığındaki ortalama değişim hızı kaçtır?

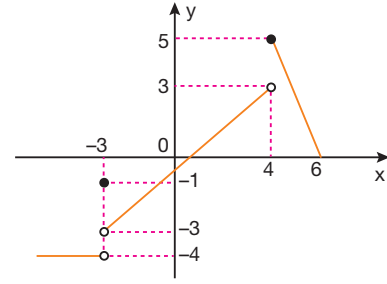
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

3.  $f(x) = x^2 - 4x - 5$  fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $f(x)$  fonksiyonu için, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A)  $(-\infty, 2)$  aralığında azalandır.  
B)  $(2, \infty)$  aralığındaki artandır.  
C)  $(-1, 5)$  aralığında negatif değerlidir.  
D) Minimum noktası  $(2, -9)$  dur.  
E) Ortalama değişim hızı sabittir.

4.



Şekilde  $f: (-\infty, 6] \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,

$y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f(x)$  fonksiyonun alabileceği en büyük değer ile en küçük değer arasındaki fark kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 5 D) 7 E) 9

5.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x) = (m^2 - 1)x^2 + (3m - 1)x + m + 4$$

fonksiyonu daima azalan olduğuna göre,  $m + f(m)$  toplamı kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 3 D) 6 E) 8

6.  $y = f(x)$  parabolünün tepe noktası  $T(-4, 3)$  dir.

Buna göre,  $y = \frac{1}{3}f(2x) + 1$  fonksiyonunun tepe noktası aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-8, 2)$  B)  $(-2, 1)$  C)  $(-2, 2)$   
D)  $(-8, 1)$  E)  $(-2, 3)$

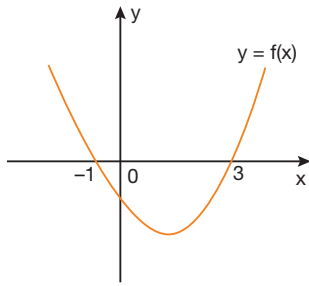
7. Bir bitkinin boyunun 5 ay boyunca değişimini gösteren tablo aşağıda verilmiştir.

Ay	1.	2.	3.	4.	5.
Boyu (cm)	28	42	64	76	90

Buna göre, 2. ve 4. aylar arasında bitkinin boyundaki ortalama değişim hızı kaçtır?

- A) 24 B) 20 C) 17 D) 15 E) 12

8.



Yukarıdaki şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$g(x) = x - 2$  olduğuna göre,  $(f \circ g)(x) \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  in tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 7 C) 5 D) -5 E) -8

9. Gerçek sayılarda tanımlı,  $f(x) = |x - 2| + |x + 3|$  fonksiyonunu veriliyor.

Buna göre,  $f$  fonksiyonu için,

- I.  $[-3, 2]$  aralığında değişim hızı 0 dır.  
II.  $(-5, -3)$  aralığında değişim hızı  $-2$  dir.  
III.  $(2, \infty)$  aralığında artandır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

10.  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x & , x < 1 \text{ ise} \\ 2x + 3 & , x \geq 1 \text{ ise} \end{cases}$

fonksiyonu veriliyor.

$f(x)$  fonksiyonunun grafiğine sırasıyla aşağıdaki dönüşümler yapılarak  $g(x)$  fonksiyonunun grafiği elde ediliyor.

- $x$  eksenini boyunca 2 birim sağa öteleme
- $y$  eksenini boyunca 1 birim yukarıya öteleme

Buna göre,  $g(x)$  fonksiyonunun kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $g(x) = \begin{cases} x^2 - 6x + 8 & , x < 1 \text{ ise} \\ 2x - 1 & , x \geq 1 \text{ ise} \end{cases}$

B)  $g(x) = \begin{cases} x^2 - 6x + 8 & , x < 3 \text{ ise} \\ 2x - 1 & , x \geq 3 \text{ ise} \end{cases}$

C)  $g(x) = \begin{cases} x^2 - 6x + 9 & , x < 3 \text{ ise} \\ 2x & , x \geq 3 \text{ ise} \end{cases}$

D)  $g(x) = \begin{cases} x^2 - 6x + 9 & , x < 1 \text{ ise} \\ 2x & , x \geq 1 \text{ ise} \end{cases}$

E)  $g(x) = \begin{cases} x^2 - 2x + 1 & , x < -1 \text{ ise} \\ 2x + 8 & , x \geq -1 \text{ ise} \end{cases}$

11.  $x^2 - 8x + m^2 - 12m + 20 = 0$  denkleminin kökler çarpımının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -16 B) -10 C) -2 D) 8 E) 20

12. Bir kırtasiyeci, Çita Yayınları 11. sınıf matematik kitaplarının tanesini 50 TL den satarak günlük 80 adet kitap satabilmektedir.

Kırtasiyeci masrafların artmasından dolayı her bir kitabın satış fiyatında yaptığı 5 TL lik artış için 4 kitap eksik satmaktadır.

Buna göre, kırtasiyecinin günlük gelirin en fazla olması için kitapların tanesini kaç TL den satmalıdır?

- A) 45 B) 50 C) 60 D) 70 E) 75

1.  $2x - 3y = 9$

$3x + 2y = 7$

olduğuna göre x.y kaçtır?

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

2.  $a^2 + b^2 = 13$

$a^2 - 2b^2 = 1$

olduğuna göre, a + b aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

3.  $x^2 - 6xy + 9y^2 = 25$

$x + 3y = 7$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 6 D) 7 E) 10

4.  $x^2 - 4y^2 = 21$

$x + 2y = 7$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-1, 5) B) (-5, 1) C) (-1, 1)
- 
- D) (5, 1) E) (5, -1)

5. Çarpımları 12 ve karelerinin toplamı 25 olan iki gerçekte sayının toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -8 B) -6 C) 0 D) 6 E) 7

6.  $x + y = 3$

$x.y = 2$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {(1, 2)} B) {(2, 1)}
- 
- C) {(1,1), (2, 2)} D) {-1, -2), (-2,-1)}
- 
- E) {(1, 2), (2, 1)}

7.  $x^2 - y = 5$

$4x - y = -7$

denkleminin sağlayan  $y$  değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 30    B) 31    C) 32    D) 33    E) 34

8.  $y = x^2 - 3x - 1$

$x - y = 4$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\{(3, -1), (1, -3)\}$     B)  $\{(3, -3)\}$     C)  $\{(-1, 1)\}$   
D)  $\{(-1, -3), (3, 1)\}$     E)  $\emptyset$

9.  $x^2 + y^2 = 4$

$x + y = 2$

denkleminin sağlayan  $x$  değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 0    B) 1    C) 2    D) 4    E) 8

10.  $x^2 - 2xy + y^2 = 9$

$x^2 + 6xy + 9y^2 = 49$

denkleminin sağlayan  $x$  değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -9    B) -5    C) 0    D) 1    E) 3

11.  $y = x^2 - x + 2$

$y = 3x - x^2$

denkleminin sağlayan  $x$  ve  $y$  değerleri için  $x.y$  kaçtır?

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

12.  $|x - y| = 2$

$x.y = 8$

denkleminin sağlayan  $x$  değerlerinin toplamı kaçtır?

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

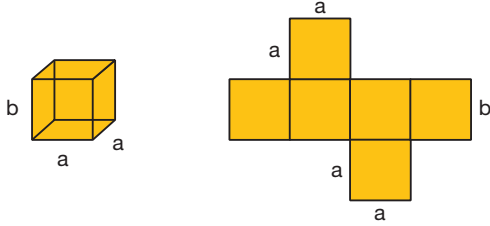
1.  $x^2 + 5x + y^2 = 18$

$x^2 - xy + y^2 = 6$

olduğuna göre,  $x - y$  farkı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

2.



Şekilde taban ayrıntının uzunluğu a birim ve yüksekliği b birim olan kare dik prizma ve açılımı verilmiştir.

Kare dik prizmanın yüzey alanı  $80 br^2$  ve açılımını oluşturan şeklin çevresi 54 birim olduğuna göre a nın tam sayı değeri kaçtır?

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

3.  $x^2 + y^2 - 2x - y - 8 = 0$

$x^2 - 2y^2 + x + 2y - 2 = 0$

denklem sistemini sağlayan x ve y değerleri için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A)  $x \cdot y = 0$                       B)  $x + y = -1$                       C)  $x + y = -2$   
D)  $x - y = 3$                       E)  $y - x = 2$

4.  $y = 2^x$

$x^2 + y + 2 = 0$

denklem sisteminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

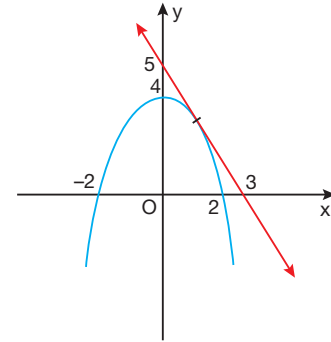
- A) 0                      B) 1                      C) 2                      D) 3                      E) 4

5. Alanı ve çevresinin toplamı 11, alanı ve çevresinin çarpımı 24 olan dikdörtgenin kısa kenarının uzunluğu kaç birimdir?

- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4                      E) 6

ÇİTA YAYINLARI

6.



Şekildeki doğru parabole teğettir.

Buna göre, parabol ve doğrunun ortak noktasını bulmak için aşağıda verilen denklem sistemlerinden hangisi çözümlenmelidir?

- A)  $y + x^2 = 4$                       B)  $y^2 + x = 4$                       C)  $x^2 + y = 4$   
 $5x + 3y = 15$                        $5x + 3y = 15$                        $3x + 5y = 15$   
D)  $x^2 + y^2 = 4$                       E)  $x^2 - y = 4$   
 $3x + 5y = 15$                        $5x + 3y = 15$



7.  $y = x^2 - 3x + m$

$y = 2x - 5$

denklemin çözüm kümesi iki elemanlı olduğuna göre, m'nin alabileceği en büyük farklı iki tam sayı değerinin toplamı kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 3 E) 5

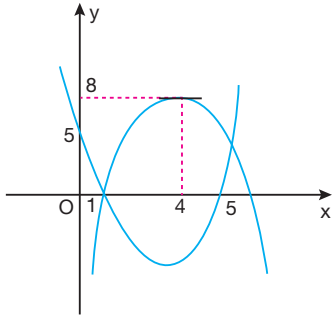
8.  $y = x^2 - 2x + a$

$y = ax - 3$

denklemin çözüm kümesi bir elemanlı olduğuna göre, a'nın alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) 2 D) 6 E) 12

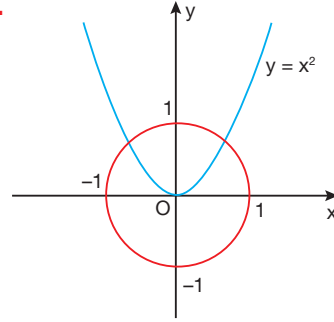
9.



Şekilde verilen parabolün kesişim noktaları aşağıdaki denklem sistemlerinden hangisinin çözümü ile bulunabilir?

- A)  $y = x^2 - 6x + 5$  B)  $y = x^2 + 5$   
 $y = x^2 - 8x + 21$   $y = x^2 - 8$   
C)  $y = (x - 2)^2 + 4$  D)  $y = (x - 3)^2 - 4$   
 $y = -\frac{8}{9}(x - 4)^2 + 8$   $y = -\frac{8}{9}(x - 4)^2 + 8$   
E)  $y = (x + 3)^2 - 4$   
 $y = -\frac{1}{9}(x - 4)^2 + 8$

10.



Analistik düzlemde denklemleri  $x^2 + y^2 = 1$  olan çember ve denklemleri  $y = x^2$  olan parabol verilmiştir.

Buna göre, parabol ve çemberin kesişim noktalarının ordinatı kaçtır?

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

11.  $x^2 - xy = \frac{1}{6}$   
 $y^2 + xy = \frac{1}{3}$

olduğuna göre,  $\frac{2x}{y} - \frac{y}{x}$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

12.  $\sqrt{x} + 2\sqrt{y} = 5$

$y - 3\sqrt{x} = 1$

denklemin sağlayan x ve y değerlerinin toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 67 B) 72 C) 5  
D) 8 E) 10

1.  $f(x) = x - 3$

fonksiyonunun işaret tablosu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 3 & \infty \\ \hline + & \circ & - \end{array}$  B)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -3 & \infty \\ \hline + & \circ & - \end{array}$
- C)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 3 & \infty \\ \hline + & \circ & + \end{array}$  D)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 3 & \infty \\ \hline - & \circ & - \end{array}$
- E)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 3 & \infty \\ \hline - & \circ & + \end{array}$

2.  $f(x) = x^2 - 3x - 4$

fonksiyonunun işaret tablosu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -1 & 4 & \infty \\ \hline - & \circ & + & - \end{array}$  B)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -1 & 4 & \infty \\ \hline + & \circ & - & + \end{array}$
- C)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -1 & 4 & \infty \\ \hline + & \circ & + & + \end{array}$  D)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -4 & 1 & \infty \\ \hline - & \circ & + & - \end{array}$
- E)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -4 & 1 & \infty \\ \hline + & \circ & - & + \end{array}$

3.  $f(x) = -x^2 - 5x + 6$

fonksiyonunun işaret tablosu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -1 & 6 & \infty \\ \hline - & \circ & + & - \end{array}$  B)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -1 & 6 & \infty \\ \hline + & \circ & - & + \end{array}$
- C)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -6 & -1 & \infty \\ \hline - & \circ & + & - \end{array}$  D)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -6 & 1 & \infty \\ \hline + & \circ & - & + \end{array}$
- E)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -6 & 1 & \infty \\ \hline - & \circ & + & - \end{array}$

4.  $f(x) = x^2 - 4x + 4$

fonksiyonunun işaret tablosu aşağıdakilerden hangisidir?

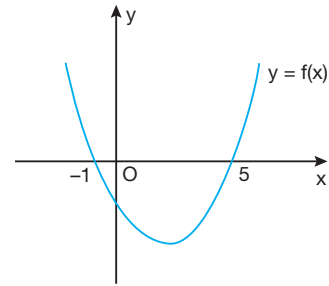
- A)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -2 & \infty \\ \hline + & \circ & + \end{array}$  B)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -2 & \infty \\ \hline - & \circ & - \end{array}$
- C)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 2 & \infty \\ \hline + & \circ & + \end{array}$  D)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 2 & \infty \\ \hline - & \circ & - \end{array}$
- E)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 2 & \infty \\ \hline - & \circ & + \end{array}$

5.  $f(x) = x^2 + 2x + 8$

fonksiyonunun işaret tablosu aşağıdakilerden hangisidir?

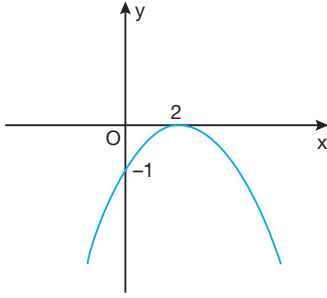
- A)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 2 & 4 & \infty \\ \hline + & \circ & - & + \end{array}$  B)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 2 & 4 & \infty \\ \hline - & \circ & + & - \end{array}$
- C)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & & & \infty \\ \hline + & + & + & + \end{array}$  D)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & & & \infty \\ \hline - & - & - & - \end{array}$
- E)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 4 & \infty \\ \hline + & \circ & + \end{array}$

6.

Analitik düzlemde grafiği verilen,  $y = f(x)$  ikinci dereceden fonksiyonunun işaret tablosu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -1 & 5 & \infty \\ \hline + & \circ & - & + \end{array}$  B)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -1 & 5 & \infty \\ \hline - & \circ & + & - \end{array}$
- C)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 1 & 5 & \infty \\ \hline + & \circ & - & + \end{array}$  D)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 1 & 5 & \infty \\ \hline - & \circ & + & - \end{array}$
- E)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 2 & \infty \\ \hline + & \circ & + \end{array}$

7.



Analitik düzlemde verilen  $y = f(x)$  ikinci dereceden fonksiyonunun işaret tablosu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -2 & \infty \\ \hline + & \circ & + \end{array}$  B)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -2 & \infty \\ \hline - & \circ & - \end{array}$
- C)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 2 & \infty \\ \hline + & \circ & + \end{array}$  D)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 2 & \infty \\ \hline - & \circ & - \end{array}$
- E)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 1 & 2 & \infty \\ \hline - & \circ & + & \circ & - \end{array}$

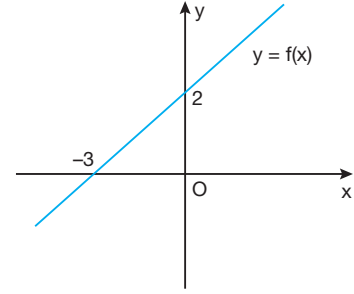
8.

$$\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|cccc} -\infty & & & & \infty \\ \hline + & + & + & + & + \end{array}$$

Yukarıda işaret tablosu verilen 2. dereceden fonksiyonun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

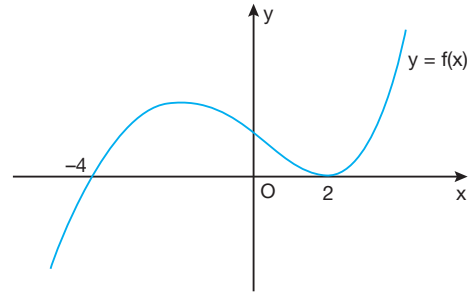
9.



Analitik düzlemde verilen  $y = f(x)$  fonksiyonunun işaret tablosu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -2 & \infty \\ \hline - & \circ & + \end{array}$  B)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 2 & \infty \\ \hline - & \circ & + \end{array}$
- C)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & 2 & \infty \\ \hline + & \circ & - \end{array}$  D)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -3 & \infty \\ \hline - & \circ & + \end{array}$
- E)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -3 & \infty \\ \hline + & \circ & - \end{array}$

10.



Analitik düzlemde verilen  $y = f(x)$  fonksiyonunun işaret tablosu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -4 & 2 & \infty \\ \hline + & \circ & - & \circ & + \end{array}$  B)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -4 & 2 & \infty \\ \hline - & \circ & + & \circ & + \end{array}$
- C)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -4 & 2 & \infty \\ \hline + & \circ & - & \circ & - \end{array}$  D)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -4 & 2 & \infty \\ \hline + & \circ & - & \circ & + \end{array}$
- E)  $\frac{x}{f(x)} \begin{array}{c|ccc} -\infty & -4 & 2 & \infty \\ \hline - & \circ & - & \circ & + \end{array}$

1.  $-6x + 12 \geq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.  $\frac{2x+1}{-5} < \frac{3-x}{2}$

eşitsizliğini sağlayan en büyük x tam sayısı kaçtır?

- A) 14      B) 15      C) 16      D) 17      E) 18

3.  $x^2 - 2x - 15 < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-5, 3)$                       B)  $(3, 5)$                       C)  $(-3, 5)$   
D)  $(-3, -5)$                       E)  $(-3, -3) \cup (5, 3)$

4.  $x^2 - 3x - 4 \geq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-1, 4)$                       B)  $[-1, 4]$   
C)  $(-3, -1) \cup (4, 3)$                       D)  $(-3, -1] \cup [4, 3)$   
E)  $R - [-1, 4]$

5.  $-x^2 + 5x - 6 \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan farklı x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) -5      B) -3      C) 1      D) 6      E) 5

6.  $x^2 - 9 \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan x doğal sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 0      B) 3      C) 4      D) 6      E) 10

7.  $-x^2 + 7x > 0$

eşitsizliğini sağlayan en küçük ve en büyük x tam sayısının toplamı kaçtır?

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

8.  $x^2 - 6x + 4 > 11$

eşitsizliğini sağlamayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 28      B) 27      C) 26      D) 25      E) 24

9.  $x^2 + 4x + 4 \leq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, -2)$       B)  $(-2, \infty)$       C)  $\{-2\}$   
 D)  $\emptyset$       E)  $\mathbb{R}$

10.  $x^2 - 2x + 1 \geq 0$

eşitliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, 1)$       B)  $(1, \infty)$       C)  $\{1\}$   
 D)  $\Delta$       E)  $\mathbb{R}$

11.  $x^2 + 6x + 9 > 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, -3)$       B)  $(-3, \infty)$       C)  $\{-3\}$   
 D)  $\mathbb{R} - \{-3\}$       E)  $\mathbb{R}$

12.  $4x^2 - 12x + 9 < 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\Delta$       B)  $\mathbb{R}$       C)  $\mathbb{R} - \left\{\frac{3}{2}\right\}$   
 D)  $\left\{\frac{3}{2}\right\}$       E)  $\left(\frac{3}{2}, \infty\right)$

13.  $x^2 - 2x + 8 < 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\Delta$       B)  $\mathbb{R}$       C)  $\mathbb{R} = \{4\}$   
 D)  $(2, 4)$       E)  $\mathbb{R} - (2, 4)$

14.  $x^2 + x + 12 > 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerde hangisidir?

- A)  $(-3, 4)$       B)  $(-4, -3)$   
 C)  $\mathbb{R} - [-4, -3]$       D)  $\Delta$   
 E)  $\mathbb{R}$

1.  $x^2 + ax + b < 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi  $(-3, 2)$  olduğuna göre,  $a + b$  toplamı kaçtır?

- A) -5    B) -1    C) 1    D) 5    E) 7

2.  $x^2 - 4x + a \geq 0$

eşitsizliği  $\forall x \in \mathbb{R}$  için sağlanıyorsa  $a$ 'nın alabileceği değerler aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, 4)$     B)  $(-3, -4)$     C)  $(4, 3)$   
D)  $(-3, 4]$     E)  $[4, 3)$

3.  $x^2 + 5x + a - 2 > 0$

eşitsizliği  $\forall x \in \mathbb{R}$  için sağlandığına göre,  $a$ 'nın alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 8    B) 9    C) 10    D) 11    E) 12

4.  $-x^2 + (a + 2)x - 4 > 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi boş küme olduğuna göre,  $a$ 'nın alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) -6    B) -5    C) -4    D) -2    E) -1

5.  $f(x) = x^2 - 3x + a - 1$

fonksiyonunun grafiği daima  $x$  ekseninin üzerinde kaldığına göre,  $a$ 'nın alabileceği en küçük iki tam sayının toplamı kaçtır?

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

6.  $f(x) = x^2 - 6x + (2a - 1)$  fonksiyonu veriliyor.

$\forall x \in \mathbb{R}$  için  $f(x) \geq 2$  olduğuna göre,  $a$ 'nın alacağı değerler aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, 6)$     B)  $(-3, 6]$     C)  $(-6, 6)$   
D)  $(6, 3)$     E)  $[6, 3)$

7. Karesi kendisinden küçük olan sayılar aşağıdaki aralıklardan hangisinde bulunur?

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

8.  $a > 0$  olmak üzere,  $f(x) = x^2 - (a - 3)x - 3a$  fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

$f(x) < 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-3, a)                      B) (-3, -a)                      C) (3, a)  
D) (-a, 3)                      E) (-a, -3)

9.  $f(x) = x^2 + (2a - 4)x - 8a$  fonksiyonu veriliyor.

$f(x) \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan 11 farklı tam sayı değeri olduğuna göre, a'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

10.  $x^2 - (a + 1)x + 3a + 3 = 0$

denkleminin birbirinden farklı iki gerçekte kökü olduğuna göre, a'nın alabileceği en küçük pozitif tam sayı değeri kaçtır?

- A) 8                      B) 9                      C) 10                      D) 11                      E) 12

11.  $(m + 2)x^2 + (m - 1)x + m - 1 = 0$

ikinci dereceden denkleminin kökü olmadığına göre, m'nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-3, -1)                      B) (-2, 1)                      C) (1, 3)  
D) (-3, 1)                      E)  $\mathbb{R} - [-3, 1]$

12. a, b, c,  $\in \mathbb{R}$  olmak üzere,

$$ax^2 + bx + c < 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi (-4, 3) olduğuna göre,

$\frac{c^2}{a^2 + b^2}$  oranı kaçtır?

- A) 144                      B) 72                      C) 36                      D) 18                      E) 9

1.  $(x - 3) \cdot (x + 7) \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı  $x$  tam sayısı vardır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

2.  $(x^2 - 4) \cdot (x - 3) \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan  $x$  pozitif tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3.  $(x + 5)^2 \cdot (x^2 - 9) \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayıları kaç tanedir?

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

4.  $x^3 - 4x^2 + 3x > 0$

eşitsizliğini sağlayan  $x$ 'in en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

5.  $|x - 3| \cdot (x^2 - 6x + 8) < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $(-3, 2)$
- B)
- $(2, 4) - \{3\}$
- C)
- $(2, 4)$
- 
- D)
- $(2, 3) * (4, 3)$
- E)
- $(-3, 3)$

6.  $(|x - 2| - 1) \cdot (x^2 - 25) < 0$  eşitsizliği veriliyor.

Buna göre, bu eşitsizliği sağlayan  $x$  için,

- I. En küçük tam sayı değeri
- $-4$
- tür.
- 
- II. En büyük tam sayı değeri
- $4$
- tür.
- 
- III. Tam sayı değerlerinin toplamı
- $0$
- dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



7.  $(ax + b)^2 \cdot (x^2 - bx + c) \geq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdaki işaret tablosuyla verilmiştir.

x	-2	4	6	
$(ax + b)^2 \cdot (x^2 - bx + c)$	-	+	+	-

Buna göre,  $a + b + c$  toplamı kaçtır?

- A) -8    B) -9    C) -4    D) 2    E) 6

8.  $x^3 + 3x^2 - 9x - 27 < 0$

eşitsizliğini sağlayan x doğal sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 1    B) 3    C) 6    D) 8    E) 10

9.  $(x + 2) \cdot (x^2 + 6) \geq 5x^2 + 10x$  eşitsizliğini sağlayan x in negatif tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

10.  $a < b$  olmak üzere,

$$(a - b)(x^2 - 2x - 10) < ax - bx$$

eşitsizliğini sağlamayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 15    B) 14    C) 13    D) 12    E) 10

11.  $(x^2 + 4) \cdot |x - 2| \cdot (x - 5)^2 \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

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

12.  $(3^x - 1) \cdot (|x + 2| - 5) \cdot (x^2 - 9) < 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, 7)$     B)  $(-\infty, -7) \cup (-3, 0)$   
 C)  $(0, 3)$     D)  $(-7, -3) \cup (0, 8)$   
 E)  $\mathbb{R} - (0, 3)$

1.  $\frac{x-5}{x-2} < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, 5)$  B)  $(-3, 2) \cup (5, 3)$   
 C)  $(2, 5)$  D)  $[2, 5)$   
 E)  $\mathbb{R} - (2, 5)$

2.  $\frac{3-x}{x^2-1} \geq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, -1)$  B)  $(1, 3)$   
 C)  $(-3, -1) \cup (1, 3)$  D)  $[-1, 1] \cup [3, 3)$   
 E)  $[1, 3]$

3.  $\frac{x^2-x-2}{x^2-9} \leq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[-3, -1]$  B)  $[-3, -1] \cup [2, 3]$   
 C)  $[2, 3)$  D)  $(-3, -1) \cup [2, 3)$   
 E)  $(-3, -1] \cup [2, 3)$

4.  $\frac{(x-2)^2 \cdot (x^2-5x+4)}{|x-3|} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

5.  $f(x) = \frac{x^2-2x-15}{x^2-5x-14}$  fonksiyonu veriliyor.

 $f(x) \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 11 C) 8 D) 3 E) 1

6.  $\frac{|x-3|-1}{x^2+2x+1} > 0$

eşitsizliğini sağlamayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

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

## 4. ÜNİTE

7.  $\frac{(x^2 - 5x + 6) \cdot (5 - x)^2}{x^2 - 3x + 2} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

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

8.  $\frac{8x + 1}{(x + 2)^2} > 1$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-2, 1)      B) (1, 3)      C) (-2, 3)  
D) (-8, -2)      E) (3, 3)

9.  $\frac{|x| - 2}{|x - 5|} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

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

10.  $x \leq \frac{16}{x}$

eşitsizliğini sağlayan x doğal sayılarının toplamı kaçtır?

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

11.  $\frac{(x - 1)^{2021} \cdot (x - 3)^{2020}}{3^{x-1} \cdot |x - 5|} \geq 0$

eşitsizliğini sağlamayan kaç farklı x doğal sayısı vardır?

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

12. a, b, c ∈ R olmak üzere,

$$\frac{x^2 - ax + b}{x + c} \geq 0 \text{ eşitsizliğinin çözüm kümesi}$$

[-1, 4) \* [6, ∞) olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

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

1.  $a < 0 < b < c$  olmak üzere,

$$\frac{ax^2 \cdot (x - c)}{(ax - b) \cdot (ax - c)} \leq 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\left(\frac{c}{a}, \frac{b}{a}\right) \cup [c, \infty)$       B)  $\left[\frac{c}{a}, \frac{b}{a}\right] \cup [c, \infty) \cup \{0\}$   
 C)  $\left(\frac{c}{a}, \frac{b}{a}\right)$       D)  $\left(\frac{b}{a}, \frac{c}{a}\right) \cup [c, \infty) \cup \{0\}$   
 E)  $\left(\frac{c}{a}, \frac{b}{a}\right) \cup [c, \infty) \cup \{0\}$

2. Bir ürünün alış fiyatı  $x^2$  TL ve satış fiyatı  $y$  TL dir.  $x$  ve  $y$  arasında,  $y = 2x^2 - ax + 8$  bağıntısı vardır.

Bu ürünün satışından daima %50'nin üzerinde kâr yapıldığına göre,  $a$ 'nın alabileceği değerler aralığı aşağıdakilerde hangisidir?

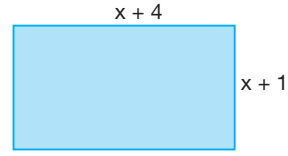
- A)  $(-2, 2)$       B)  $(-4, 4)$       C)  $(-6, 6)$   
 D)  $(0, 12)$       E)  $(0, 18)$

3.  $\frac{7 - x}{x^2 - 4x + 3} \geq 1$

eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

- 4.



Kenar uzunlukları  $x + 1$  ve  $x + 4$  birim olan bir dikdörtgenin çevresinin aldığı değerin alanının aldığı değere oranı 1 den büyük olduğuna göre,  $x$ 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

5.  $\frac{-4 \cdot x \cdot 5^x}{x^2 + 2x + 1} > 0$

eşitsizliğini sağlayan en büyük  $x$  tam sayısı kaçtır?

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

6.  $\frac{2^{x+1}}{x^2 \cdot |x - 1|} > 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\mathbb{R}$       B)  $\mathbb{R} - \{0\}$       C)  $\{0, 1\}$   
 D)  $\mathbb{R} - \{0, 1\}$       E)  $\Delta$

$$7. \left| \frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 9} \right| = \frac{-x^2 + x + 6}{x^2 - 9}$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, -3)$       B)  $(-3, -2]$       C)  $(-2, 3)$   
D)  $[-2, 3)$       E)  $(-2, 3) - \{3\}$

$$8. \frac{x^3 - x^2 - 16x + 16}{x^3 + 2x^2 - x - 2} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?

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

$$9. \frac{(3-x)^9 \cdot (x^3+x^2)^4}{x^2-4x-5} < 0$$

eşitsizliğini sağlayan en küçük iki farklı tam sayı değerinin toplamı kaçtır?

- A) 1      B) 3      C) 5      D) 7      E) 9

$$10. a < b < 0 \text{ olmak üzere,}$$

$$\frac{x^2 + (a+b)x + a \cdot b}{bx^2 \cdot (x^2 - a^2)} \geq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(0, -b)$       B)  $(a, -b)$       C)  $(a, -b]$   
D)  $(a, -b] - \{0\}$       E)  $(-3, a) * [-b, 3)$

$$11. \frac{x-5}{x} > \frac{x}{x+5}$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) -10      B) -6      C) -3      D) -1      E) 1

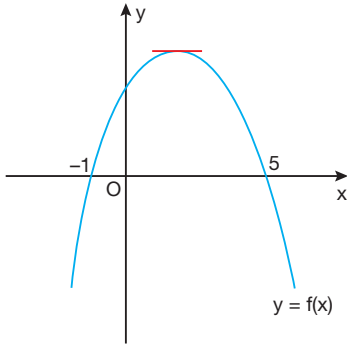
12.  $m \in \mathbb{Z}$  olmak üzere,

$$\frac{(x-m) \cdot (x-5)}{(x+3)^2} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan 12 farklı x tam sayısı olduğuna göre, m'nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 8      B) 9      C) 10      D) 11      E) 12

1.



Şekilde,  $y = f(x)$  ikinci dereceden fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

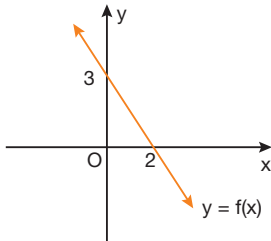
Buna göre,

- I.  $f(x) > 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayılarının toplamı 10 dur.
- II.  $f(x) < 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi  $(-3, -1) \cup (5, 3)$  dir.
- III.  $f(x) = 0$  denkleminin çözüm kümesi  $\{-1, 5\}$  dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2.



Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

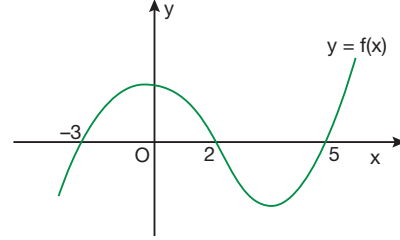
Buna göre,

- I.  $f(x) > 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi  $(2, 3)$  dur.
- II.  $f(x) < 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi  $(-3, 2)$  dir.
- III.  $f(x) = 0$  denkleminin kökü 2 dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3.



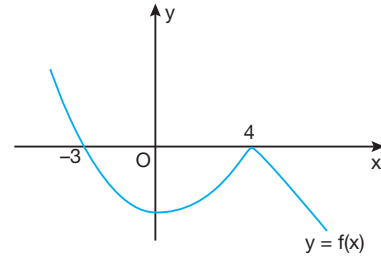
Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$x.f(x) < 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, 0)$                       B)  $(0, 2)$                       C)  $(2, 5)$   
D)  $(-3, 0) \cup (2, 5)$                       E)  $(-3, -3) \cup (0, 2)$

4.



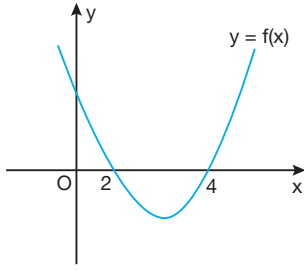
Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$\frac{f(x)}{x^2 - 1} < 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, -3)$   
C)  $(-3, -1)$   
C)  $(-3, -1) \cup (1, 3)$   
D)  $(-3, -1) \cup (1, 4) \cup (4, 3)$   
E)  $(1, 3) - \{4\}$

5.



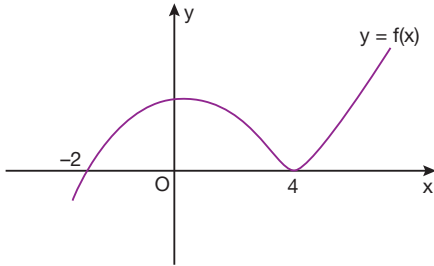
Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$f(x) \cdot f(x+4) \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

6.



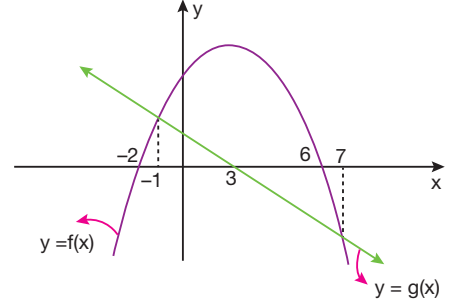
Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$$\frac{f(2x)}{f(x-1)} \leq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\Delta$       B)  $\{2\}$       C)  $\{-1, 2, 5\}$   
D)  $\mathbb{R}$       E)  $\mathbb{R} - \{-1, 5\}$

7.



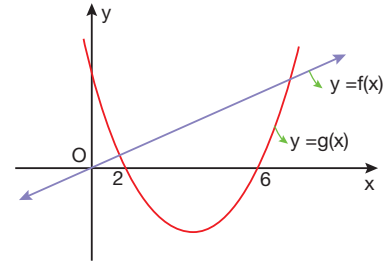
Şekilde,  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$f(x) - g(x) > 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayıları kaç tanedir?

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

8.



Şekilde,  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

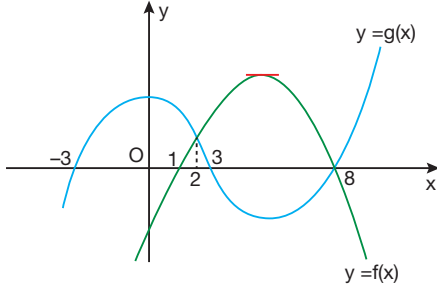
Buna göre,

$$\frac{(x+2)f(x-3)}{g(x+2)} \leq 0$$
 eşitsizliğini sağlayan kaç farklı  $x$  tam sayısı vardır?

sayısı vardır?

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

9.



Şekilde  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

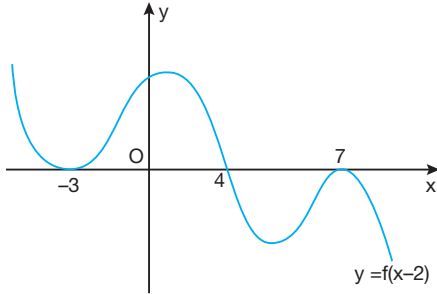
Buna göre,

$$\frac{f(x) - g(x)}{f(-x)} < 0 \text{ eşitsizliğini sağlayan } x \text{ tam sayılarının}$$

toplamı kaçtır?

- A) -2    B) 0    C) 2    D) 4    E) 6

10.



Şekilde,  $y = f(x - 2)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

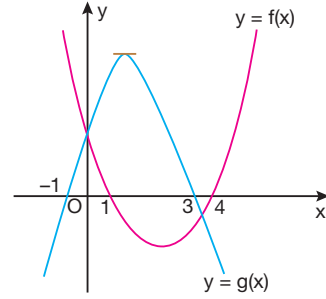
Buna göre,

$$\frac{f(x)}{f(x+1)} \leq 0 \text{ eşitsizliğini sağlayan } x \text{ tam sayılarının}$$

toplamı kaçtır?

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

11.



Şekilde  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

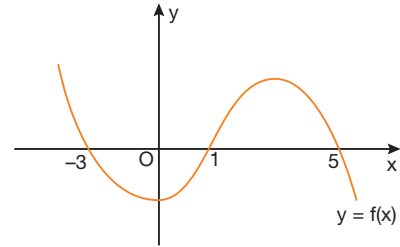
$$\frac{(x^2 - x - 20)}{f(x) \cdot g(x)} > 0 \text{ eşitsizliğini sağlayan } x \text{'in en büyük ve}$$

en küçük tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

ÇİTA YAYINLARI

12.



Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$g(x) = 2x + 1$  olduğuna göre,

$(f \circ g)(x) \geq 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$ 'in doğal sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 1    B) 3    C) 6    D) 10    E) 15



1.  $3 - x < 0$

$x - 10 < 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, 3)$                       B)  $(10, 3)$                       C)  $(-3, 10)$   
D)  $(3, 10)$                       E)  $R - (3, 10)$

2.  $x - 2 < 0$

$x^2 - 6x + 5 < 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(1, 2)$                       B)  $(2, 5)$                       C)  $(5, 3)$   
D)  $(-3, 1)$                       E)  $(1, 5)$

3.  $x^2 - 4 > 0$

$x^2 - 9 \leq 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, -2)$                       B)  $(2, 3)$   
C)  $(-3, 2) * (2, 3)$                       D)  $[-3, -2) * (2, 3]$   
E)  $(-3, -3] * [3, 3)$

4.  $3x^2 - 2x - 8 \leq 0$

$x^2 - 4x - 12 \leq 0$

eşitsizlik sistemini sağlayan x'in tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

5.  $x^2 - 3x + 2 \leq 0$

$x^2 + 5x + 6 \geq 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerde hangisidir?

- A)  $(-3, -2)$                       B)  $(-2, 1]$                       C)  $[1, 2]$   
D)  $[2, 3]$                       E)  $[1, 3)$

6.  $(x^2 - 10x, -x^2 + x + 12)$

noktası koordinat düzleminin ikinci bölgesinde bulunduğu göre, x'in alabileceği kaç farkı tam sayı değeri vardır?

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

$$7. \frac{x^4 - 1}{x} < 0$$

$$\frac{x - 2}{x + 2} < 1$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-2, -1) \cup (0, 1)$  B)  $(-3, -2)$   
C)  $(1, 3)$  D)  $(-1, 0) \cup (1, 3)$   
E)  $(0, 1)$

$$8. 15 < x^2 - 2x \leq 35$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

$$9. \frac{x}{8} < \frac{4}{x}$$

$$\frac{27}{x^2} > x$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(0, 4\sqrt{2})$  B)  $(-\infty, -4\sqrt{2}) \cup (0, 3)$   
C)  $(3, 4\sqrt{2})$  D)  $(-4\sqrt{2}, 4\sqrt{2})$   
E)  $(0, 3)$

$$10. x^3 \leq x \leq x^2$$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, -1]$  B)  $(-3, -1] \cup \{0, 1\}$   
C)  $[-1, 0]$  D)  $[-1, 1]$   
E)  $[1, 3) \cup \{-1, 0\}$

$$11. \frac{x^2 - 7x + 12}{\sqrt{x^2 - 9}} > 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, -3)$  B)  $(-3, 3)$   
C)  $(3, 4)$  D)  $(-\infty, -3) \cup (4, 3)$   
E)  $(-3, 3) \cup (4, 8)$

$$12. \sqrt{2x - 3} < x - 3$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, 2)$  B)  $(\frac{3}{2}, \infty)$  C)  $(6, 3)$   
D)  $(2, 6)$  E)  $(2, 3)$

1.  $(m + 1)x^2 + (m - 2)x + 1 > 0$

eşitsizliği  $\forall x \in \mathbb{R}$  için sağlandığına göre, m'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

2.  $mx^2 - 4x + m \leq 0$

eşitsizliği  $\forall x \in \mathbb{R}$  için sağlandığına göre, m'nin alabileceği değerler aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, -2]$       B)  $(-\infty, -2)$       C)  $(-2, -1)$   
D)  $(-2, 0)$       E)  $[-2, 0]$

3.  $(m + 2)x^2 + (m - 1)x + 1 = 0$

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

$x_1 < x_2 < 0$  olduğuna göre, m'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

4.  $(m - 4)x^2 - 3x + 9 - m^2 = 0$

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

$x_1 < 0 < x_2$  olduğuna göre, m'nin alabileceği negatif tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

5.  $(m + 1)x^2 - (m - 3)x + m^2 - 4 = 0$

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

$x_1 < 0 < x_2$  ve  $|x_1| > x_2$  olduğuna göre, m'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

6.  $(m + 3)x^2 + (m - 2)x - 2 = 0$

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

$x_1 < 0 < x_2$  ve  $|x_1| < |x_2|$  olduğuna göre, m'nin alabileceği en küçük ve en büyük tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

7.  $(m - 2)x^2 - (m + 1)x + 3 = 0$

denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  olmak üzere,  $0 < x_1 < x_2$  olduğuna göre, m'nin alabileceği değerler aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-8, -1)$       B)  $(-1, 2)$       C)  $(-3, 2)$   
D)  $(2, 3)$       E)  $(2, 3) - \{5\}$

8.  $a \in \mathbb{R}$  olmak üzere,

$x^2 + (a + 4)x + 2a + 4 = 0$  denkleminin gerçek kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.

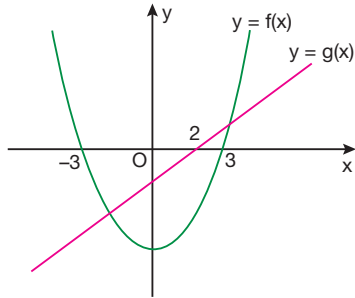
Buna göre,

- I.  $x_1 = x_2$   
II.  $0 < x_1 < x_2$   
III.  $x_1 < 0 < x_2$

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

9.



Şekilde,  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonların grafiği verilmiştir.

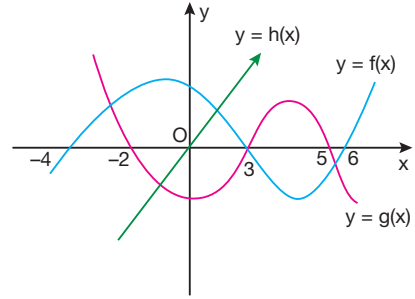
$$f(x) \leq 0$$

$$g(x) \geq 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[3, 3)$       B)  $[2, 3]$       C)  $[-3, 2]$   
D)  $(-3, -3]$       E)  $(-3, -3] * [3, 3)$

10.



Şekilde,  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  ve  $y = h(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

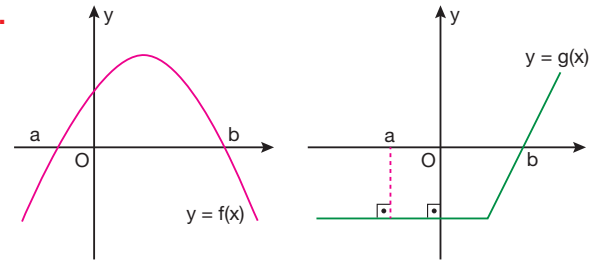
$$f(x).g(x) < 0$$

$g(x).h(x) > 0$  eşitsizlik sistemini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

ÇİTA YAYINLARI

11.



Şekilde,  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,  $x \in [a, b]$  olmak üzere,

I.  $f(x).g(x) < 0$

II.  $\frac{f(x)}{g(x)} < 0$

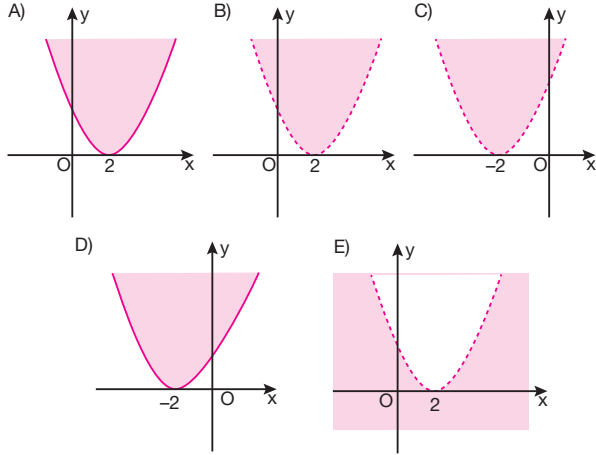
III.  $f(x) - g(x) \geq 0$

eşitsizliklerinden hangileri daima doğrudur?

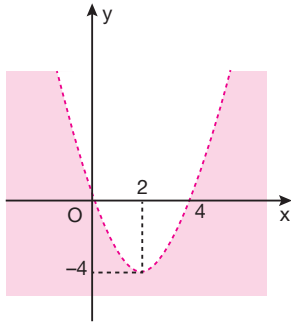
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I, II      E) I, III

1.  $y > x^2 + 4x + 4$

eşitsizliğini sağlayan noktalar kümesi aşağıdakilerden hangisidir?



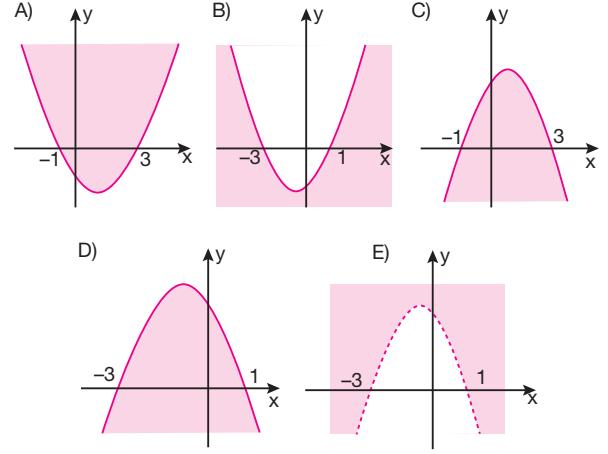
2.



Şekilde grafiği verilen eşitsizlik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $y < x^2 - 4x$       B)  $y \leq x^2 - 4x$       C)  $y > x^2 - 4x$   
 D)  $y \geq x^2 - 4x$       E)  $y < x^2 - 4x + 4$

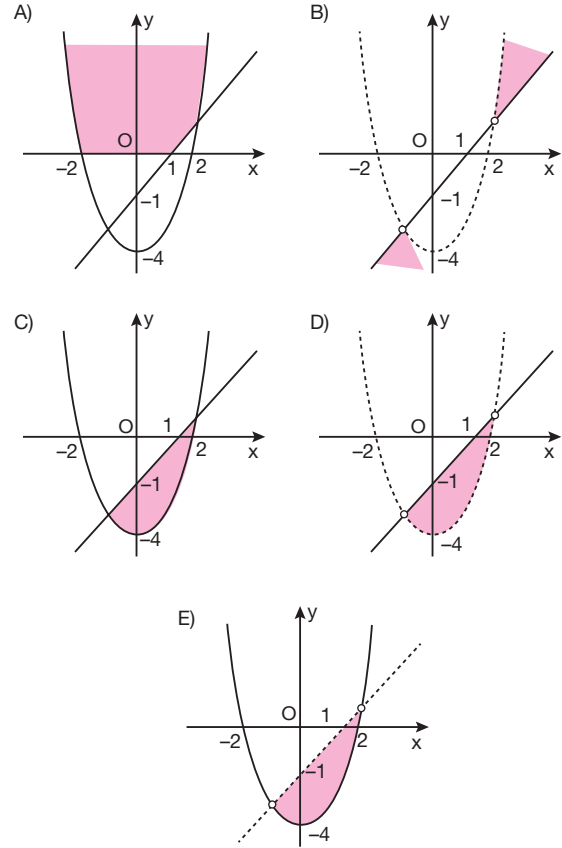
3.  $y \leq -x^2 + 2x + 3$  eşitsizliğinin çözüm kümesini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?



4.  $y \leq x - 1$

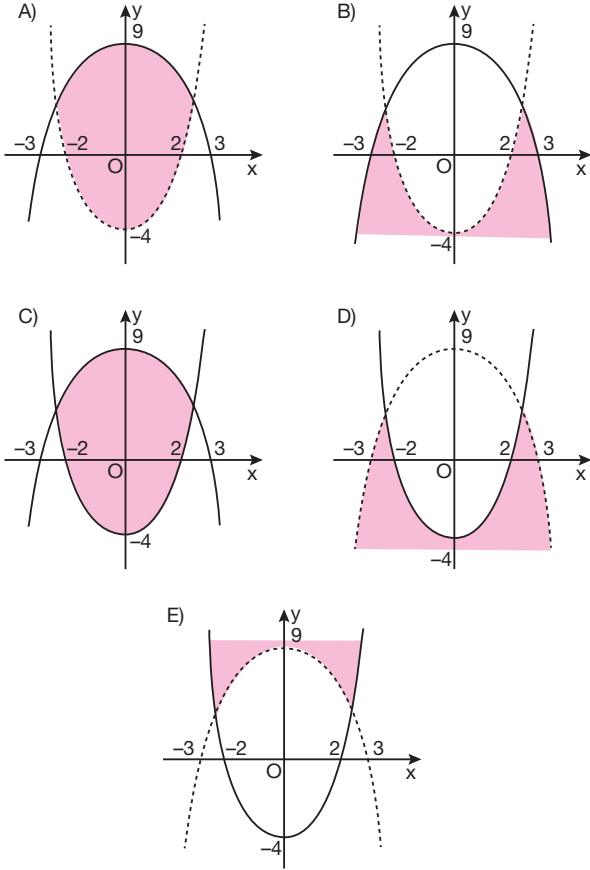
$y > x^2 - 4$

eşitsizlik sisteminin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

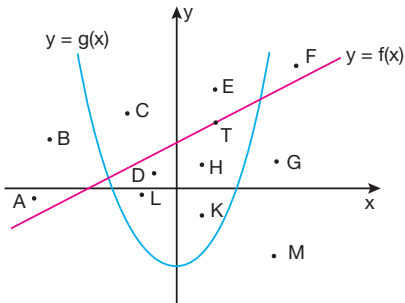


5.  $y > x^2 - 4$ ,  
 $y \leq 9 - x^2$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?



6.



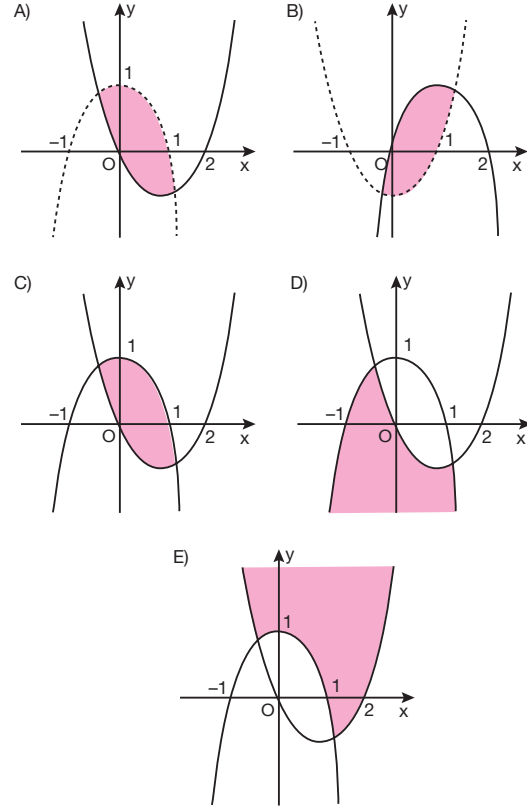
Şekilde,  $y = f(x)$  ve  $g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre, aşağıda verilen noktalardan hangileri  $f(x) \leq y < g(x)$  eşitsizliğini sağlar?

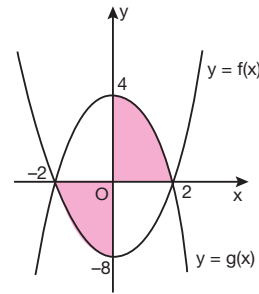
- A) H, K, L, D, T      B) G, M, N      C) B, A  
D) A, B, F      E) C, E, T

7.  $x^2 - 2x \leq y < 1 - x^2$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?



8.



Şekilde,  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre, boyalı bölgeyi veren eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $y < 4 - x^2$       B)  $y \leq 4 - x^2$       C)  $y < 4 - x^2$   
 $y > 2x^2 - 8$        $y \geq 2x^2 - 8$        $y \geq 2x^2 - 8$   
D)  $y \leq 4 - x^2$       E)  $y \leq 4 - x^2$   
 $y \geq 2x^2 - 8$        $y \geq 2x^2 - 8$   
 $x \cdot y \leq 0$        $x \cdot y \geq 0$

1.  $x^2 + xy + y^2 = 19$

$x - y - 1 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.  $x^2 + y^2 = 12$

$2x^2 + 3y^2 = 25$

denkleminin çözümü veriliyor.

Buna göre, x'in alabileceği farklı değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) -7      B) -9      C) -11      D) -12      E) -15

3.  $x^2 + (m + 1)x + 4 = 0$

denkleminin gerçekte sayılardaki çözüm kümesi boş küme olduğuna göre, m'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

4.  $m \in \mathbb{R}$  olmak üzere,

$f(x) = (3 - m)x^2 + 4x + 2$

fonksiyonu daima pozitif olduğuna göre, m aşağıdaki hangi aralıkta bulunur?

- A)  $0 < m < 1$       B)  $1 < m < 3$       C)  $m < 3$   
 D)  $m < 1$       E)  $m > 3$

5.  $3^{-x^2+x+6} < \left(\frac{1}{9}\right)^{x+2}$

eşitsizliğini sağlamayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

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

6. Aslı ve Ezgi akıllarından birer tam sayı tutarak, aralarında şu konuşmayı yapmışlardır.

**Aslı:** Tuttuğum sayının karesi ile 5 katını topladığımda 150 den küçük oluyor.

**Ezgi:** Tuttuğum sayının 20 katından karesini çıkardığımda 96 dan büyük oluyor.

Buna göre, Aslı ve Ezgi'nin tuttuğu sayıların toplamı kaç farklı tam sayı değeri olabilir?

- A) 28      B) 26      C) 24      D) 23      E) 22

7.  $mx^2 - 3x + 4 - m^2 = 0$

dekleminin zıt işaretli iki reel kökü olduğuna göre, m'nin alacağı değerler aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-2, 2)$                       B)  $(-3, -2)$                       C)  $(2, 3)$   
D)  $(-2, 0) \cup (2, 3)$                       E)  $\mathbb{R} - [-2, 2]$

8.  $\frac{x^2 + 5x + 10}{x^2 + (k+2)x + 4} > 0$

eşitsizliği  $\forall x \in \mathbb{R}$  için sağlandığına göre, k'nın alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

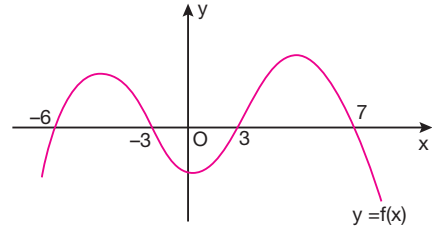
- A) -21      B) -19      C) -16      D) -14      E) -11

9.  $\frac{(x-2)^2 \cdot (x^2+x)^3}{|x-1| \cdot 2^x} < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, -1)$                       B)  $(-1, 0)$                       C)  $(0, 1)$   
D)  $(1, 2)$                       E)  $(2, 3)$

10.



Şekilde ,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $\frac{x^2 - 4}{f(x)} > 0$  eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

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

11.  $\frac{27 - x^3}{x^3 - x^2 - x + 1} \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

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

12. Gerçek sayılarda tanımlı  $\square$  ve  $\triangle$  işlemleri aşağıdaki şekilde verilmiştir.

$\square x = x^2 - 3$

$\triangle x = x + 1$

Buna göre,  $\square \triangle x + \triangle \square x \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

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



1.  $|x^2 - 3x - 10| = x^2 - 3x - 10$

$|x^2 - 9| = 9 - x^2$

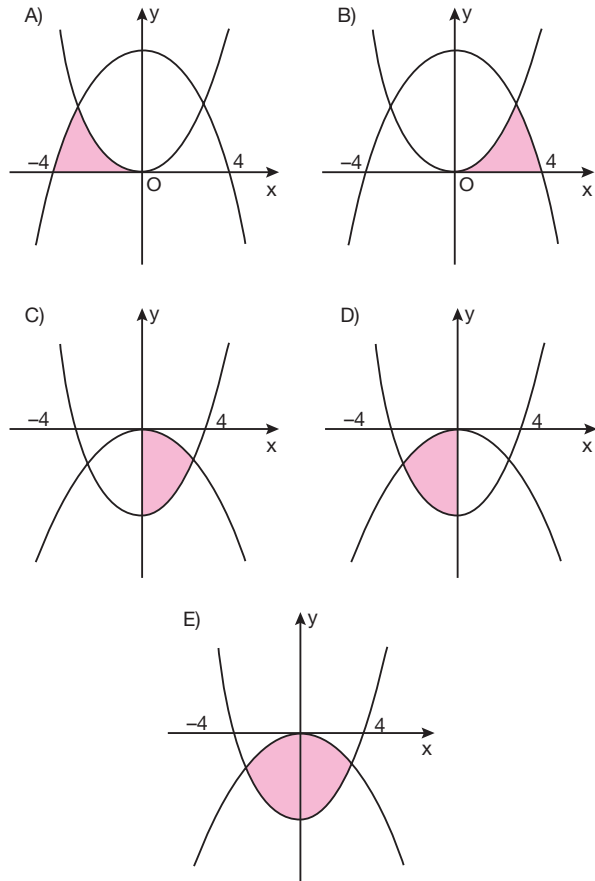
eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. Aşağıda verilen

- $y \geq x^2 - 16$
- $y \leq -3x^2$
- $x, y \geq 0$

eşitsizliklerini sağlayan noktalar kümesi aşağıdakilerden hangisi olabilir?



3.  $\frac{27 - x \cdot (x - 6)}{3 - |x - 1|} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

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

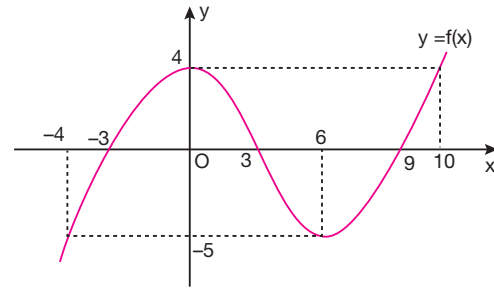
4.  $f(x) = (m - 1)x^2 + (4 - m)x + 1$

parabolünün tepe noktası analitik düzlemin IV. bölgesinde olduğuna göre, m'nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, 1)$       B)  $(1, 2)$       C)  $(2, 4)$   
D)  $(4, 10)$       E)  $(10, 3)$

ÇİTA YAYINLARI

5.



Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

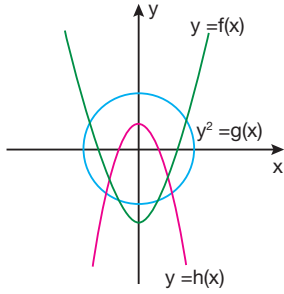
$\frac{f(x) - 4}{f(x) + 5} \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 26      B) 27      C) 28      D) 29      E) 30

6.  $x^2 < |x|$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, -1)$  B)  $(-1, 1)$   
C)  $(-1, 0) \cup (0, 1)$  D)  $(1, 3)$   
E)  $(-1, 3)$

7.



Şekilde,  $y = f(x)$ ,  $y = g(x)$  ve  $y = h(x)$  eğrileri verilmiştir.

Buna göre,

- I.  $y = f(x)$   
 $y^2 = g(x)$  denklem sisteminin çözüm kümesi 4 elemanlıdır.  
II.  $y = f(x)$   
 $y = h(x)$  sisteminin çözüm kümesi 2 elemanlıdır.  
III.  $y^2 = g(x)$   
 $y = h(x)$  sisteminin çözüm kümesi 1 elemanlıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

8. Şara, İstanbul'dan Malatya'ya gitmek için iki farklı yol kullanmaktadır.

1. yolun uzunluğu  $(-x^2 + 90x + 600)$  kilometredir.

2. yolun uzunluğu  $(-2x^2 + 120x + 2400)$  kilometredir.

1. yol, 2. yoldan daha kısa olduğuna göre,  $x$ 'in alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?

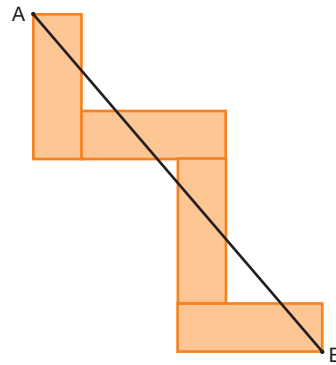
- A) 58 B) 59 C) 60 D) 61 E) 62

ÇİTA YAYINLARI

9.



Kenar uzunlukları  $x$  ve  $y$  birim olan dikdörtgen biçimindeki 4 tane eş karton kullanılarak aşağıdaki gibi bir şekil oluşturuluyor.



Şeklin çevresi 26 birim ve  $|AB| = \sqrt{85}$  birim olduğuna göre, eş dikdörtgenlerden birinin çevresinin uzunluğu kaç birimdir?

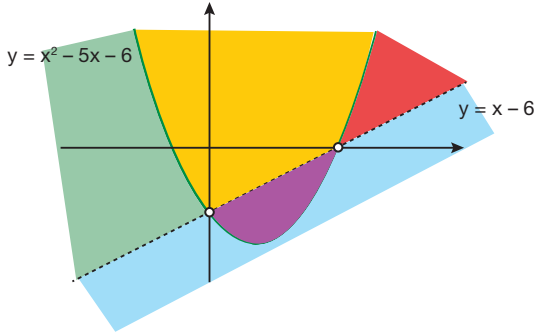
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

10.  $\frac{(x-5)^2 \cdot \sqrt{36-x^2}}{|x|-4} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı  $x$  tam sayısı vardır?

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

11.



Yukarıdaki şekilde,  $y = x^2 - 5x - 6$  parabol ile  $3y = x - 6$  doğrusu verilmiştir.

Buna göre,

$$y \geq x^2 - 5x - 6$$

$$y < x - 6$$

eşitsizlik sistemini sağlayan noktalar kümesi grafikte farklı renklere boyanmış bölgelerden hangisidir?

- A) Yeşil B) Sarı C) Kırmızı  
D) Mor E) Mavi

12.  $ax^2 + bx + c = 0$

denkleminin negatif iki gerçekte kökü olduğuna göre,

I.  $b^2 - 4ac > 0$

II.  $a \cdot b > 0$

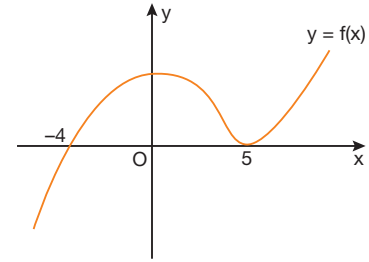
III.  $b \cdot c > 0$

eşitsizliklerden hangileri daima doğrudur?

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

ÇİTA YAYINLARI

13.



Şekilde,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

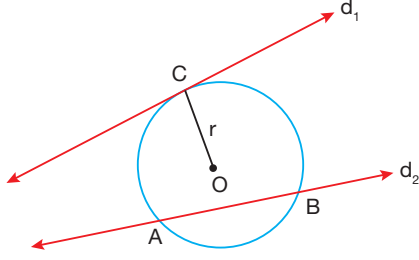
$$x \cdot f(-x) < 0$$

$$(x+2) \cdot f(x-2) \leq 0$$

eşitsizlik sistemini sağlayan en küçük  $x$  tam sayısı kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 1 D) 8 E) 10

1.



Şekilde O merkezli r yarıçaplı çember verilmiştir.  $d_1$  doğrusu C noktasında çembere teğet,  $d_2$  doğrusu A ve B noktalarında çembere kesmektedir.

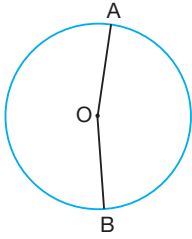
Buna göre,

- I.  $[OC] \parallel d_1$
- II.  $|OA| = |OB| = |OC| = r$
- III.  $d_1 \parallel d_2$

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

2.



A ve B noktaları O merkezli çemberin üzerindedir.

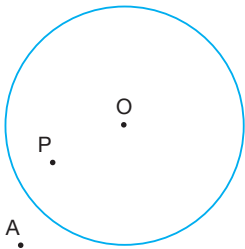
$$|OA| = (2x - 7) \text{ br}$$

$$|OB| = (x + 2) \text{ br}$$

olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) 7
- B) 8
- C) 9
- D) 10
- E) 11

3.



Yarıçapı 10 br olan bir çemberin içindeki bir P noktası ile dışındaki bir A noktası verilmiştir.

$$|OP| = (2x - 8) \text{ br}$$

$$|OA| = (x + 7) \text{ br}$$

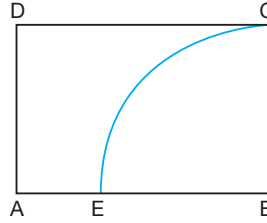
olduğuna göre, x'in en büyük tam sayı değeri için, P ve A noktalarının çembere olan uzaklıkları toplamı en az kaç birim olur?

- A) 2
- B) 3
- C) 5
- D) 7
- E) 9

4. Yarıçapı 5 birim olan çemberin en uzun kirişi kaç birimdir?

- A) 7
- B) 8
- C) 9
- D) 10
- E) 11

5.

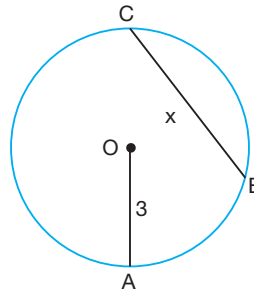


ABCD dikdörtgeninin içine B merkezli çeyrek çember çizilmiştir.

$|AB| = 12 \text{ br}$ ,  $|BC| = 5 \text{ br}$  olduğuna göre D noktasının çembere uzaklığı en az kaç birimdir?

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

6.

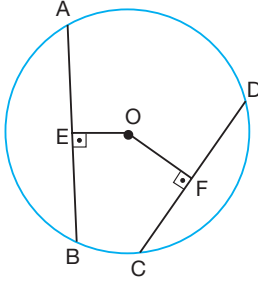


O merkezli çemberde  
 $|OA| = 3 \text{ br}$ ,  $|CB| = x \text{ br}$   
 $O \notin [CB]$

olduğuna göre, x'in en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

7.

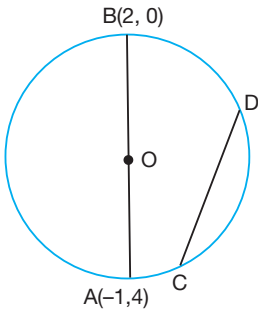


O merkezli çemberde  
 $|OE| = |OF|$   
 $|AB| = (4x - 5)$  br  
 $|CD| = (x + 7)$  br dir.

Buna göre, x kaçtır?

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

8.

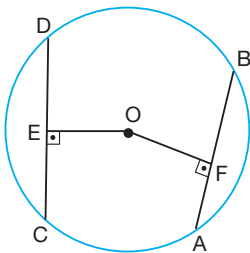


O merkezli çemberde,  
 $O \in [AB]$  olmak üzere,  
 $A(-1, 4)$  ve  $B(2, 0)$  noktalarından geçen kiriş ile  $[CD]$  kirişi verilmiştir.

$|CD| = 2x - 6$  olduğuna göre, x'in alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

9.

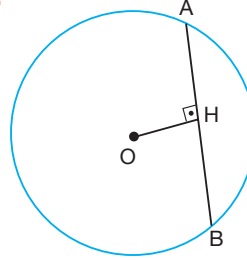


O merkezli çemberde,  
 $|OE| < |OF|$  ve  
 $|AB| = (4x - 3)$  br  
 $|CD| = (2x + 13)$  br

olduğuna göre, x'in alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 21 C) 24 D) 28 E) 35

10.

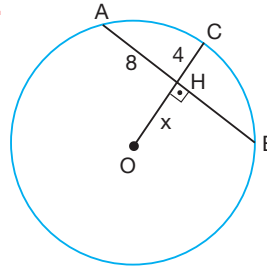


O merkezli çemberde  
 $|AB| = 8$  br,

$|OH| = 3$  br olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) 10 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

11.

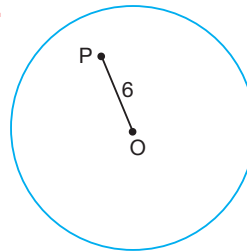


O merkezli çemberde,  
 $[AB]$  kiriş  
 $|AH| = 8$  br  
 $|HC| = 4$  br

olduğuna göre,  $|OH| = x$  uzunluğu kaç birimdir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

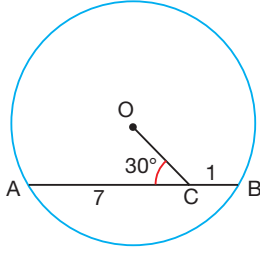
12.



O merkezli çemberinin yarıçapı 10 br ve  $|OP| = 6$  br olduğuna göre, P noktasından geçen en kısa kirişin uzunluğu kaç birimdir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

1.



O merkezli çemberde,

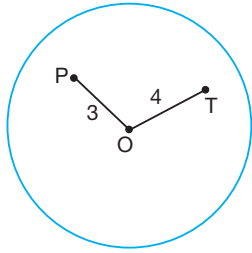
$$|AC| = 7 \text{ br}$$

$$|BC| = 1 \text{ br}$$

$m(\widehat{ACO}) = 30^\circ$  olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A)  $\sqrt{10}$  B)  $\sqrt{19}$  C)  $2\sqrt{5}$  D)  $\sqrt{23}$  E) 5

2.

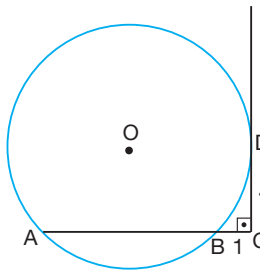


O merkezli çemberde,

$|OP| = 3 \text{ br}$ ,  $|OT| = 4 \text{ br}$  ve P noktasından geçen en kısa kirişin uzunluğu 8 br olduğuna göre T noktasından geçen en kısa kirişin uzunluğu kaç birimdir?

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

3.



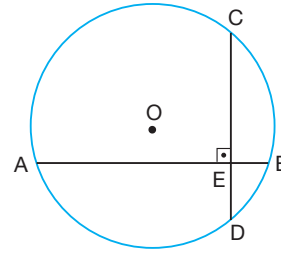
O merkezli çemberde,  $[CD]$ , çembere D noktasında teğet,  $[AC] \parallel [CD]$   $|BC| = 1 \text{ br}$ ,

$$|CD| = 4 \text{ br}$$

olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

4.



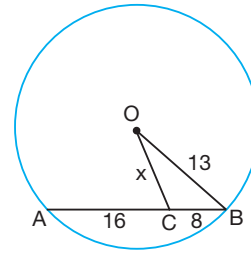
O merkezli çemberde,

$$|AB| = |DC| = 12 \text{ br},$$

$|EB| = 3 \text{ br}$  olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

5.



O merkezli çemberde,

$[AB]$  kiriş

$$|OB| = 13 \text{ br}$$

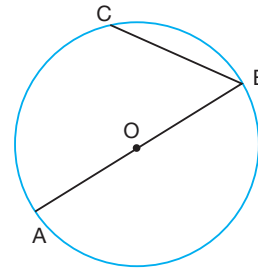
$$|AC| = 16 \text{ br}$$

$$|CB| = 8 \text{ br}$$

olduğuna göre,  $|OC| = x$  uzunluğu kaç birimdir?

- A) 6 B)  $2\sqrt{10}$  C)  $\sqrt{41}$  D)  $3\sqrt{5}$  E) 7

6.



O merkezli,  $[AB]$  çaplı çemberde,

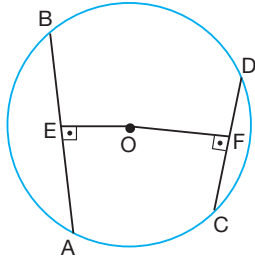
$$|CB| = 12 \text{ br}$$

$$|AB| = 20 \text{ br}$$

olduğuna göre, O noktasının  $[CB]$  kirişine uzaklığı kaç birimdir?

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

7.

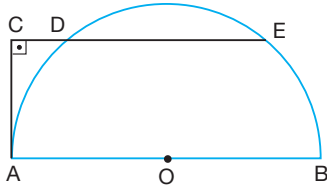


O merkezli çemberde,  
 $|OF| = 2 \cdot |OE|$   
 $|AB| = 12$  br  
 $|CD| = 6$  br

olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A)  $3\sqrt{5}$  B)  $2\sqrt{10}$  C) 6 D)  $2\sqrt{7}$  E) 5

8.

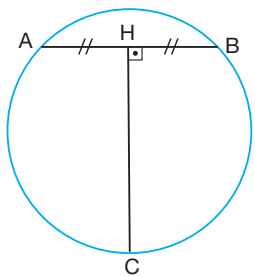


[AB] çaplı çemberde  
 $[CE] \parallel [AB]$ ,  $[AB] \parallel [CA]$   
 $|CD| = 8$  br,  $|DE| = 10$  br

olduğuna göre, O noktasının [CE]'ye uzaklığı kaç birimdir?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 13

9.

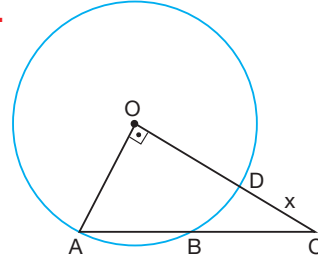


Şekildeki çemberde,  
 $[AB] \parallel [CH]$   
 $|AH| = |HB| = 6$  br  
 $|CH| = 18$  br

olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) 15 B) 13 C)  $\frac{25}{2}$  D) 11 E) 10

10.

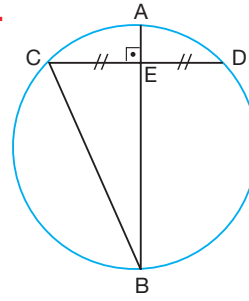


O noktası çemberin merkezidi.  
 $\widehat{OAC}$  dik üçgen  
 $[OA] \parallel [OC]$   
 $|AB| = 2$  br,  $|BC| = 3$  br

olduğuna göre,  $|DC| = x$  kaç birimdir?

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

11.

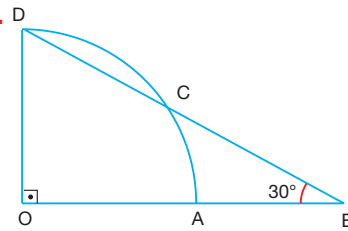


Şekildeki çemberde,  
 $[CD] \parallel [AB]$   
 $|CE| = |ED| = 2|AE|$

$|CB| = 4\sqrt{5}$  br olduğuna göre,  $|AE|$  kaç birimdir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

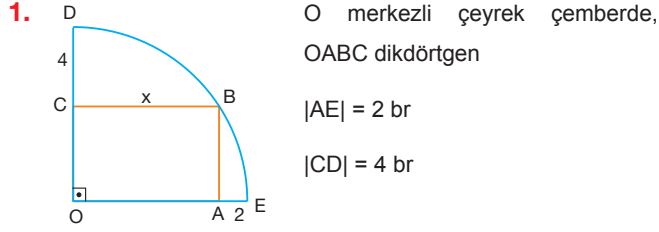
12.



O merkezli çeyrek çemberde,  
O, A, B noktaları doğrusaldır.  
 $m(\widehat{DBO}) = 30^\circ$   
 $|DC| = 6$  br

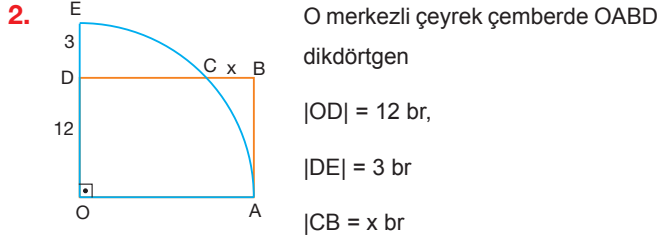
olduğuna göre,  $|AB| + |DC|$  toplamı kaç birimdir?

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



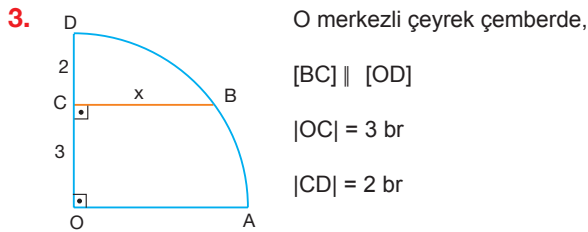
$|CB| = x$  br olduğuna göre,  $x$  kaçtır?

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



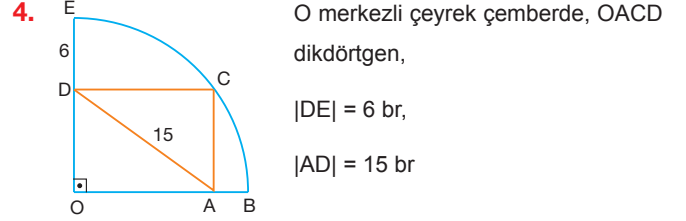
olduğuna göre,  $x$  kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



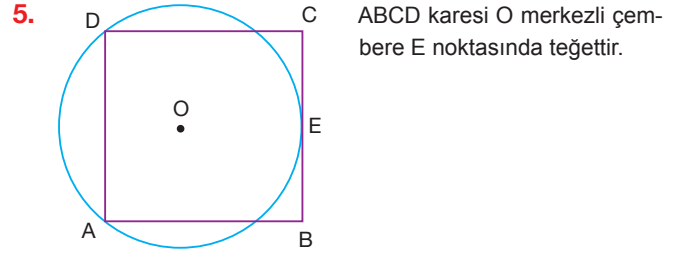
olduğuna göre,  $|CB| = x$  uzunluğu kaç birimdir?

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



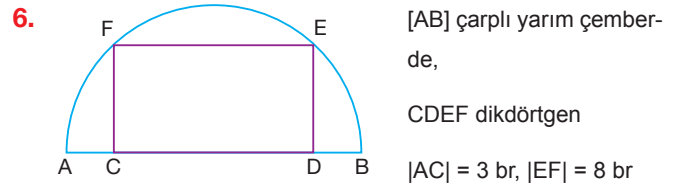
olduğuna göre,  $|AB|$  uzunluğu kaç birimdir?

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



$|AB| = 12$  br olduğuna göre, çemberin çapı kaç birimdir?

- A) 15 B) 12 C) 10 D)  $\frac{15}{2}$  E) 5

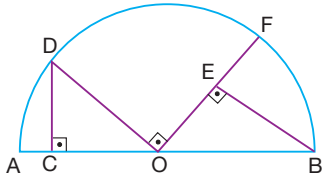


$|ED| = x$  br olduğuna göre,  $x$  kaçtır?

- A)  $\sqrt{19}$  B) 5 C)  $\sqrt{29}$   
D)  $\sqrt{33}$  E)  $\sqrt{41}$



7.

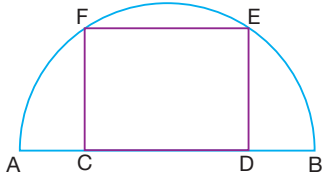


O merkezli yarım çemberde,  
 $[DC] \parallel [AB]$ ,  $[DO] \parallel [OF]$   
 $[EB] \parallel [OF]$

$|DC| = 8$  br,  $|EB| = 15$  br olduğuna göre,  $|EF|$  uzunluğu kaç birimdir?

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

8.

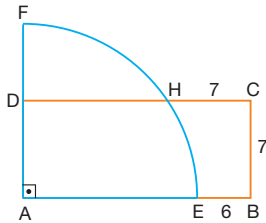


$[AB]$  çaplı yarım çemberde, CDEF kare,

$|AC| = 4$  br olduğuna göre, karenin çevresi kaç birimdir?

- A) 16      B) 32      C)  $4\sqrt{5} + 8$   
 D)  $2\sqrt{5} + 16$       E)  $8\sqrt{5} + 8$

9.

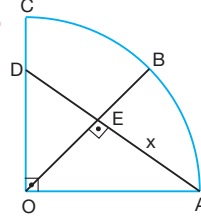


A merkezli çeyrek çemberde, ABCD dikdörtgen  
 $|CH| = |CB| = 7$  br  
 $|EB| = 6$  br

olduğuna göre,  $|DF|$  uzunluğu kaç birimdir?

- A) 10      B) 12      C) 14      D) 16      E) 18

10.

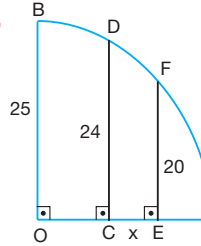


O merkezli çeyrek çemberde  
 $|DC| = 5$  br  
 $|DE| = 9$  br  
 $|EB| = 8$  br olduğuna göre,

$|EA| = x$  kaç birimdir?

- A) 10      B) 12      C) 14      D) 16      E) 20

11.

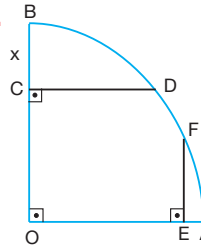


Şekildeki O merkezli çeyrek çemberde  
 $[OA] \parallel [DC]$   
 $[OA] \parallel [FE]$   
 $|OB| = 25$  br  
 $|DC| = 24$  br,  $|FE| = 20$  br

olduğuna göre,  $|CE| = x$  kaç birimdir?

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

12.

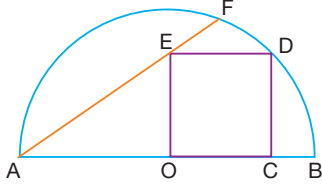


O merkezli çeyrek çemberde,  
 $[CD] \parallel [OB]$   
 $[EF] \parallel [OA]$   
 $|EA| = 1$  br,  $|EF| = 7$  br

$|CD| = 15$  br olduğuna göre,  $|CB| = x$  kaç birimdir?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7

1.

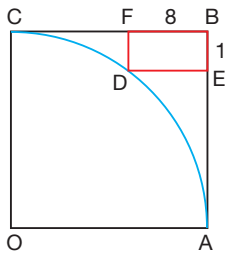


O merkezli yarım çemberde OCDE karedir.

$|AE| = 4\sqrt{3}$  br olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) 6 B)  $4\sqrt{2}$  C)  $\sqrt{30}$   
D)  $2\sqrt{7}$  E)  $2\sqrt{6}$

2.



OABC karesinin içine O merkezli çeyrek çember ve DEBF dikdörtgeni çizilmiştir.

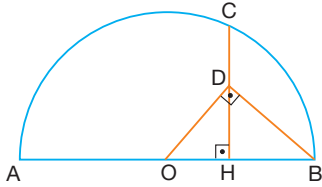
$|EB| = 1$  br,

$|FB| = 8$  br

olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

3.



O merkezli yarım çemberde

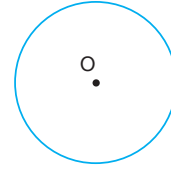
$[AB] \parallel [CH]$

$[OD] \parallel [DB]$

$|CD| = 2$  br,  $|DH| = 1$  br,  $|HB| = x$  br olduğuna göre, x kaçtır?

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

4.



O merkezli çember ile d doğrusunun ortak noktası yoktur.

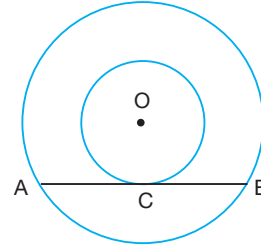
Doğrunun çembere uzaklığı en az x, en çok y birimdir.



$x + y = 36$  olduğuna göre, doğrunun çemberin merkezine uzaklığı kaç birimdir?

- A) 36 B) 32 C) 28 D) 24 E) 18

5.

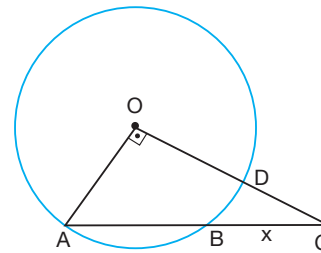


O noktası çemberlerin merkezi ve  $[AB]$  küçük çembere C noktasında teğettir.

Çemberlerin yarıçapları 2 br ve 4 br olduğuna göre,  $|AB|$  kaç birimdir?

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

6.



OAC dik üçgeni, O merkezli çemberi A, B ve D noktalarında kesmektedir.

$[OA] \parallel [OC]$

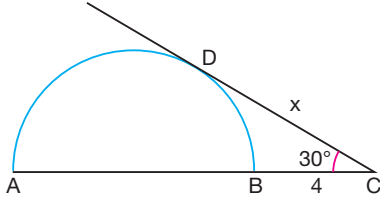
$|OA| = 2\sqrt{13}$  br

$|AB| = 8$  br olduğuna göre,  $|BC| = x$  kaç birimdir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

ÇİTA YAYINLARI

7.

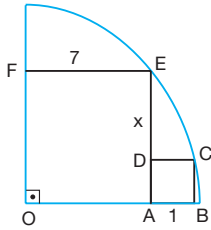


[CD, [AB] çaplı yarım çembere D noktasında teğettir.

|BC| = 4 br olduğuna göre, |DC| = x kaç birimdir?

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

8.



OAEF dikdörtgen, ABCD kare

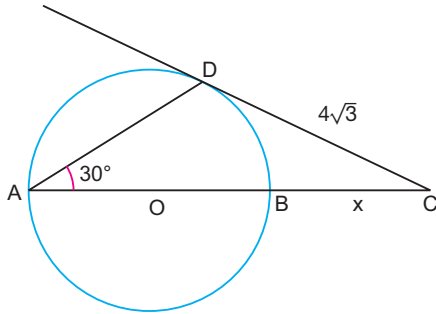
|FE| = 7 br

|AB| = 1 br olduğuna göre,

|ED| = x kaç birimdir?

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

9.



[CD, O merkezli çembere D noktasında teğettir.

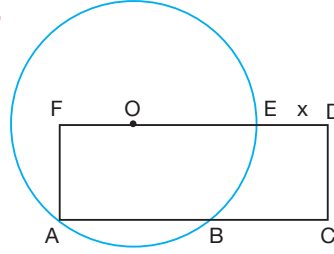
$m(\widehat{DAC}) = 30^\circ$

|DC| =  $4\sqrt{3}$  br olduğuna göre,

|BC| = x kaç birimdir?

- A) 3                      B) 4                      C) 5                      D) 6                      E) 7

10.



O merkezli çemberde, ACDF dikdörtgen

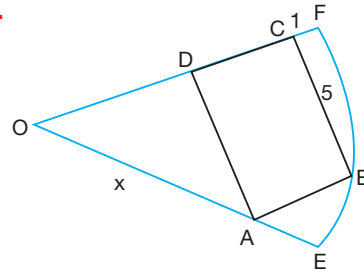
|AB| = 6 br, |CD| = 4 br

|DC| = |BC| olduğuna göre,

|ED| = x kaç birimdir?

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

11.



O merkezli çemberde, ABCD dikdörtgen,

|CF| = 1 br,

|CB| = 5 br

|OD| = 2. |DC| olduğuna göre |OA| = x kaç birimdir?

- A)  $\sqrt{61}$                       B) 8                      C) 9  
D)  $\sqrt{89}$                       E)  $\sqrt{91}$

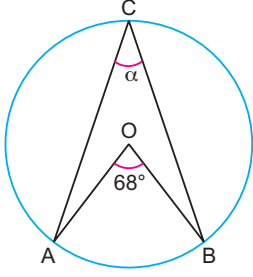
12.

- O merkezli bir çember çiziniz.
- Çemberin dışındaki bir P noktasından çembere bir teğet çiziniz ve değme noktasını T olarak alınız.
- P noktasından, teğete dik olan bir kesen çiziniz. Kesenin çembere kestiği noktaları A ve B alınız.
- |PT| = 6 br ve |PA| = 2 br olarak alınız.

Yukarıda verilenlere göre çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

1.

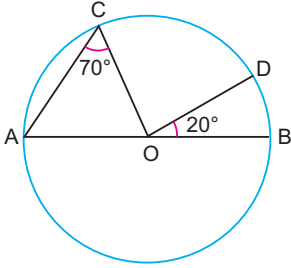


O, merkezli çemberde  
 $m(\widehat{AOB}) = 68^\circ$  olduğuna göre,

$m(\widehat{ACB}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 30 C) 32 C) 34 D) 36 E) 38

2.



O merkezli çemberde, [AB]  
çaptır,

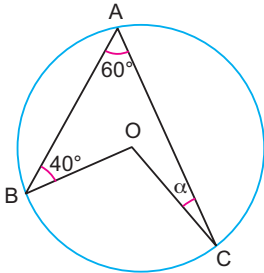
$$m(\widehat{ACO}) = 70^\circ,$$

$$m(\widehat{DOB}) = 20^\circ$$

olduğuna göre,  $m(\widehat{CD})$  kaç derecedir?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

3.



O merkezli çemberde,

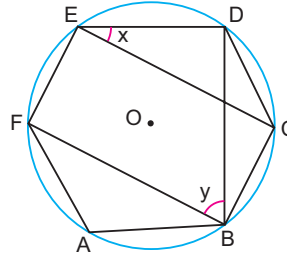
$$m(\widehat{ABO}) = 40^\circ$$

$$m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$$

olduğuna göre,  $m(\widehat{OCA})$  kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

4.

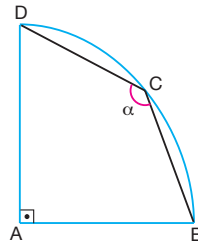


O merkezli çember, düzgün  
altgenin çevrel çemberidir.

$m(\widehat{DEC}) = x^\circ$  ve  $m(\widehat{FBD}) = y^\circ$  olduğuna göre,  $x + y$  kaç derecedir?

- A) 60 B) 75 C) 90 D) 105 E) 120

5.

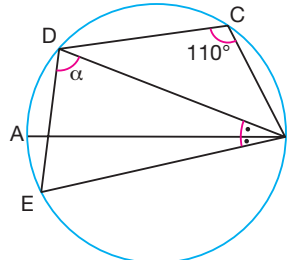


Şekilde A merkezli çeyrek çember ve-  
rilmiştir.

Buna göre,  $m(\widehat{BCD}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 110 B) 120 C) 135 D) 140 E) 150

6.



[AB] çaplı çemberde

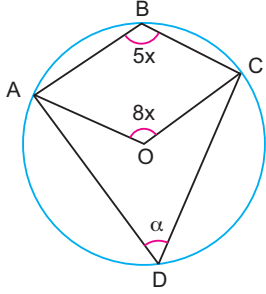
$$m(\widehat{DBA}) = m(\widehat{ABE})$$

$$m(\widehat{DCB}) = 110^\circ \text{ dir.}$$

Buna göre,  $m(\widehat{EDB}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 100 B) 90 C) 80 D) 70 E) 60

7.

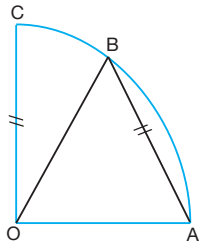


O merkezli çemberde  
 $m(\widehat{AOC}) = 8x$   
 $m(\widehat{ABC}) = 5x$  olduğuna göre,

$m(\widehat{ADB}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 95

8.

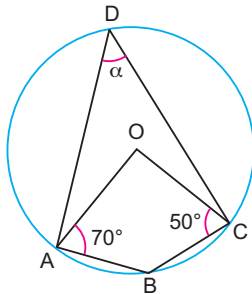


O merkezli çeyrek çemberde,  
 $|OC| = |AB|$  dir.

Buna göre,  $m(\widehat{BC})$  kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

9.

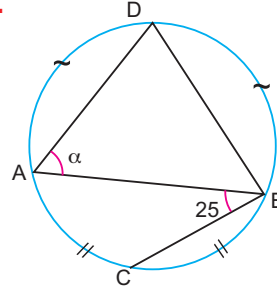


O merkezli çemberde,  
 $m(\widehat{OAB}) = 70^\circ$   
 $m(\widehat{OCB}) = 50^\circ$  dir.

Buna göre,  $m(\widehat{ADC}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 85

10.

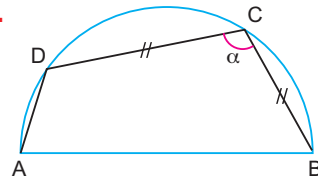


Şekilde verilen çemberde,  
 $m(\widehat{AC}) = m(\widehat{CB})$   
 $m(\widehat{AD}) = m(\widehat{DB})$

$m(\widehat{ABC}) = 25$  olduğuna göre,  $m(\widehat{DAB}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

11.

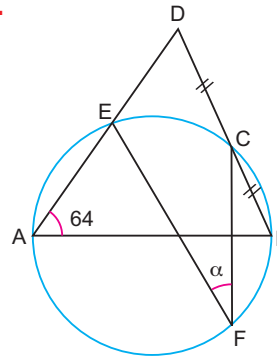


Şekildeki yarım çemberde  
[AB] çap  
 $|DC| = |CB|$   
 $m(\widehat{ADC}) = 125^\circ$  dir.

Buna göre,  $m(\widehat{BCD})$  kaç derecedir?

- A) 105 B) 110 C) 115 D) 120 E) 125

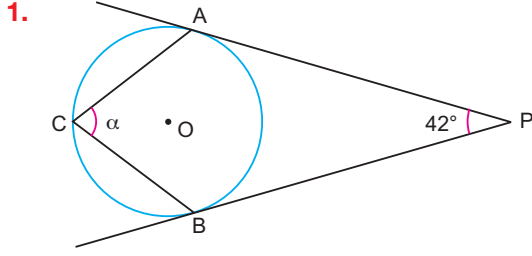
12.



[AB] çaplı çemberde  
 $m(\widehat{DAB}) = 64^\circ$   
D, C, B noktaları doğrusal  
 $|DC| = |CB|$  dir.

Buna göre,  $m(\widehat{EFC}) = \alpha$  kaç derecedir?

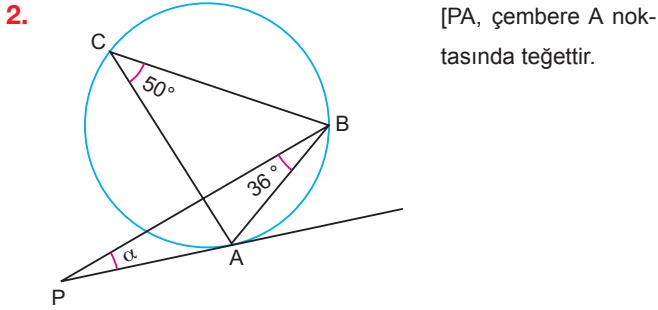
- A) 64 B) 58 C) 49 D) 44 E) 32



[PA ve [PB, O merkezli çembere sırasıyla A ve B noktalarında teğettir.

$m(\widehat{APB}) = 42^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{ACB}) = \alpha$  kaç derecedir?

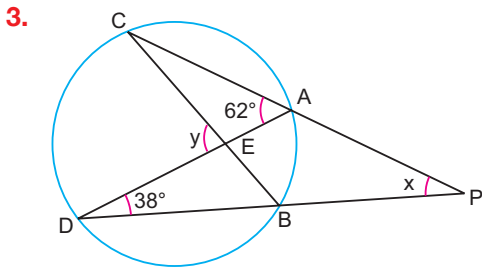
- A) 49 B) 52 C) 58 D) 69 E) 72



[PA, çembere A noktasında teğettir.

$m(\widehat{ACB}) = 50^\circ$ ,  $m(\widehat{PBA}) = 36^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{APB}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 32 B) 28 C) 24 D) 18 E) 14



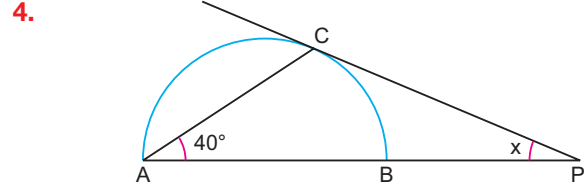
Şekildeki çemberde,  
P, A, C noktaları doğrusal P, B, D noktaları doğrusal  
[AD] \* [CB] = {E}

$m(\widehat{ADB}) = 38^\circ$ ,  $m(\widehat{CAD}) = 62^\circ$

$m(\widehat{CPB}) = x^\circ$ ,  $m(\widehat{CED}) = y^\circ$

olduğuna göre,  $x + y$  toplamı kaçtır?

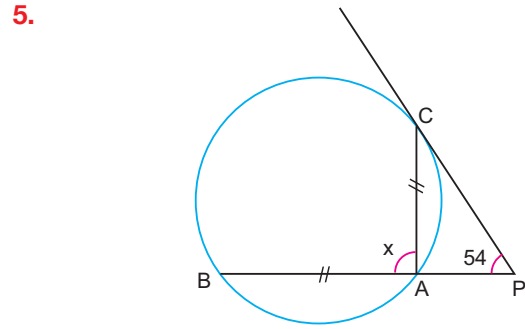
- A) 96 B) 102 C) 116 D) 124 E) 132



[PC, [AB] çaplı yarım çembere, C noktasında teğettir.

$m(\widehat{CAB}) = 40^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{CPA}) = x$  kaç derecedir?

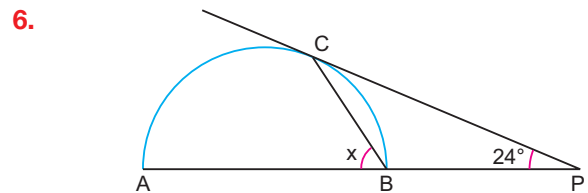
- A) 5 B) 10 C) 20 D) 25 E) 30



[PC, çembere C noktasında teğettir.

$|AB| = |AC|$ ,  $m(\widehat{BPC}) = 54^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{BAC}) = x$  kaç derecedir?

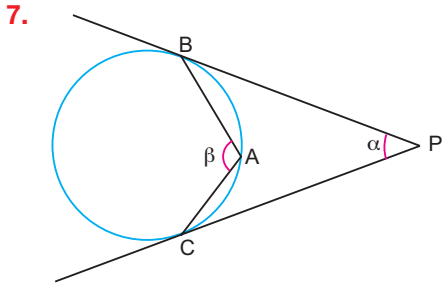
- A) 96 B) 80 C) 48 D) 52 E) 57



[PC, [AB] çaplı çembere C noktasında teğettir.

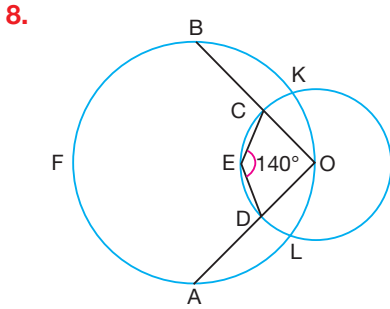
$m(\widehat{APC}) = 24^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{ABC}) = x$  açısı kaç derecedir?

- A) 42 B) 46 C) 48 D) 52 E) 57



[PB ve [PC, çembere sırasıyla B ve C noktalarında teğettir.  
 $m(\widehat{BPC}) = \alpha^\circ$ ,  $m(\widehat{BAC}) = \beta^\circ$  olduğuna göre,  $\alpha$  ve  $\beta$  arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

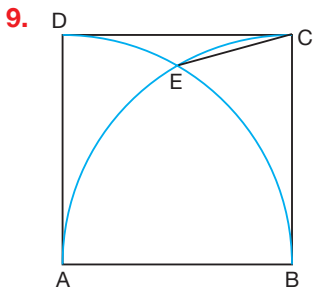
- A)  $\beta = 90^\circ + \alpha$                       B)  $\beta = 2\alpha$   
 C)  $\beta = 180^\circ - \alpha$                   D)  $2\alpha + \beta = 180^\circ$   
 E)  $2\beta - \alpha = 180^\circ$



Şekilde K ve L noktalarında kesişen iki çember verilmiştir. O noktası küçük çemberin merkezidir.

$m(\widehat{CED}) = 140^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{AFB})$  kaç derecedir?

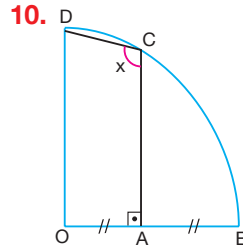
- A) 70    B) 80    C) 90    D) 120    E) 160



Şekilde, ABCD karesi ve merkezi A ve B noktaları olan ve E noktasında kesişen çeyrek çemberler verilmiştir.

Buna göre,  $m(\widehat{ECB}) = x$  kaç derecedir?

- A) 60    B) 65    C) 70    D) 75    E) 80



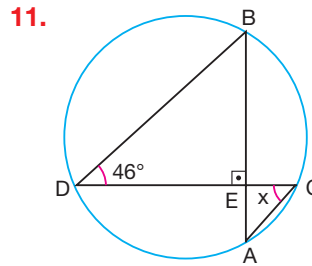
O merkezli çeyrek çemberde,

$|OA| = |AB|$

$|CA| \parallel |OB|$

$m(\widehat{DCA}) = x$  olduğuna göre,  $x$  kaç derecedir?

- A) 90    B) 95    C) 100    D) 105    E) 110



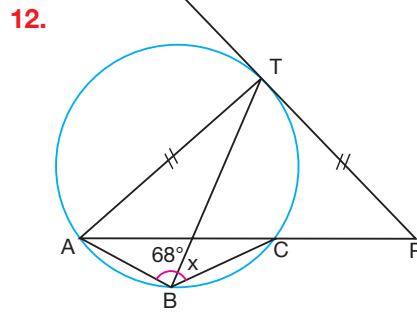
Şekilde çemberde

$[AB] \parallel [DC]$

$m(\widehat{BDC}) = 46^\circ$

$m(\widehat{DCA}) = x$  olduğuna göre,  $x$  kaç derecedir?

- A) 40    B) 42    C) 44    D) 46    E) 48



Şekilde, [PT çembere T noktasında teğettir.

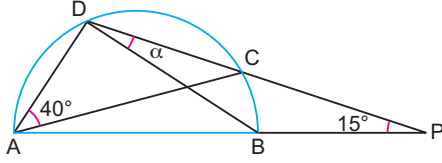
$|TA| = |TP|$  ve  $m(\widehat{ABT}) = 68^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{TBC}) = x$  kaç derecedir?

- A) 40    B) 34    C) 32    D) 30    E) 28





7.



[AB] çaplı yarım çemberde,  
A,B,P noktaları doğrusal  
D, C, P noktaları doğrusal

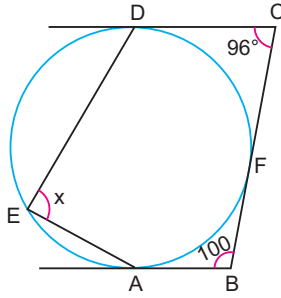
$$m(\widehat{DAC}) = 40^\circ$$

$$m(\widehat{APD}) = 15^\circ$$

olduğuna göre,  $m(\widehat{BDC}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 12,5      B) 15      C) 17,5  
D) 20      E) 22,5

8.



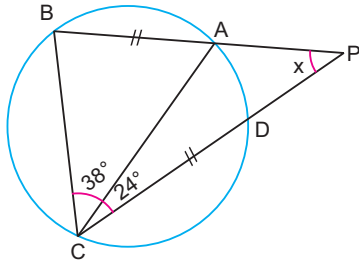
[BC], [CD ve [BA çembere  
sırasıyla F, D ve A noktalarından  
teğettir.

$$m(\widehat{DCF}) = 96^\circ, m(\widehat{FBA}) = 100^\circ \text{ olduğuna göre,}$$

$$m(\widehat{DEA}) = x \text{ kaç derecedir?}$$

- A) 82      B) 85      C) 90      D) 92      E) 98

9.



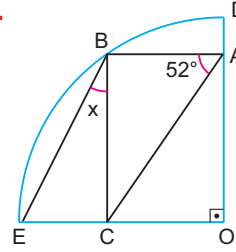
Şekildeki çemberde,  
 $|AB| = |CD|$

$$m(\widehat{BCA}) = 38^\circ, m(\widehat{ACD}) = 24^\circ$$

olduğuna göre,  $m(\widehat{BPC}) = x$  kaç derecedir?

- A) 58      B) 56      C) 50      D) 42      E) 36

10.

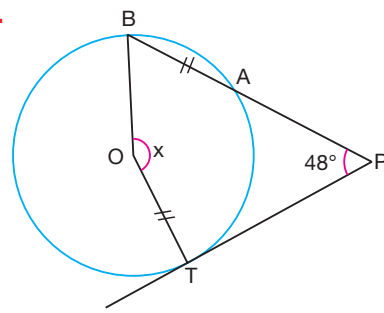


Şekilde O merkezli çeyrek çemberin içine OABC dikdörtgeni çizilmiştir.

$$m(\widehat{CAB}) = 52^\circ, m(\widehat{EBC}) = x \text{ olduğuna göre, } x \text{ kaç derecedir?}$$

- A) 30      B) 26      C) 24      D) 22      E) 20

11.

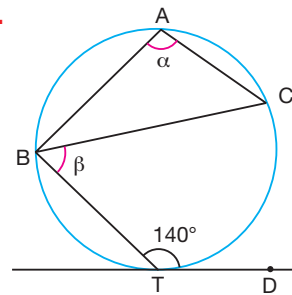


O merkezli çemberde, [PT çembere T noktasında teğettir.

$$|OT| = |AB| \text{ ve } m(\widehat{TPB}) = 48^\circ \text{ olduğuna göre, } m(\widehat{TOB}) = x \text{ kaç derecedir?}$$

- A) 145      B) 152      C) 158      D) 162      E) 165

12.



Şekilde TD doğrusu çembere T noktasında teğettir.

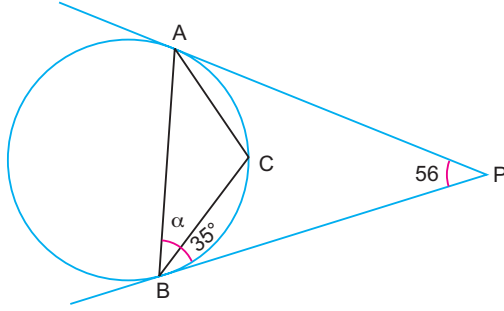
$$m(\widehat{BTD}) = 140^\circ$$

$$m(\widehat{BAC}) = \alpha^\circ, m(\widehat{CBT}) = \beta^\circ$$

olduğuna göre,  $\alpha - \beta$  kaç derecedir?

- A) 40      B) 35      C) 30      D) 25      E) 20

1.



[PA ve [PB çembere sırasıyla A ve B noktalarında teğettir.

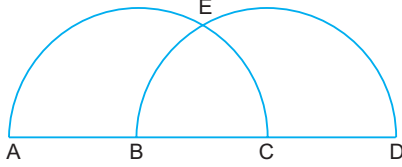
$$m(\widehat{APB}) = 56^\circ$$

$$m(\widehat{CBP}) = 35^\circ$$

$m(\widehat{ABC}) = \alpha$  olduğuna göre,  $\alpha$  kaç derecedir?

- A) 20 B) 23 C) 27 D) 30 E) 33

2.

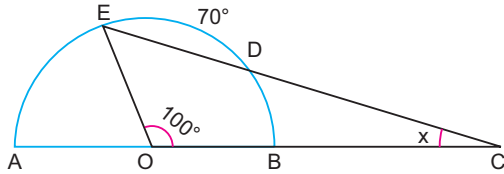


Şekilde merkezleri B ve C noktaları olan [AC] ve [BD] çaplı yarım çemberler E noktasında kesişmektedir.

Buna göre,  $m(\widehat{EB}) + m(\widehat{EC})$  toplamı kaç derecedir?

- A) 60 B) 75 C) 90 D) 105 E) 120

3.



O merkezli yarım çemberde, A, B, C doğrusal

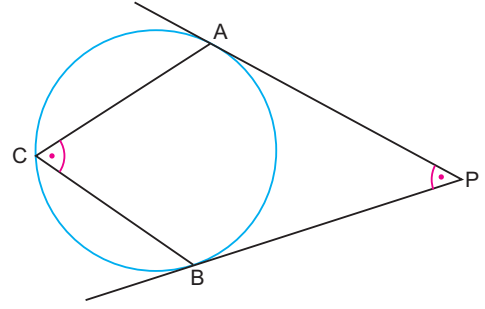
$$m(\widehat{ED}) = 70^\circ$$

$$m(\widehat{EOB}) = 100^\circ$$

Buna göre,  $m(\widehat{ECA}) = x$  kaç derecedir?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

4.

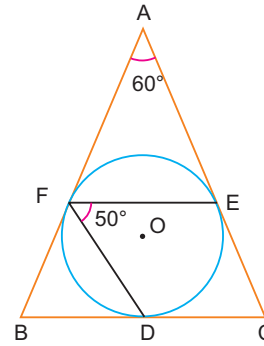


[PA ve [PB çembere sırasıyla A ve B noktalarında teğettir.

$m(\widehat{ACB}) = m(\widehat{APB})$  olduğuna göre,  $m(\widehat{AB})$  kaç derecedir?

- A) 60 B) 90 C) 120 D) 125 E) 150

5.



O merkezli çember, ABC üçgenine D, E, F noktalarında teğettir.

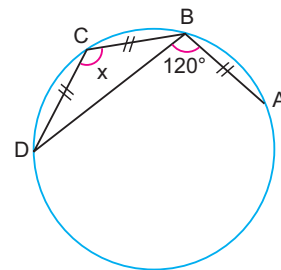
$$m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$$

$$m(\widehat{DFE}) = 50^\circ$$

olduğuna göre,  $m(\widehat{ABC})$  kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

6.

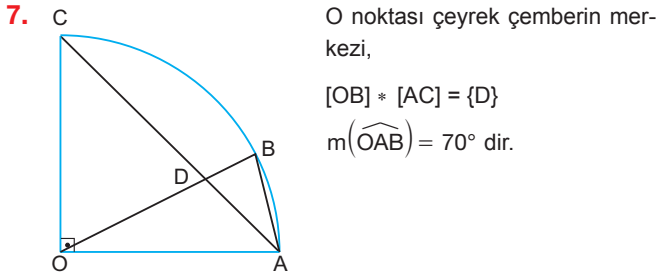


Şekildeki çemberde,

$$|AB| = |BC| = |CD|$$

$m(\widehat{ABD}) = 120^\circ$  ise  $m(\widehat{DCB})$  kaç derecedir?

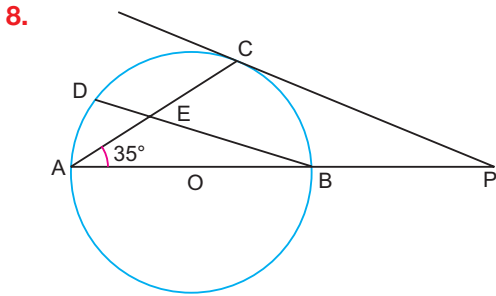
- A) 130 B) 135 C) 140 D) 145 E) 150



O noktası çeyrek çemberin merkezi,  
 $[OB] \perp [AC] = \{D\}$   
 $m(\widehat{OAB}) = 70^\circ$  dir.

Buna göre,  $m(\widehat{BDA})$  kaç derecedir?

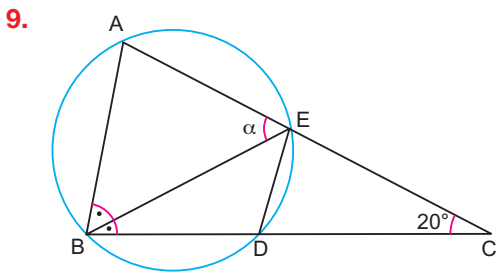
- A) 105 B) 90 C) 85 D) 75 E) 65



[PC, O merkezli çembere C noktasında teğettir.  
 $[PC] \parallel [BD]$   
 A, B, P doğrusal,  
 $[AC] \perp [BD] = \{E\}$

$m(\widehat{CAB}) = 35^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{AD})$  kaç derecedir?

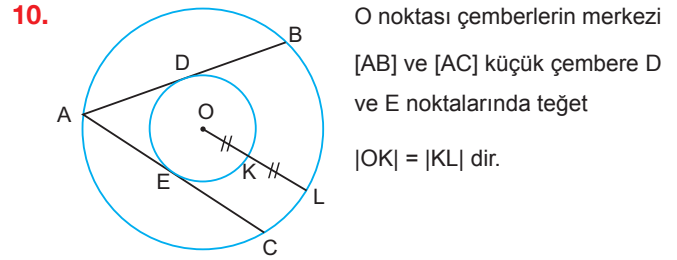
- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 55



ABC üçgen, [BE], ABD açısının açıortayı,  $[AB] \parallel [DE]$

$m(\widehat{ACB}) = 20^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{AEB}) = \alpha$  kaç derecedir?

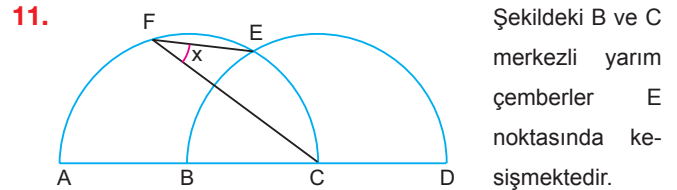
- A) 60 B) 55 C) 50 D) 45 E) 40



O noktası çemberlerin merkezi  
 $[AB]$  ve  $[AC]$  küçük çembere D ve E noktalarında teğet  
 $|OK| = |KL|$  dir.

Buna göre,  $m(\widehat{CLB})$  kaç derecedir?

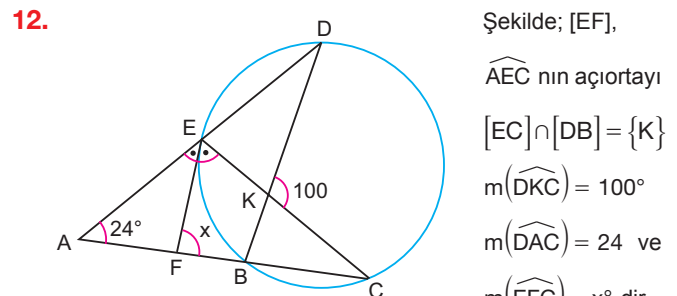
- A) 30 B) 60 C) 90 D) 120 E) 150



Şekildeki B ve C merkezli yarım çemberler E noktasında kesişmektedir.

Buna göre,  $m(\widehat{CFE}) = x$  kaç derecedir?

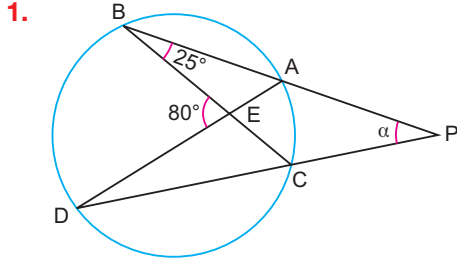
- A) 45 B) 30 C) 25 D) 20 E) 15



Şekilde; [EF],  $\widehat{AEC}$  nın açıortayı  
 $[EC] \cap [DB] = \{K\}$   
 $m(\widehat{DKC}) = 100^\circ$   
 $m(\widehat{DAC}) = 24^\circ$  ve  
 $m(\widehat{EFC}) = x^\circ$  dir.

Buna göre, x kaçtır?

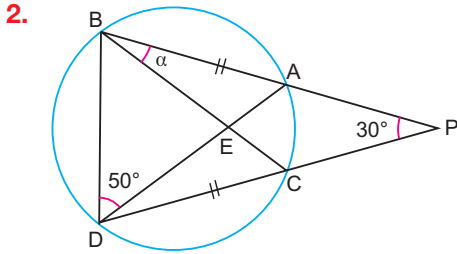
- A) 75 B) 80 C) 83 D) 85 E) 88



Şekilde çem-  
berde,  
 $m(\widehat{PBC}) = 25^\circ$   
 $m(\widehat{BED}) = 80^\circ$   
 $m(\widehat{BPD}) = \alpha^\circ$

olduğuna göre,  $\alpha$  kaçtır?

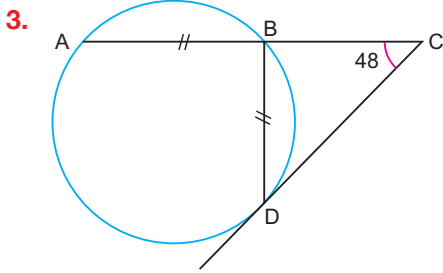
- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50



Şekilde  
 $|AB| = |DC|$   
 $m(\widehat{BDA}) = 50^\circ$   
 $m(\widehat{BPD}) = 30^\circ$   
 $m(\widehat{ABC}) = \alpha^\circ$

olduğuna göre,  $\alpha$  kaçtır?

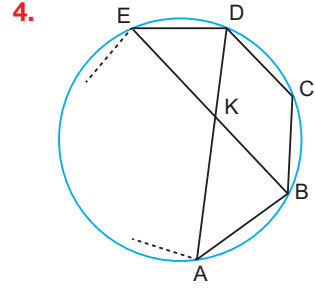
- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40



$[CD]$ , çembere D  
noktasında teğet-  
tir.  
A, B, C noktaları  
doğrusal  
 $|AB| = |BD|$  ve  
 $m(\widehat{ACD}) = 48^\circ$

olduğuna göre,  $m(\widehat{BDC})$  kaç derecedir?

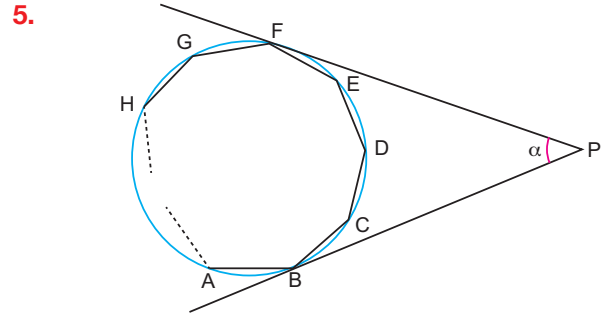
- A) 38 B) 40 C) 42 D) 44 E) 48



Şekilde ABCDE ..... yirmige-  
ninin köşelerinden geçen çem-  
ber verilmiştir.

$[AD] \cdot [EB] = \{K\}$  olduğuna göre,  $m(\widehat{DKB})$  kaç derecedir?

- A) 162 B) 158 C) 144 D) 142 E) 136

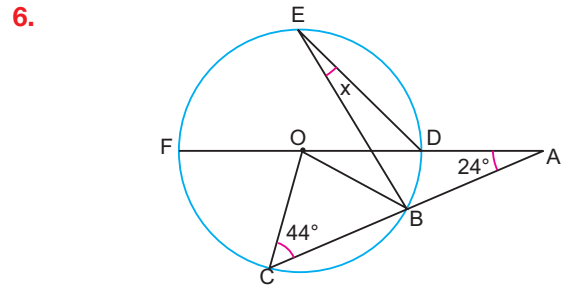


Köşeleri çember üzerinde olan bir onikigenin kenarlarının bir  
kısımları verilmiştir.

$[PF]$  ve  $[PB]$  çembere F ve B noktalarında teğettir.

Buna göre,  $m(\widehat{BPF}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 80



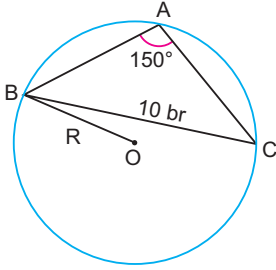
O merkezli çemberde, F, D, A noktaları doğrusal ve C, B, A  
noktaları doğrusal

$m(\widehat{FAB}) = 24^\circ$ ,  $m(\widehat{OCB}) = 44^\circ$ ,  $m(\widehat{BED}) = x^\circ$  dir.

Buna göre,  $x$  kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

7.



O noktası ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezidir.

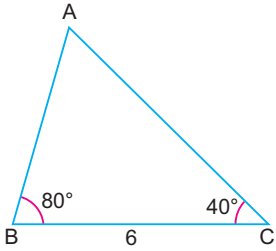
$$m(\widehat{BAC}) = 150^\circ \text{ ve}$$

$$|BC| = 10br$$

olduğuna göre,  $|OB| = R$  kaçtır?

- A) 5      B) 6      C) 8      D) 10      E) 20

8.



ABC bir üçgen

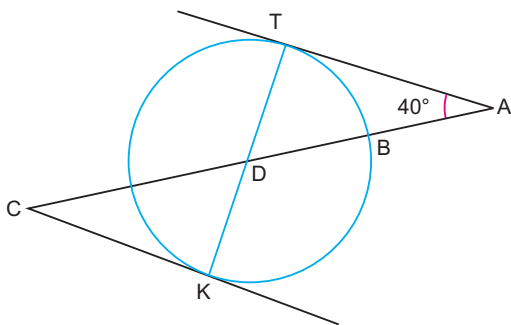
$$m(\widehat{ABC}) = 80^\circ$$

$$m(\widehat{ACB}) = 40$$

$|BC| = 6$  br olduğuna göre, ABC üçgeninin çevrel çemberinin yarıçapı kaç birimdir?

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

9.



[AT ve [CK çembere, T ve K noktalarında teğettir.

$$[AC] \cdot [TK] = [D]$$

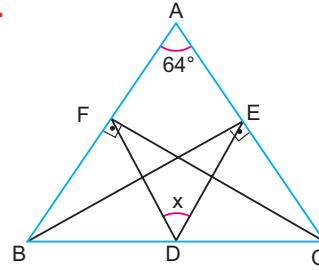
$$m(\widehat{TAC}) = 40^\circ$$

$$m(\widehat{DKC}) = 86^\circ \text{ olduğuna göre,}$$

$$m(\widehat{TDA}) \text{ kaç derecedir?}$$

- A) 28      B) 36      C) 38      D) 42      E) 46

10.



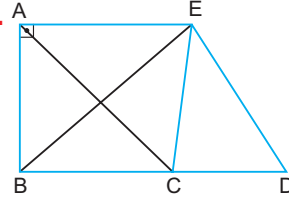
ABC üçgeninde,

$$[BE] \parallel [AC], [CF] \parallel [AB]$$

$$m(\widehat{BAC}) = 64 \text{ olduğuna göre, } m(\widehat{FDE}) \text{ kaç derecedir?}$$

- A) 56      B) 54      C) 52      D) 48      E) 44

11.



ABDE dörtgeninde,

$$[AB] \parallel [AE]$$

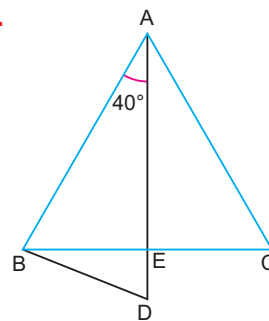
$$|EB| = |ED|,$$

$$m(\widehat{BEC}) = m(\widehat{CED})$$

$$m(\widehat{EDB}) = 35^\circ \text{ olduğuna göre, } m(\widehat{BAC}) \text{ kaç derecedir?}$$

- A) 35      B) 40      C) 45      D) 50      E) 55

12.



ABC ve ABD üçgen,

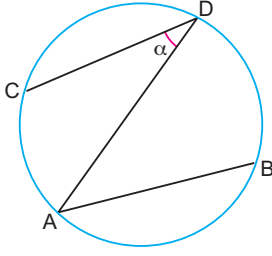
$$|AB| = |AD| = |AC|$$

$$m(\widehat{BAD}) = 40^\circ, m(\widehat{BCA}) = 52^\circ$$

$$\text{olduğuna göre, } m(\widehat{EBD}) \text{ kaç derecedir?}$$

- A) 10      B) 15      C) 18      D) 22      E) 28

1.

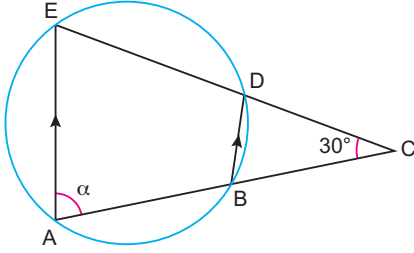


Şekildeki çemberde,  
[CD] // [AB]  
 $m(\widehat{AC}) = 4x - 30^\circ$   
 $m(\widehat{DB}) = 2x + 40$

olduğuna göre,  $m(\widehat{ADC}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 60 B) 55 C) 50 D) 45 E) 40

2.

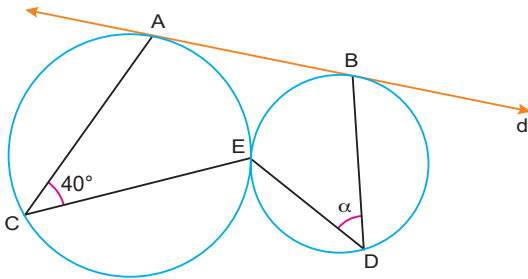


Şekildeki çemberde,  
[AE] // [BD]  
E, D, C noktaları doğrusal  
A, B, C noktaları doğrusal

$m(\widehat{ACE}) = 30^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{BAE}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 85 B) 80 C) 75 D) 70 E) 65

3.

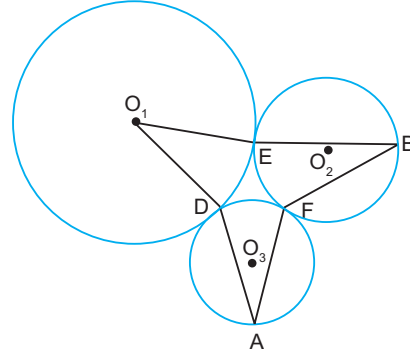


d doğrusu A ve B noktalarında çemberlere teğet ve çemberler birbirine E noktasında teğettir.

$m(\widehat{ACE}) = 40^\circ$ ,  $m(\widehat{EDB}) = \alpha$  olduğuna göre,  $\alpha$  kaçtır?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

4.



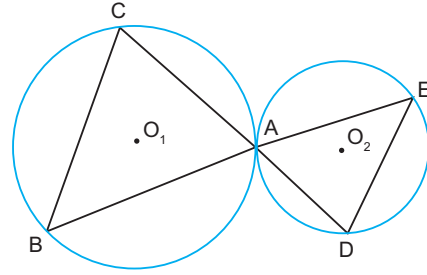
$O_1, O_2, O_3$  merkezli çemberler D, E, F noktalarında ikişer ikişer birbirine teğettir.

$m(\widehat{DAF}) = 30^\circ$   
 $m(\widehat{EBF}) = 40^\circ$

olduğuna göre,  $m(\widehat{DO_1E})$  kaç derecedir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

5.

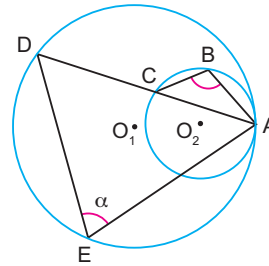


$O_1$  ve  $O_2$  merkezli çemberler A noktasında dıştan teğettir. B, A, E noktaları ve C, A, D noktaları doğrudur.

$m(\widehat{BCA}) = 50^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{CDE})$  kaç derecedir?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

6.

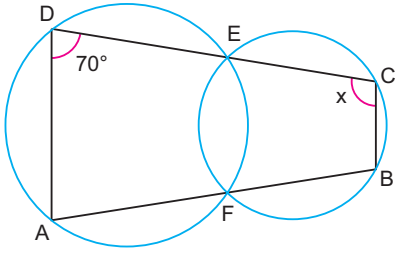


$O_1$  ve  $O_2$  merkezli çemberler A noktasında içten teğettir.

A, C, D noktaları doğrusal  $m(\widehat{CBA}) = 120^\circ$   $m(\widehat{DEA}) = \alpha$  olduğuna göre,  $\alpha$  kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 90

7.



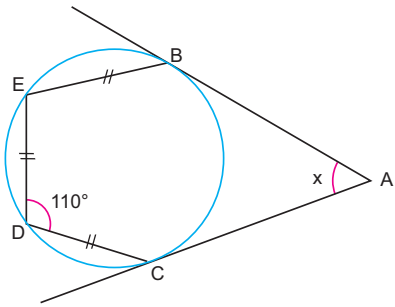
Şekilde çemberler E ve F noktalarında kesişmektedir.

D, E, C noktaları ve A, F, B noktaları doğrusaldır.

$m(\widehat{ADC}) = 70^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{DCB}) = x$  kaç derecedir?

- A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130

8.



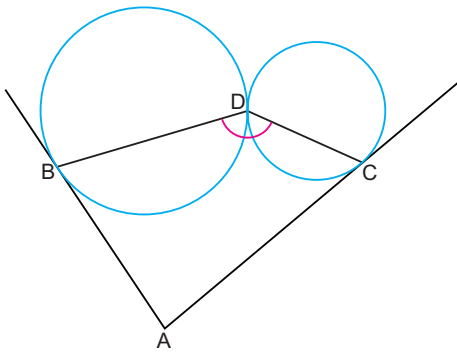
[AB ve [AC çembere B ve C noktalarında teğettir.

$|DC| = |ED| = |EB|$

$m(\widehat{EDC}) = 110^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{CAB}) = x$  kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

9.



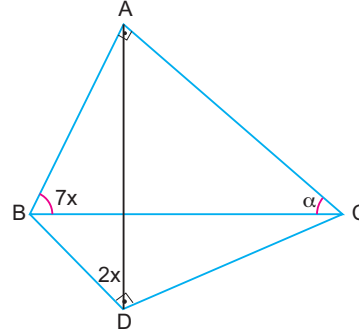
Şekilde çemberler D noktasında dıştan teğettir

[AB ve [AC çembere B ve C noktasında teğettir.

$m(\widehat{BAC}) = 110^\circ$  olduğuna göre, BDC açısı kaç derecedir?

- A) 110 B) 115 C) 120 D) 125 E) 130

10.



Şekilde

$[AB] \parallel [AC]$

$[BD] \parallel [DC]$

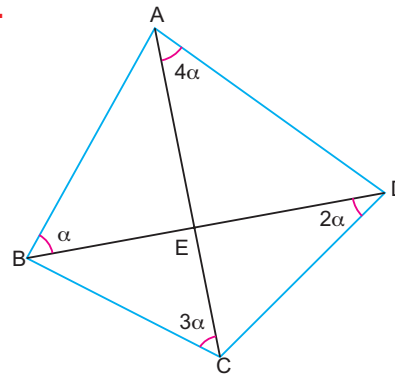
$m(\widehat{ABC}) = 7x^\circ$

$m(\widehat{BDA}) = 2x^\circ$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

11.



ABCD kirişler dörtgeni

$[AC] \perp [BD] = \{E\}$

$m(\widehat{CAD}) = 4\alpha,$

$m(\widehat{BDC}) = 2\alpha$

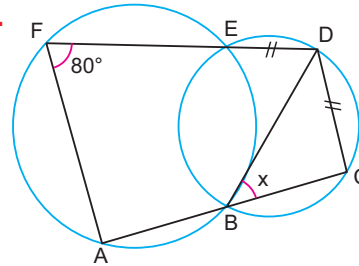
$m(\widehat{ABD}) = \alpha,$

$m(\widehat{BCA}) = 3\alpha$

olduğuna göre,  $m(\widehat{CBD})$  kaç derecedir?

- A) 72 B) 54 C) 36 D) 18 E) 10

12.



Şekildeki çemberler B ve E noktalarında kesişmektedir.

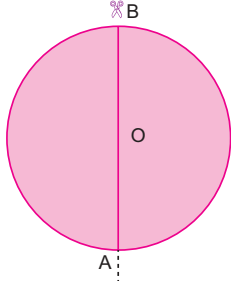
A, B, C doğrusal

F, E, D doğrusal

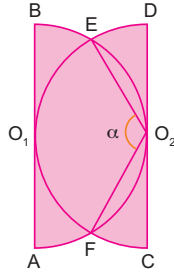
$|ED| = |DC|$   $m(\widehat{AFD}) = 80^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{DBC}) = x$  kaç derecedir?

- A) 60 B) 50 C) 40 D) 30 E) 20

1.



Şekil 1



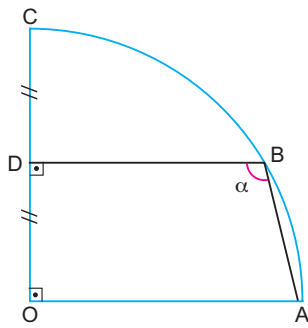
Şekil 2

Şekil 1 deki O merkezli daire şeklindeki şeffaf kağıt [AB] çapı boyunca kesilerek iki yarımdaireye ayrılıyor. Elde edilen yarımdaireler merkezleri birbirine teğet olacak şekilde üst üste konularak şekil 2 deki duruma getiriliyor.

Buna göre,  $m(\widehat{EO_2F}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 125

2.



O merkezli yarım çemberde  
[BD] || [CO]  
|CD| = |DO| olduğuna göre,

$m(\widehat{ABD}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 120 B) 115 C) 110 D) 105 E) 100

3.

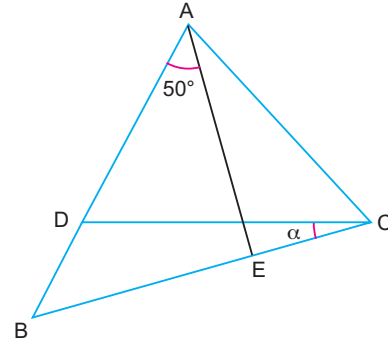


Şekildeki analog saat 10:00'ı göstermektedir.

Saat 10:40'ı gösterdiğinde akrep ve yelkovan arasındaki dar açı kaç derecedir?

- A) 85 B) 80 C) 75 D) 70 E) 65

4.



ABC bir üçgen

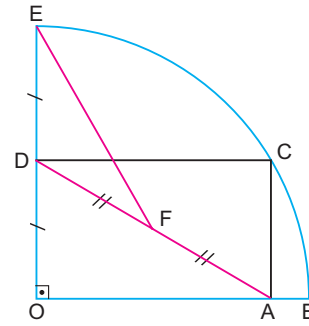
$|AD| = |AE| = |AC|$

ve  $m(\widehat{BAE}) = 50^\circ$

olduğuna göre,  $m(\widehat{BCD}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 50

5.



O merkezli çeyrek çemberin içine OACD dikdörtgeni çizilmiştir.

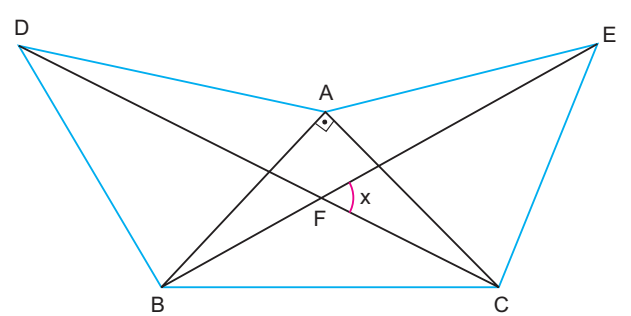
$|ED| = |DO|$

$|DF| = |FA|$  dir.

Buna göre,  $m(\widehat{EFA})$  kaç derecedir?

- A) 150 B) 140 C) 130 D) 120 E) 110

6.



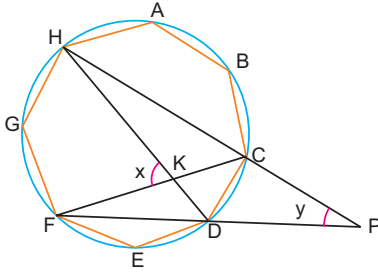
Şekilde ADB ve EAC eşkenar üçgenleri eş üçgenlerdir.

$[BE] \cdot [DC] = \{F\}$  ve  $m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{EFC}) = x$  kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 80



7.

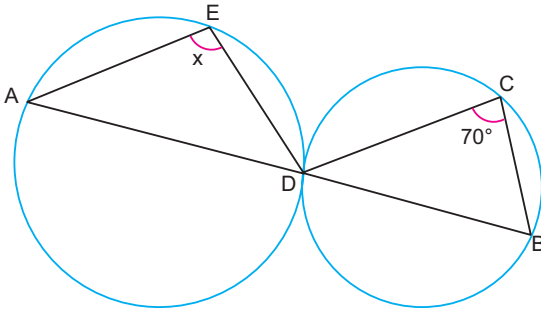


Şekilde köşeleri çember üzerinde olan düzgün sekizgen çizilmiştir.

$[HD] \cap [FC] = \{K\}$ , F, D, P noktaları doğrusal  $m(\widehat{HKF}) = x^\circ$  ve  $m(\widehat{HPE}) = y^\circ$  olmak üzere,  $x - y$  farkı kaçtır?

- A) 22,5 B) 30 C) 37,5  
D) 45 E) 67,5

8.

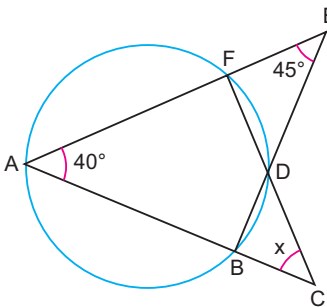


Şekildeki çemberler D noktasında teğettir.

A, D, B noktaları doğrusal  $m(\widehat{DCB}) = 70^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{AED}) = x$  açısı kaç derecedir?

- A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130

9.



Şekildeki, A, B, D, F noktaları çemberin üzerindedir.

$[EB] \cdot [FC] = [AD]$ ,

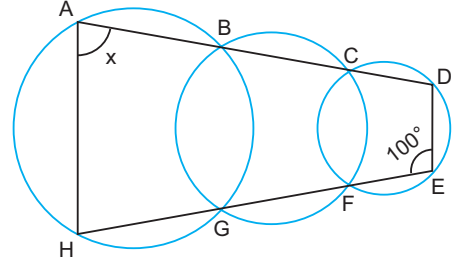
$m(\widehat{EAC}) = 40^\circ$

$m(\widehat{AEB}) = 45^\circ$

olduğuna göre,  $m(\widehat{ACF}) = x$  kaç derecedir?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

10.

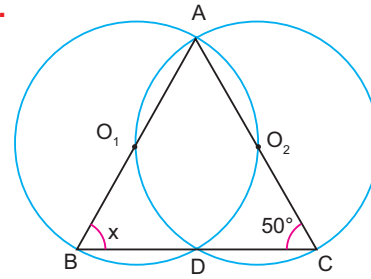


Şekilde HEDA dörtgeni çemberlerin kesişim noktaları olan B, C, F, G den geçmektedir.

$m(\widehat{HED}) = 100^\circ$  ve  $m(\widehat{HAD}) = x^\circ$  olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 100 B) 95 C) 90 D) 80 E) 70

11.



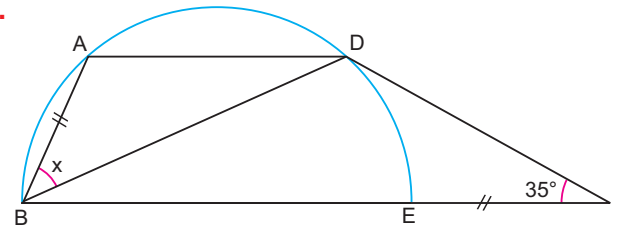
Şekildeki  $O_1$  ve  $O_2$  merkezli çemberler A ve D noktalarında kesişmektedir.  $O_1$  merkezli çember  $O_2$  noktasından  $O_2$  merkezli çember  $O_1$  noktasından geçmektedir.

$O_1 \in [AB]$  ve  $O_2 \in [AC]$

$m(\widehat{ACB}) = 50^\circ$  ve  $m(\widehat{ABC}) = x^\circ$  olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 80 B) 70 C) 65 D) 60 E) 55

12.



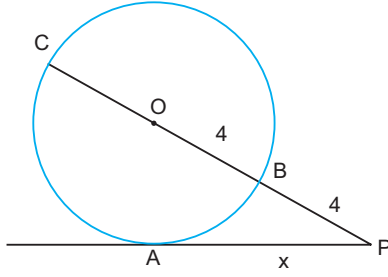
Şekilde  $[BE]$  çaplı yarım çemberde B, E ve C noktaları doğrusaldır.

$[AD] \parallel [BC]$ ,  $|AB| = |EC|$  ve  $m(\widehat{BCD}) = 35^\circ$

olduğuna göre,  $m(\widehat{ABD}) = x$  kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

1.

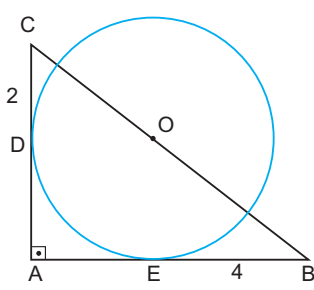


[PA, O merkezli çembere A noktasında teğettir.

P, B, C doğrusal  $|OB| = |BP| = 4$  br olduğuna göre,  $|AP| = x$  kaç birimdir?

- A) 4 B) 6 C)  $4\sqrt{3}$   
D) 7 E) 8

2.

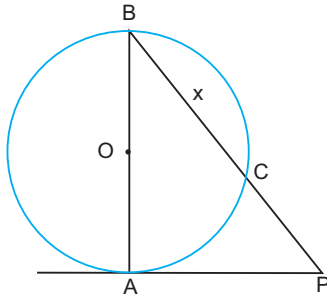


ABC dik üçgeninin [AB] ve [AC] kenarları O merkezli çembere D ve E noktalarında teğettir.

$|DC| = 2br$ ,  $|BE| = 4$  br olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A)  $2\sqrt{2}$  B) 3 C)  $\sqrt{10}$   
D)  $2\sqrt{3}$  E)  $\sqrt{15}$

3.

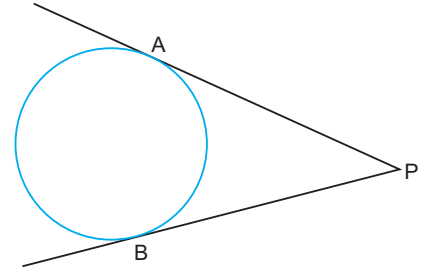


[PA, O merkezli çembere A noktasında teğettir.

P, C, B noktaları doğrusal  $|AB| = 10\sqrt{3}$  br,  $|CP| = 5$  br olduğuna göre,  $|BC| = x$  kaç birimdir?

- A) 10 B)  $5\sqrt{5}$  C) 13  
D) 15 E)  $5\sqrt{10}$

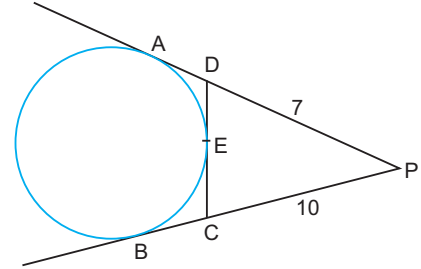
4.



[PA ve [PB çembere sırasıyla A ve B noktalarında teğettir.  $|AP| = 2x + 10$  br,  $|PB| = 3x - 5$  br olduğuna göre,  $|AP|$  kaç birimdir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 35 E) 40

5.



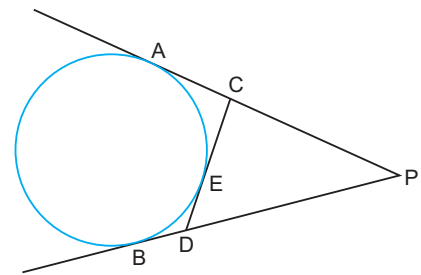
[PA, [PB ve [DC] çembere sırasıyla A, B ve E noktalarında teğettir.

$|DP| = 7$  br,  $|CP| = 10$  br

$|AD| = 2|BC|$  olduğuna göre,  $|DC|$  kaç birimdir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

6.

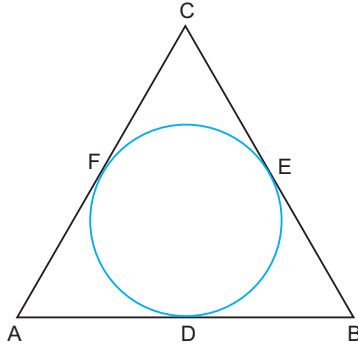


[PA, [PB ve [CD] çembere sırasıyla A, B, E noktalarında teğettir.

$|PA| = 13$  br olduğuna göre, PCD üçgeninin çevresi kaç birimdir?

- A) 13 B) 18 C) 21 D) 23 E) 26

7.



Şekildeki çember, D, E, F noktalarında ABC üçgenine teğettir.

$$|AB| = 10 \text{ br}$$

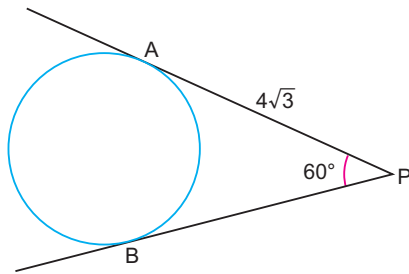
$$|BC| = 12 \text{ br}$$

$$|AC| = 14 \text{ br}$$

olduğuna göre,  $|AD| = x$  kaç birimdir?

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

8.

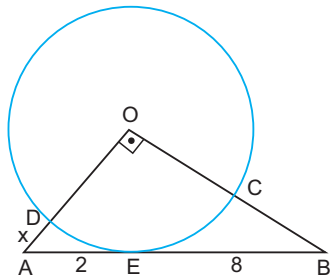


[PA ve [PB çembere sırasıyla A ve B noktalarında teğettir.

$m(\widehat{APB}) = 60^\circ$ ,  $|PA| = 4\sqrt{3}$  br olduğuna göre P noktasının çembere uzaklığı en az kaç birimdir?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 8

9.

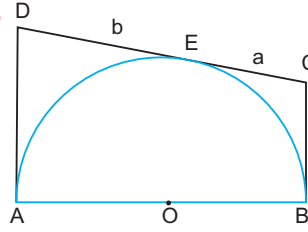


OAB dik üçgeninin [AB] kenarı O merkezli çembere E noktasında teğettir.

$|AE| = 2$  br,  $|EB| = 8$  br olduğuna göre,  $|AD| = x$  kaç birimdir?

- A) 4      B)  $2\sqrt{5}$       C)  $2\sqrt{5} - 4$   
D)  $2\sqrt{6}$       E)  $\sqrt{35} - 4$

10.



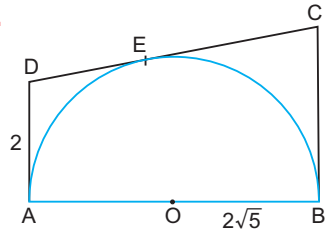
Şekildeki O merkezli yarım çemberde A, B, E noktaları teğetlerin değme noktalarıdır.

$$|CE| = a \text{ br}, |DE| = b \text{ br}$$

olduğuna göre, çemberin yarıçapının a ve b türünden eşiti aşağıdakilerde hangisidir?

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

11.

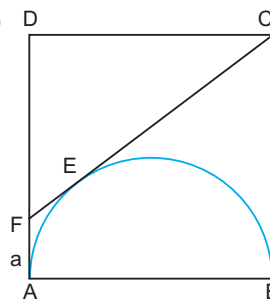


Şekildeki O merkezli yarım çemberde A, B, E teğetlerin değme noktalarıdır.

$|OB| = 2\sqrt{5}$  br,  $|AD| = 2$  br olduğuna göre,  $|BC| = x$  kaç birimdir?

- A) 5      B) 8      C) 10      D) 12      E) 15

12.

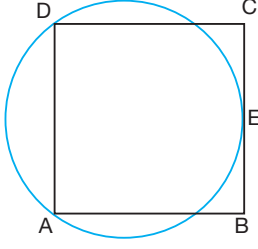


ABCD kare, [AB] çaplı yarım çember, [FC] ye E noktasında teğettir.

$|AF| = a$  br olduğuna göre, çemberin yarıçapının a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a^2$       B)  $2a$       C)  $4a$   
D)  $a^2 + a$       E)  $a^3$

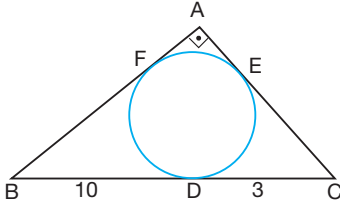
1. ABCD karesinin [BC] kenarı E noktasında çembere teğettir.



Karenin alanı  $64 \text{ br}^2$  olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç br'dir?

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

2. ABC dik üçgeni iç teğet çemberine D, E, F noktalarında teğettir.

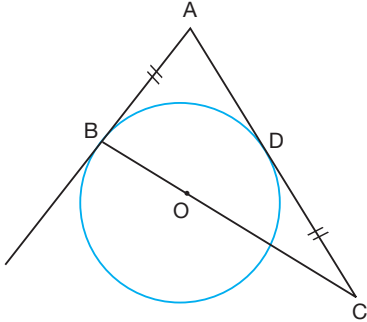


$|BD| = 10 \text{ br}$ ,

$|DC| = 3 \text{ br}$  olduğuna göre, iç teğet çemberinin yarıçapı kaç birimdir?

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

3. [AB ve [AC], O merkezli çembere B ve D noktalarında teğettir.



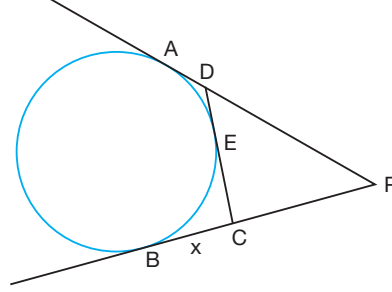
$|AB| = |DC|$

**B, O, C noktaları doğrusal**

$|BC| = k \cdot |OC|$  olduğuna göre, k kaçtır?

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

4. [PA, [PB ve [DC çembere

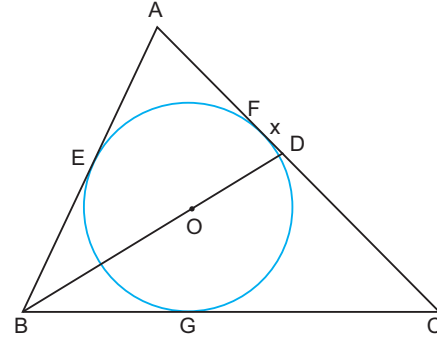


A, B ve E noktalarında teğettir.

$|PD| = 8 \text{ br}$ ,  $|PC| = 6 \text{ br}$ ,  $|CD| = 5 \text{ br}$  olduğuna göre,  $|BC| = x$  kaç birimdir?

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

5. ABC dik üçgeninin iç teğet çemberine E, F, G noktalarında teğettir. B, O, D noktaları doğrusal

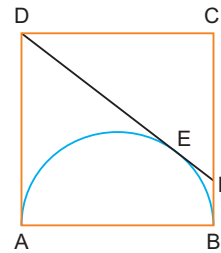


O merkezli çember ABC üçgeninin kenarlarına E, F, G noktalarında teğettir. B, O, D noktaları doğrusal

$|AB| = 8 \text{ br}$ ,  $|BC| = 12 \text{ br}$ ,  $|AC| = 10 \text{ br}$ ,  $|FD| = x \text{ br}$  olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 0,5 B) 0,8 C) 1 D) 1,2 E) 1,4

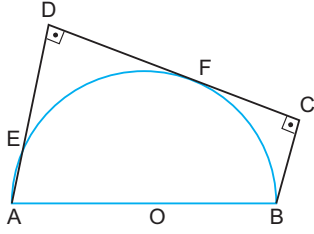
6. ABCD karesinin içine [AB] çaplı yarım çember çizilmiştir. [DF], E noktasında çembere teğettir.



$|AB| = 10 \text{ br}$  olduğuna göre,  $|DF|$  kaç birimdir?

- A) 8 B) 10 C) 12,5 D) 14 E) 17,5

7.

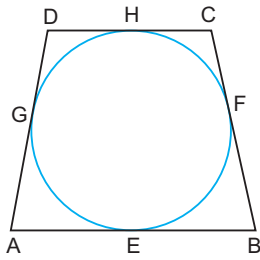


[DC], O merkezli çembere F noktasında teğettir.

$|AB| = 24$  br,  $|BC| = 10$  br olduğuna göre,  $|AD|$  kaç birimdir?

- A) 12    B) 13    C) 14    D) 16    E) 18

8.

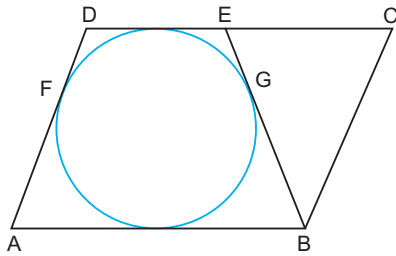


ABCD, dörtgeni çembere E, F, G, H noktalarında teğettir.

$|AD| = |BC| = 10$  br olduğuna göre,  $|AB| + |DC|$  toplamı kaçtır?

- A) 10    B) 15    C) 18    D) 20    E) 25

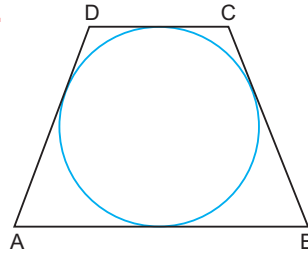
9.



Şekilde, ABCD paralelkenar, ABED teğetler dörtgeni  $|AB| = 13$  br,  $|DE| = 7$  br olduğuna göre, BCE üçgeninin çevresi kaç br'dir?

- A) 14    B) 20    C) 22    D) 26    E) 33

10.



ABCD dörtgeninin iç teğet çemberi verilmiştir.

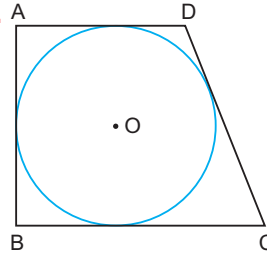
$[DC] \parallel [AB]$ ,  $|AD| = |BC|$

$|DC| = 2$  br,  $|AB| = 10$  br

olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

11.

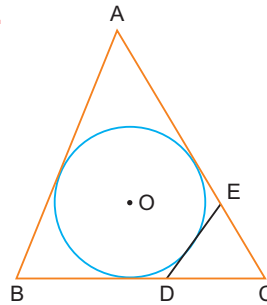


Şekilde yarıçapı 4 br olan çember, ABCD dik yamuğun kenarlarına teğettir.

$[AB] \parallel [BC]$ ,  $[AD] \parallel [BC]$  ve  $|BC| = 10$  br olduğuna göre,  $|CD|$  kaç birimdir?

- A) 8    B)  $\frac{26}{3}$     C) 9    D) 10    E)  $\frac{32}{3}$

12.

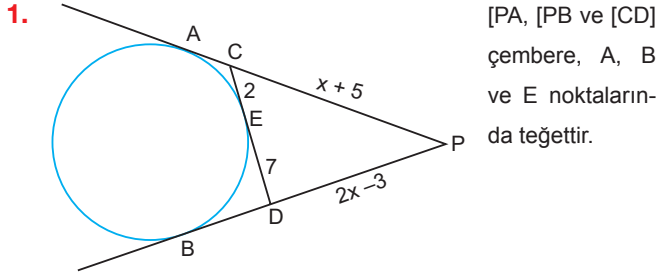


Şekilde ABC üçgen, ABDE teğetler dörtgenidir.

$[ED] \parallel [AB]$

$|AB| = 4 \cdot |DE| = 24$  br olduğuna göre,  $\widehat{EDC}$  nin çevresi kaç birimdir?

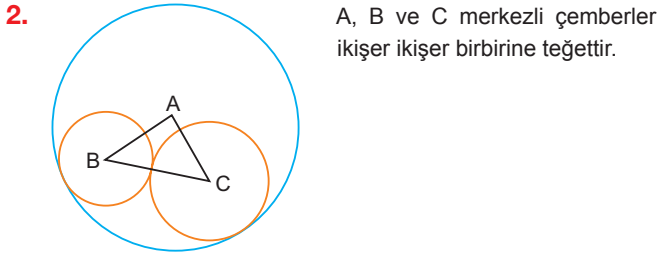
- A) 10    B) 12    C) 16    D) 18    E) 20



[PA], [PB] ve [CD] çembere, A, B ve E noktalarında teğettir.

|PC| =  $x + 5$  br, |PD| =  $2x - 3$  br, |CE| = 2 br, |DE| = 7 br olduğuna göre, PCD üçgeninin çevresi kaç birimdir?

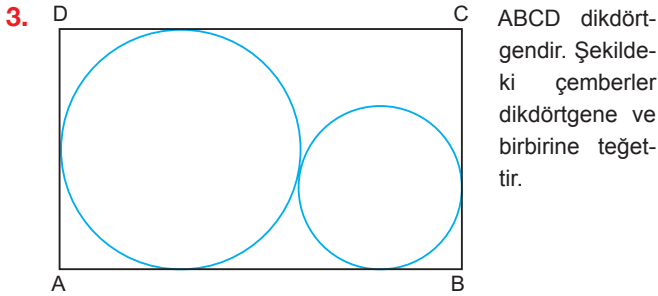
- A) 15 B) 18 C) 20 D) 22 E) 25



A, B ve C merkezli çemberler ikişer ikişer birbirine teğettir.

ABC üçgeninin çevresi 24 br olduğuna göre, A merkezli çemberin yarıçapı kaç birimdir?

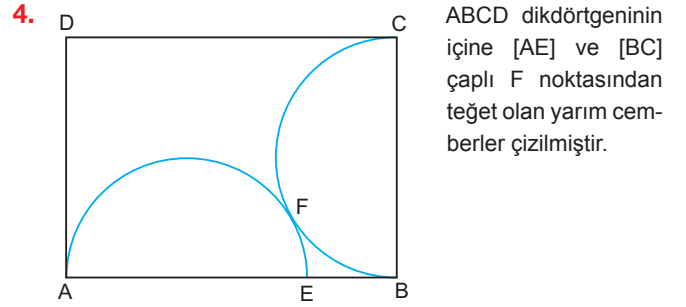
- A) 6 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15



ABCD dikdörtgendir. Şekildeki çemberler dikdörtgene ve birbirine teğettir.

|AB| = 18 br, |AD| = 16 br olduğuna göre, küçük çemberin yarıçapı kaç birimdir?

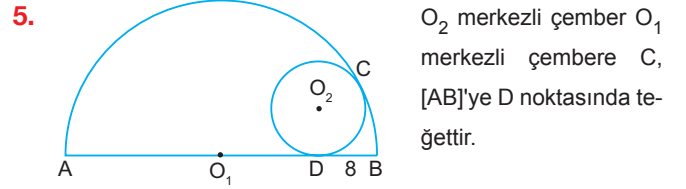
- A) 1 B) 1,5 C) 1,8 D) 2 E) 2,5



ABCD dikdörtgeninin içine [AE] ve [BC] çaplı F noktasından teğet olan yarım çemberler çizilmiştir.

|AD| = 12 br, |EB| = 4 br olduğuna göre, [AE] çaplı çemberin yarıçapı kaç birimdir?

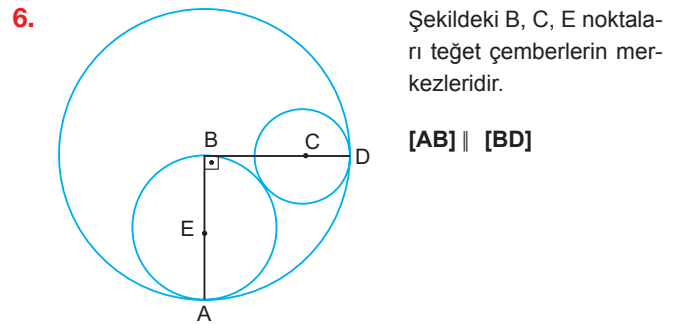
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1



$O_2$  merkezli çember  $O_1$  merkezli çembere C, [AB]'ye D noktasında teğettir.

|AD| = 24 br, |DB| = 8 br olduğuna göre,  $O_2$  merkezli çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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



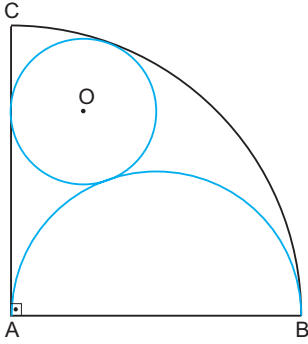
Şekildeki B, C, E noktaları teğet çemberlerin merkezleridir.

[AB] || [BD]

|CD| = 4 br olduğuna göre, |AE| kaç birimdir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

7.

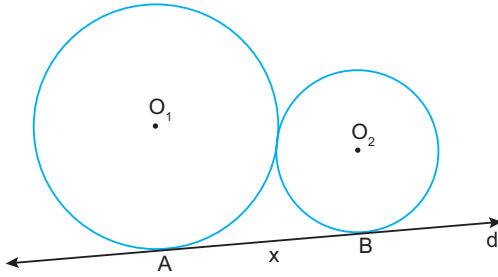


O merkezli çember, A merkezli çeyrek çembere ve  $[AB]$  çaplı yarı çembere teğettir.

$|AB| = 18$  br olduğuna göre, O merkezli çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A)  $\frac{13}{2}$  B) 6 C)  $\frac{11}{2}$  D) 5 E)  $\frac{9}{2}$

8.

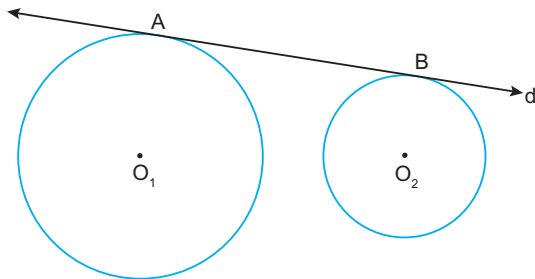


Yarıçapları 10 br ve 6 br olan  $O_1$  ve  $O_2$  merkezli çemberler birbirine dıştan teğet, d doğrusuna A ve B noktalarında teğettir.

Buna göre,  $|AB| = x$  kaç birimdir?

- A)  $4\sqrt{15}$  B)  $4\sqrt{10}$  C)  $2\sqrt{29}$   
D) 8 E) 7

9.

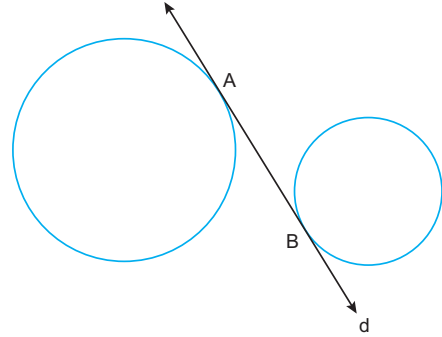


Yarıçapları 8 br ve 3 br olan  $O_1$  ve  $O_2$  merkezli çemberler d doğrusuna A ve B noktalarında teğettir.

$|O_1O_2| = 13$  br olduğuna göre,  $|AB| = x$  kaç birimdir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

10.

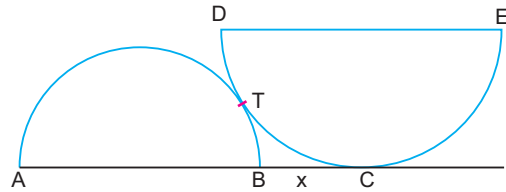


d doğrusu, yarıçapları 5 br ve 3 br olan çemberlere A ve B noktalarında teğettir.

$|AB| = 15$  br olduğuna göre çemberler arasındaki en kısa uzaklık kaç birimdir?

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

11.

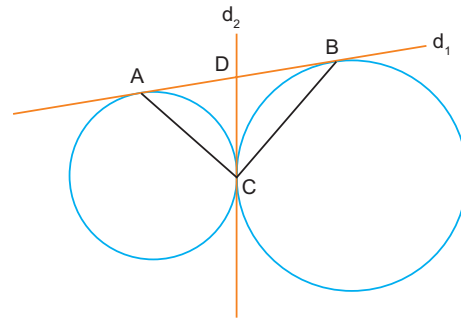


$[AB]$  ve  $[DE]$  çaplı çemberler T noktasında teğettir.

$|AB| = 8$  br,  $|DE| = 12$  br olduğuna göre,  $|BC| = x$  kaç birimdir?

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

12.

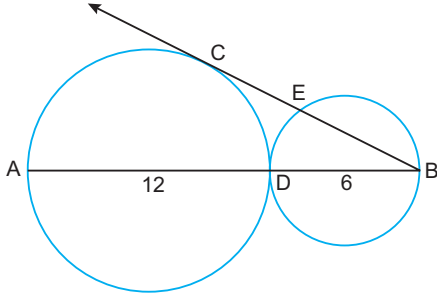


$d_1$  doğrusu çemberlere A ve B noktalarında teğet,  $d_2$  doğrusu ve çemberler C noktasında teğettir.

$|AC| = 6$  br,  $|BC| = 12$  br olduğuna göre,  $|CD|$  kaç birimdir?

- A) 5 B) 6 C)  $\sqrt{42}$  D)  $3\sqrt{5}$  E) 7

1.

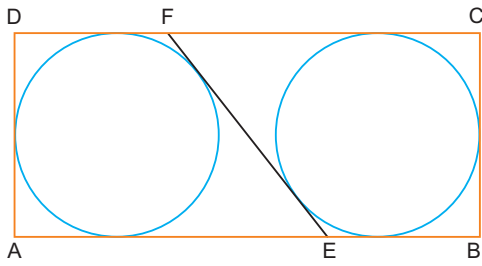


Şekilde  $[AD]$  ve  $[DB]$  çaplı çemberler D noktasında teğettir.

A, D, B noktaları doğrusal ve  $[BC]$  büyük çembere C noktasında teğet,  $|AB| = 12$  br ve  $|DB| = 6$  br olduğuna göre,  $|CE|$  kaç birimdir?

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

2.



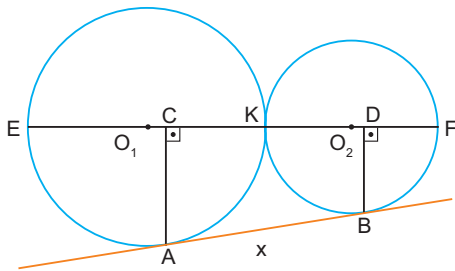
Şekilde ABCD dikdörtgen,  $[EF]$  çemberlere teğettir.

$|DF| = x$  br,  $|AD| = x + 2$  br

$|EF| = 2x - 4$  ve  $|CF| = 9$  br olduğuna göre,  $|EF|$  kaç birimdir?

- A) 6 B) 7 C) 10 D) 12 E) 13

3.

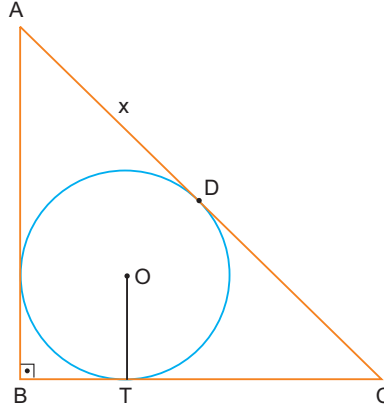


Şekilde  $O_1$  ve  $O_2$  merkezli çemberler birbirine K noktasında, ve AB doğrusu çemberlere A ve B noktalarında teğettir.

$[AC] \parallel [EF]$  ve  $[BD] \parallel [EF]$ ,  $|AC| = 13$  br,  $|BD| = 5$  br olduğuna göre,  $|AB| = x$  kaç birimdir?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

4.



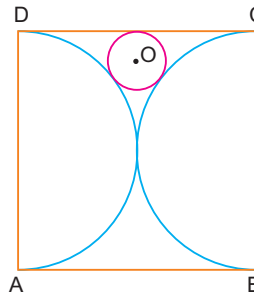
Şekilde O noktası ABC dik üçgeninin iç teğet çemberinin merkezidir.

$|OT| = 2$  br,  
 $|TC| = 10$  br

olduğuna göre,  $|AD| = x$  kaç birimdir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

5.

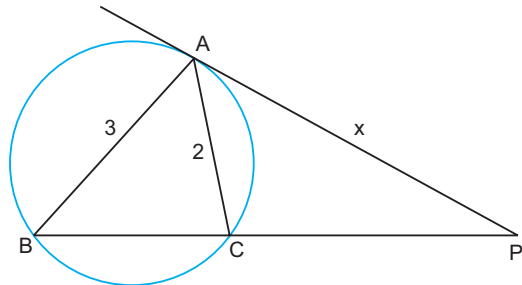


Şekilde kenar uzunluğ 24 br olan ABCD karesinin içine  $[AD]$  ve  $[BC]$  çaplı yarım çemberler birbirine ve O merkezli çembere teğet olacak şekilde çizilmiştir.

Buna göre, O merkezli çemberin yarıçapı kaç birimdir?

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

6.

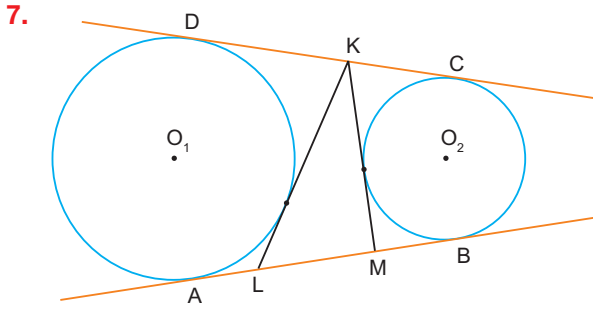


Şekilde,  $[PA]$  çembere A noktasında teğettir.

B, C, P noktaları doğrusal,  $|AB| = |PC| = 3$  br ve  $|AC| = 2$  br olduğuna göre,  $|AP| = x$  kaç birimdir?

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





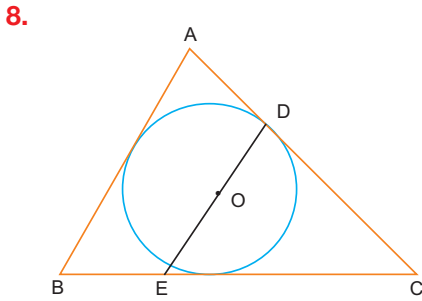
Şekilde  $O_1$  ve  $O_2$  merkezli çemberlerin yarıçapları

$r_1 = 7$  br,  $r_2 = 2$  br ve  $|O_1O_2| = 13$  br dir.

$[AB]$  ve  $[CD]$  çemberlerin ortak dış teğet parçaları,  $[KL]$  ve  $[KM]$  ortak iç teğet parçalarıdır.

Buna göre, çevre  $(\widehat{KLM})$  kaç birimdir?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26



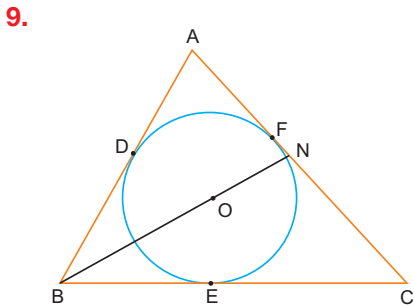
Şekilde, O noktası ABC üçgeninin iç teğet çemberinin merkezidir.

$D \in [AC]$

$E \in [BC]$

$[DE] \parallel [AB]$ ,  $|AD| = 6$  br,  $|CD| = 10$  br  $|BE| = 9$  br olduğuna göre,  $|AB|$  kaç birimdir?

- A) 14 B) 16 C) 20 D) 22 E) 24

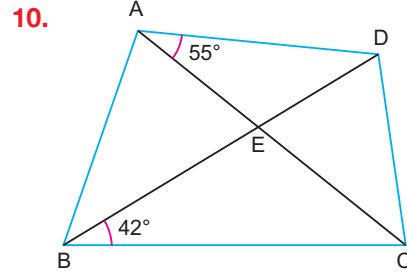


Şekilde ABC üçgeninin iç teğet çemberi üçgenin kenarlarına D, E, F noktalarında teğettir.

O noktası iç teğet çemberinin merkezi ve B, O, N noktaları doğrusaldır.

$|AC| = 12$  br,  $|AB| = 8$  br ve  $|BC| = 16$  br olduğuna göre,  $|FN|$  kaç birimdir?

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



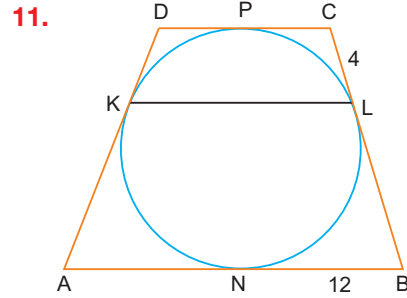
Şekilde D noktası  $\widehat{ABC}$  nin dış teğet çemberinin merkezidir.

$m(\widehat{DBC}) = 42^\circ$ ,

$m(\widehat{DAC}) = 55^\circ$

olduğuna göre,  $m(\widehat{ACD})$  kaç derecedir?

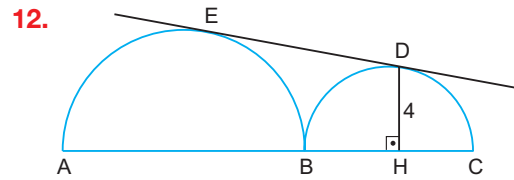
- A) 66 B) 72 C) 77 D) 78 E) 80



Şekilde ABCD ikizkenar yamuğu teğetler dörtgeni, P, K, N, L değme noktalarıdır.

$[KL] \parallel [AB]$   $|CL| = 4$  br,  $|NB| = 12$  br olduğuna göre,  $|KL|$  kaç birimdir?

- A) 8 B) 10 C) 11 D) 12 E) 14



Şekilde ED doğrusu,  $[AB]$  ve  $[BC]$  çaplı yarı çemberlere E ve D noktalarında teğettir.

A, B, C doğrusal noktalar  $[DH] \parallel [AC]$ ,  $|DH| = 4$  br,

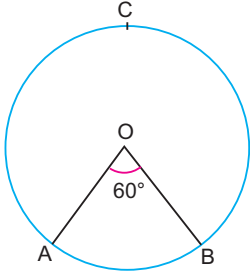
$|ED| = 13$  br olduğuna göre,  $|BH| = x$  kaç birimdir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

1. Çevresi  $16\pi$  br olan dairenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $64\pi$  B)  $49\pi$  C)  $36\pi$  D)  $25\pi$  E)  $16\pi$

2.

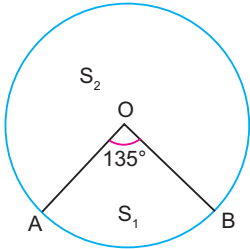


O merkezli çemberde  $m(\widehat{AOB}) = 60^\circ$  olduğuna göre,

$\frac{|\widehat{ACB}|}{|AB|}$  oranı kaçtır?

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

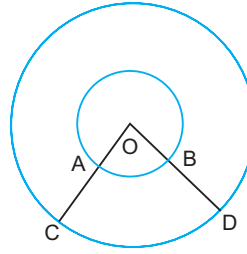
3.



O merkezli dairede,  $m(\widehat{AOB}) = 135^\circ$ ,  $S_1$  ve  $S_2$  buldukları bölgelerin alanları olduğuna göre,  $\frac{S_1}{S_2}$  oranı kaçtır?

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

4.

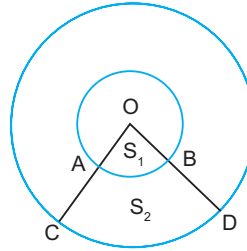


Şekilde O merkezli çemberler verilmiştir.

$\frac{|OA|}{|AC|} = \frac{2}{3}$  olduğuna göre,  $\frac{|\widehat{AB}|}{|\widehat{CD}|}$  oranı kaçtır?

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

5.

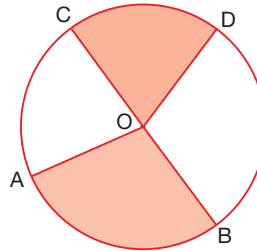


Şekilde, O merkezli daireler verilmiştir.

$\frac{|OA|}{|AC|} = \frac{1}{2}$   $S_1$  ve  $S_2$  buldukları bölgelerin alanları olduğuna göre,  $\frac{S_1}{S_2}$  oranı kaçtır?

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

6.



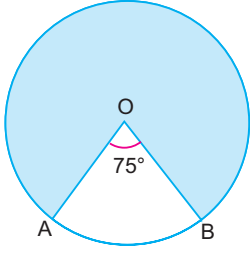
O merkezli dairenin yarıçapı 6 br dir.

$m(\widehat{AOB}) + m(\widehat{COD}) = 120^\circ$

olduğuna göre, taralı alanların toplamı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $6\pi$  B)  $9\pi$  C)  $12\pi$  D)  $18\pi$  E)  $36\pi$

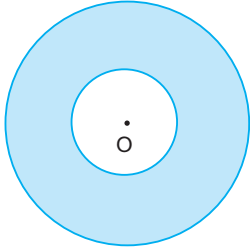
7.



O merkezli dairede  $|OA| = 12$  br olduğuna göre, taralı bölgenin çevresi kaç birimdir?

- A)  $19\pi$       B)  $19\pi + 12$       C)  $19\pi + 24$   
D) 18      E)  $24\pi$

8.

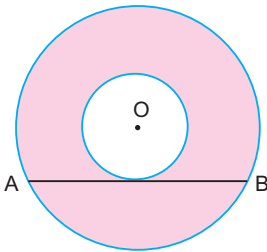


Şekilde yarıçapları 3 br ve 8 br olan O merkezli daireler verilmiştir.

Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $55\pi$       B)  $50\pi$       C)  $42\pi$       D)  $36\pi$       E)  $18\pi$

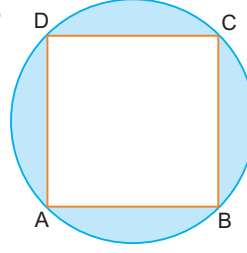
9.



O noktası dairelerin merkezi,  $|AB| = 10$  br olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $100\pi$       B)  $64\pi$       C)  $36\pi$       D)  $25\pi$       E)  $16\pi$

10.

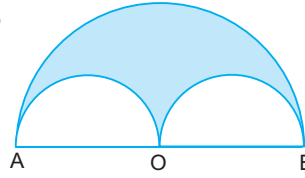


Şekilde ABCD karesinin çevrel çemberi verilmiştir.

$|AB| = 8$  br olduğuna göre, taralı alanların toplamı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $32\pi - 64$       B)  $32\pi - 32$       C)  $16\pi - 24$   
D)  $64\pi - 64$       E)  $64\pi - 32$

11.

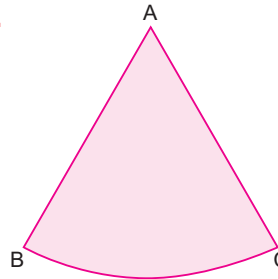


Şekilde, O merkezli yarım dairenin içine çizilmiş  $[AO]$  ve  $[OB]$  çaplı yarım daireler verilmiştir.

$|AB| = 12$  br olduğuna göre, taralı bölgenin çevresi kaç br dir?

- A)  $6\pi$       B)  $9\pi$       C)  $12\pi$   
D)  $6\pi + 6$       E)  $12\pi + 12$

12.



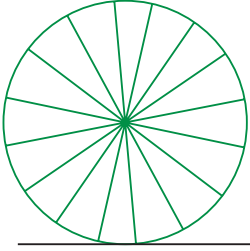
A noktası daire diliminin merkezidir.

$|\widehat{BC}| = 10$  br,  $|AB| = 6$  br olduğuna göre, daire diliminin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A) 60      B) 45      C) 30      D) 20      E) 12

ÇİTA YAYINLARI

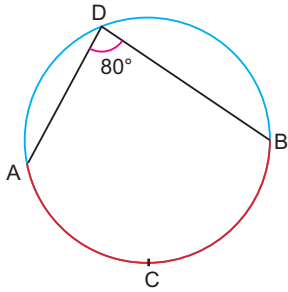
1.



Yarıçapı 13 cm olan daire biçiminde bir tekerlek düz bir zemine teğet konumdayken  $156\pi$  cm uzunluğundaki yolu gitmek için kaç tur atmalıdır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12

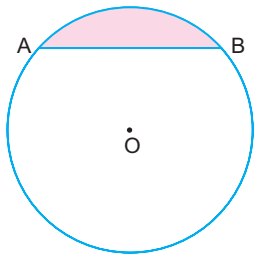
2.



Yarıçapı 9 br olan çemberde,  $m(\widehat{ADB}) = 80^\circ$  olduğuna göre,  $|\widehat{ACB}|$  kaç birimdir?

- A)  $4\pi$  B)  $6\pi$  C)  $8\pi$  D)  $12\pi$  E)  $16\pi$

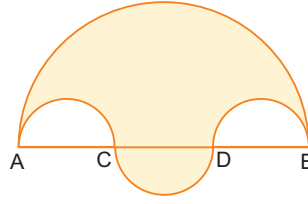
3.



Çapı 12 br olan O merkezli dairede,  $|AB| = 6$  br olduğuna göre taralı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $4\pi - 8\sqrt{3}$  B)  $6\pi - 6\sqrt{3}$   
C)  $6\pi - 9\sqrt{3}$  D)  $8\pi - 9\sqrt{3}$   
E)  $8\pi - 12\sqrt{3}$

4.



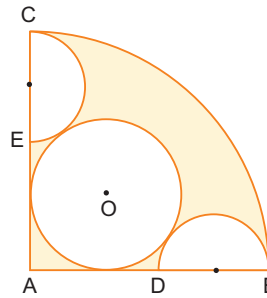
Dört farklı yarım daire şekildeki gibi çizilmiştir.

$[AC]$ ,  $[CD]$ ,  $[DB]$  ve  $[AB]$  yarım dairelerin çaplarıdır.

$|AB| = 10$  br olduğuna göre, taralı bölgenin çevresi kaç birimdir?

- A)  $10\pi$  B)  $12\pi$  C)  $16\pi$  D)  $20\pi$  E)  $24\pi$

5.

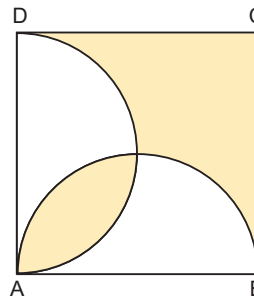


A merkezli çeyrek daire içine şekildeki gibi birbirine teğet olan O merkezli daire ve  $[EC]$  ve  $[DB]$  çaplı iki yarım daire çizilmiştir.

O merkezli dairenin yarıçapı 3 br,  $|EC| = |DB| = 4$  br olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $6\pi$  B)  $\frac{25\pi}{4}$  C)  $\frac{29\pi}{4}$  D)  $\frac{15\pi}{2}$  E)  $8\pi$

6.

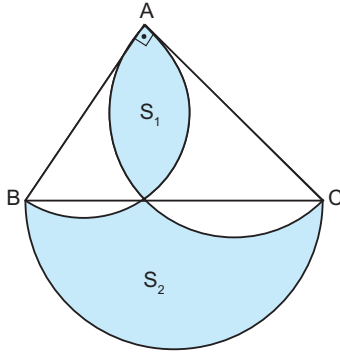


ABCD karesinin içine  $[AB]$  ve  $[AD]$  çaplı iki yarım daire şekildeki gibi çizilmiştir.

$|AB| = 10$  br olduğuna göre, taralı alanlar toplamı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $16\pi + 9$  B)  $12\pi + 18$  C) 25  
D) 50 E)  $25\pi$

7.

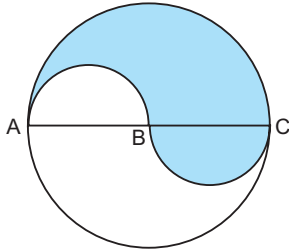


ABC dik üçgen,  
 $[AB] \parallel [AC]$   
 $[AB]$ ,  $[AC]$  ve  $[BC]$  çaplı  
 yarımlar şekildedeki  
 gibi çizilmiştir.  
 $|AB| = 6$  br,  
 $|AC| = 12$  br

$S_1$  ve  $S_2$  buldukları bölgelerin alanları olduğuna göre,  
 $S_2 - S_1$  farkı kaçtır?

- A) 18 B) 24 C) 36 D)  $18\pi$  E)  $24\pi$

8.

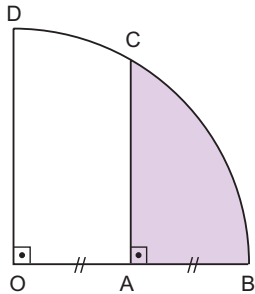


$[AC]$  çaplı dairenin içine  $[AB]$   
 ve  $[BC]$  çaplı eş yarımlar  
 şekildedeki gibi çizilmiştir.

$|AC| = 16$  br olduğuna göre, taralı alan kaç  $br^2$  dir?

- A)  $32\pi$  B)  $30\pi$  C)  $28\pi$  D)  $24\pi$  E)  $18\pi$

9.



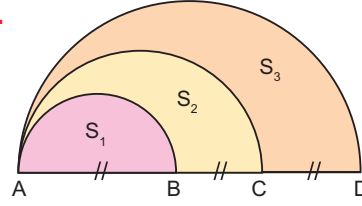
O noktası çeyrek dairenin mer-  
 kezidir.  
 $[AC] \parallel [OD]$   
 $|AO| = |AB|$   
 $|OD| = 12$  br

olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $6\pi + 8\sqrt{3}$  B)  $12\pi - 8\sqrt{3}$   
 C)  $12\pi - 9\sqrt{3}$  D)  $4\pi + 8\sqrt{3}$

E)  $24\pi - 18\sqrt{3}$

10.

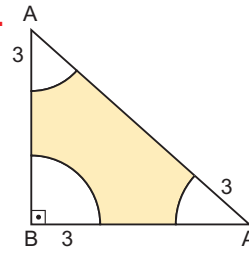


$[AB]$ ,  $[AC]$ ,  $[AD]$   
 çaplı yarımlar A  
 noktasında teğettir.  
 $|AB| = |BC| = |CD|$

$S_1$ ,  $S_2$ ,  $S_3$  buldukları bölgeleri alanları olmak üzere,  
 $\frac{S_3 - S_1}{S_2}$  oranı kaçtır?

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

11.

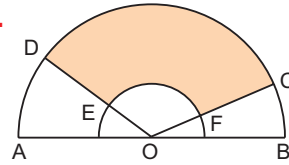


ABC dik üçgeninde,  $[AB] \parallel [BC]$   
 $|AB| = 9$  br,  $|BC| = 12$  br dir.  
 ABC üçgeninin köşelerinden  
 A, B, C merkezli ve yarıçapları 3  
 br olan daire dilimleri çıkarılmış-  
 tir.

Buna göre, kalan bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $27 - \frac{3\pi}{2}$  B)  $54 - 6\pi$  C)  $54 - \frac{9\pi}{2}$   
 D)  $108 - 9\pi$  E)  $108 - 6\pi$

12.

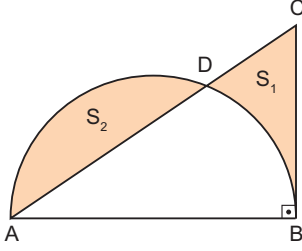


O noktası yarımların  
 merkezi dir.  
 $m(\widehat{COB}) = 10^\circ$ ,  
 $m(\widehat{DOA}) = 20^\circ$

$|OA| = 2|OE| = 4$  br olduğuna göre, taralı bölgenin alanı  
 kaç  $br^2$  dir?

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

1.

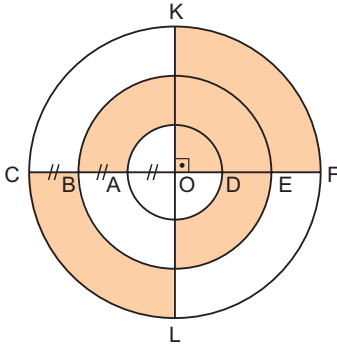


ABC dik üçgeninin [BC] kenarı B noktasında [AB] çaplı çembere teğettir.

$|BC| = 4$  br,  $S_1 = S_2$  olduğuna göre, çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A)  $\frac{2}{\pi}$     B)  $\frac{4}{\pi}$     C)  $\frac{6}{\pi}$     D)  $\frac{8}{\pi}$     E)  $\frac{10}{\pi}$

2.



O noktası dairelerin merkezidir.

[AD], [BE], [CF]

dairelerin çaplarıdır.

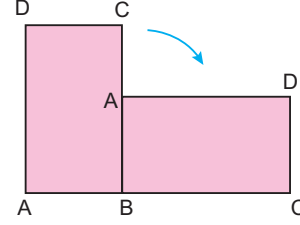
[CF]  $\parallel$  [KL]

[CF]  $\cap$  [KL] = {O}

$|OA| = |AB| = |AB|$  olduğuna göre, taralı alanların toplamının büyük dairenin alanına oranı kaçtır?

- A)  $\frac{17}{20}$     B)  $\frac{17}{36}$     C)  $\frac{7}{18}$     D)  $\frac{5}{9}$     E)  $\frac{1}{3}$

3.



ABCD dikdörtgeni B köşesi etrafında ok yönünde döndürülerek şekildeki konumuna geliyor.

$|AB| = 4$  br,  $|AD| = 8$  br olduğuna göre, D noktasının aldığı yol C noktasının aldığı yoldan kaç birim fazladır?

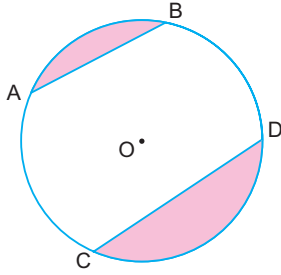
- A)  $2\pi$     B)  $(2\sqrt{5} - 4)\pi$   
C)  $(4\sqrt{5} - 2)\pi$     D)  $4\pi$   
E)  $(\sqrt{5} - 2)\pi$

ÇİTA YAYINLARI

4. Bir karenin çevrel çemberi ile iç teğet çemberinin arasında kalan bölgenin alanı  $9\pi$  br<sup>2</sup> olduğuna göre, karenin alanı kaç br<sup>2</sup> dir?

- A) 9    B) 18    C) 24    D) 36    E) 64

5.



[AB] ve [CD], O merkezli çemberin kirişleridir.

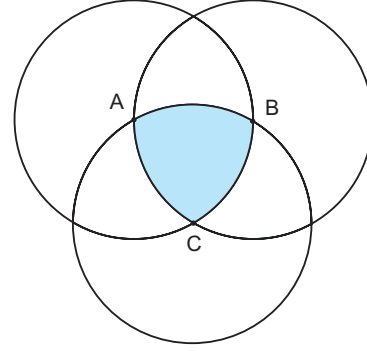
$$m(\widehat{AB}) + m(\widehat{CD}) = 180^\circ$$

$$|AB| = 4 \text{ br}, |CD| = 8 \text{ br}$$

olduğuna göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç  $\text{br}^2$  dir?

- A)  $5\pi - 8$                       B)  $6\pi - 8$                       C)  $10\pi - 16$   
D)  $10\pi - 20$                       E)  $12\pi - 16$

7.



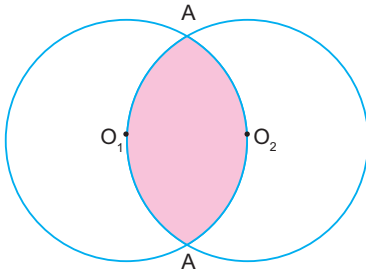
A, B, C merkezli eş çemberler şekildeki gibi kesişmektedir.

$|AB| = |BC| = |AC| = 6 \text{ br}$  olduğuna göre taralı bölgenin alanı kaç  $\text{br}^2$  dir?

- A)  $9\pi - 9\sqrt{3}$                       B)  $15\pi - 12\sqrt{3}$   
C)  $18\pi - 9\sqrt{3}$                       D)  $18\pi - 18\sqrt{3}$   
E)  $18\pi - 27\sqrt{3}$

ÇİTA YAYINLARI

6.

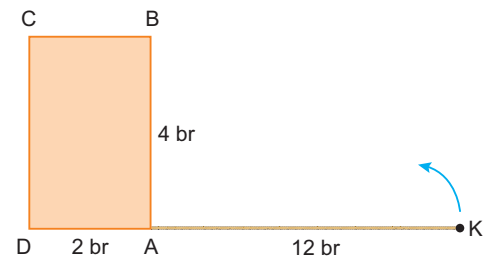


$O_1$  ve  $O_2$  merkezli eş çemberler A ve B noktalarında kesişmektedir.

$|O_1O_2| = 6 \text{ br}$  olduğuna göre, taralı bölgenin çevresi kaç birimdir?

- A)  $4\pi$                       B)  $6\pi$                       C)  $8\pi$                       D)  $12\pi$                       E)  $15\pi$

8.

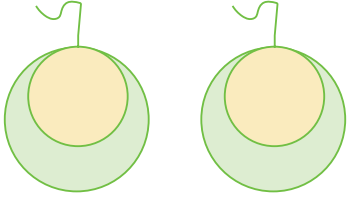


ABCD dördörtgeninin A köşesine gergin olarak bağlanmış 8 br uzunluğundaki bir ip dördörtgeninin etrafına ok yönünde gergin olarak K ucu A noktası ile çakışacak şekilde sarılıyor.

$|AB| = 4 \text{ br}$ ,  $|AD| = 2 \text{ br}$  olduğuna göre, ipin K ucunun aldığı yol kaç br dir?

- A)  $24\pi$                       B)  $20\pi$                       C)  $18\pi$                       D)  $16\pi$                       E)  $14\pi$

9.

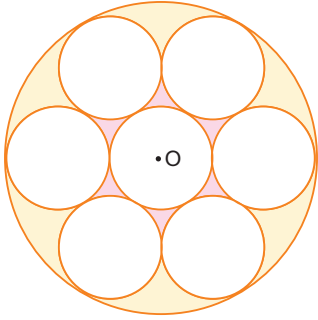


Şekilde bir tasarımcının içten teğet iki daire kullanarak yaptığı kúpeler verilmiştir.

Küpeyi oluşturan dairelerin yarıçapları 3 br ve 5 br olduğuna göre, bir çift küpenin yeşil kısmının alanları toplamı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $16\pi$     B)  $20\pi$     C)  $24\pi$     D)  $32\pi$     E)  $64\pi$

10.

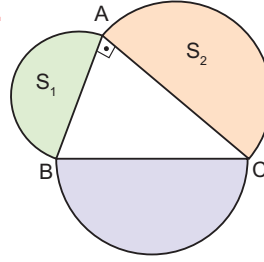


Şekilde yarıçapı 2 br olan 7 tane eş daire birbirine ve O merkezli büyük daireye şekildeki gibi teğettir.

Buna göre, sarı boyalı bölgenin çevresi, kırmızı boyalı bölgenin çevresinden kaç birim fazladır?

- A)  $10\pi$     B)  $12\pi$     C)  $14\pi$     D)  $16\pi$     E)  $20\pi$

11.

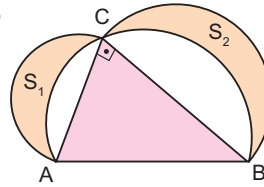


Şekilde, [AB], [AC] ve [BC] çaplı yarım daireler verilmiştir. [AB]  $\parallel$  [AC] ve  $S_1$  ve  $S_2$  buldukları bölgelerin alanlarıdır.

$S_1 + S_2 = 50\pi$  olduğuna göre, [BC] çaplı yarım dairenin yarıçapı kaç br'dir?

- A) 5    B) 10    C) 15    D) 17    E) 20

12.



Şekilde [AB], [AC] ve [BC] çaplı yarım daireler verilmiştir.

[AC]  $\parallel$  [BC]

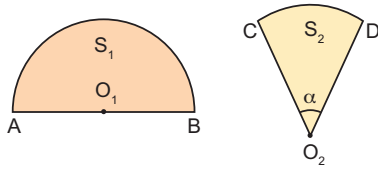
|AC| = 6 br, |BC| = 8 br

$S_1$  ve  $S_2$  buldukları bölgelerin alanları olduğuna göre,  $S_1 + S_2$  toplamı kaç  $br^2$  dir?

- A) 18    B) 24    C) 36    D)  $18\pi$     E)  $24\pi$



1.

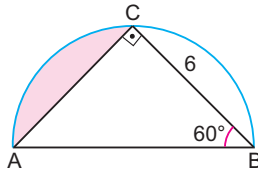


Şekilde,  $O_1$  merkezli yarım daire ve  $O_2$  merkezli daire dilimi verilmiştir.

$3|AO_1| = |O_2C|$  ve  $S_1 = S_2$  olduğuna göre,  $m(\widehat{CO_2D}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 10      B) 20      C) 30      D) 40      E) 50

2.



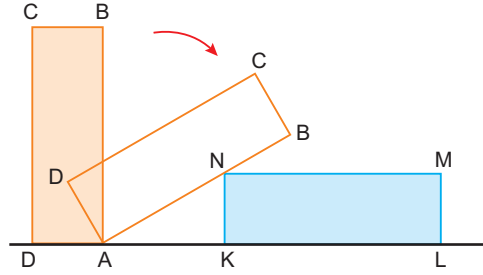
[AB] çaplı yarım dairede,

[AC] || [BC]

[CB] = 6 br olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $6\pi - 3\sqrt{3}$       B)  $9\pi - 2\sqrt{3}$   
 C)  $12\pi - 9\sqrt{3}$       D)  $12\pi$   
 E)  $18\pi$

3.



Şekilde aynı düzlem üzerinde bulunan ABCD ve KLMN dikdörtgenleri verilmiştir.

**A, D, K, L noktaları doğrusaldır.**

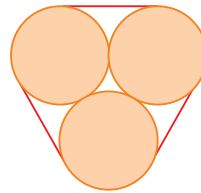
ABCD dikdörtgeni A noktası etrafında ok yönünde döndürülerek şekildeki gibi  $[AB] * [KN] = \{N\}$  olacak şekilde konumlanıyor.

**ABCD ve KLMN dikdörtgenleri özdeş,  $|AB| = |KL| = 9$  br,  $|AD| = |LM| = 3$  br,  $|AN| = 2|NB|$  olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin ilk konumdan 2. konuma gelinceye kadar C köşesinin aldığı yol kaç birimdir?**

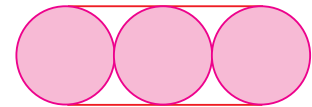
- A)  $\sqrt{5}\pi$       B)  $3\pi$       C)  $\sqrt{10}\pi$   
 D)  $4\pi$       E)  $\frac{9\pi}{4}$

ÇİTA YAYINLARI

4.



Şekil 1



Şekil 2

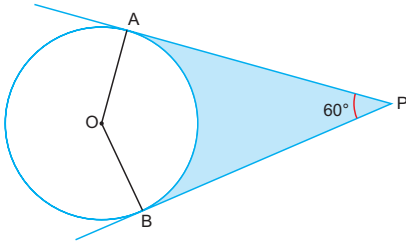
6 tane özdeş dairenin 3'ü şekil 1 deki gibi, diğer 3'ü şekil 2 deki teğet olacak biçimde yapıştırılıp çevresine 1 tur dönecek şekilde gergin ipler sarılmıştır.

**Daireler yarıçapları 6 br olduğuna göre,**

- I. Şekil 1 de kullanılan ipin uzunluğu daha fazladır.
- II. Kullanılan iplerin uzunlukları arasındaki fark 12 br'dir.
- III. Daireler ve ipler arasında kalan boş bölgelerin alanları toplamı şekil 1 ve şekil 2 de eşittir.

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

5.



[PA ve [PB, O merkezli daireye A ve B noktalarında teğettir.

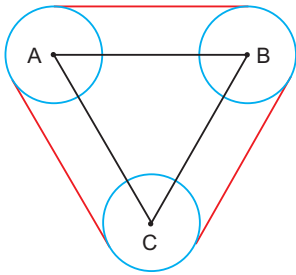
$$|OA| = 2\sqrt{3} \text{ br,}$$

$$m(\widehat{APB}) = 60^\circ$$

olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç  $\text{br}^2$  dir?

- A)  $12\sqrt{3} - 4\pi$                       B)  $12\sqrt{3} - 2\pi$   
C)  $9\sqrt{3} - 6\pi$                       D)  $6\sqrt{3} - 2\pi$   
E)  $6\sqrt{3} - 3\pi$

6.

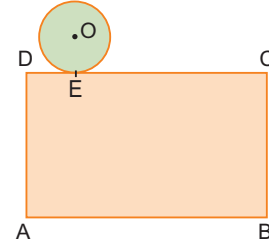


Merkezleri A, B, C noktaları olan 2 br yarıçaplı üç makara şeklindeki gibi bir kayışla gergin olarak sarılmıştır.

ABC üçgeninin çevresi  $20\pi$  br olduğuna göre, kayışın uzunluğu kaç birimdir?

- A)  $22\pi$     B)  $24\pi$     C)  $26\pi$     D)  $30\pi$     E)  $36\pi$

7.



Yarıçapı 2 br olan O merkezli daire ABCD dikdörtgenine E noktasında teğettir.

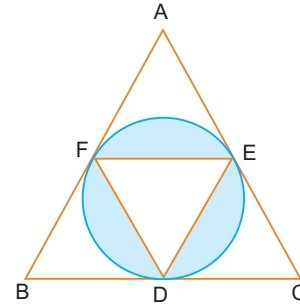
Daire, dikdörtgenin çevresinde bir tur atarak tekrar E noktasına geliyor.

$|AB| = 10$  br,  $|BC| = 6$  br olduğuna göre, dairenin merkezinin aldığı yol kaç birimdir?

- A)  $16 + 4\pi$                       B)  $20 + 4\pi$                       C)  $24 + 4\pi$   
D)  $32 + 4\pi$                       E)  $30 + 6\pi$

ÇİTA YAYINLARI

8.

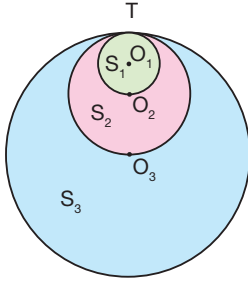


Şekilde bir kenarı 12 br olan ABC eşkenar üçgeninin iç teğet çemberi ve DEF üçgeninin ise çevrel çemberi verilmiştir.

Buna göre, taralı alanlar toplamı kaç  $\text{br}^2$  dir?

- A)  $12\pi - 4\sqrt{3}$                       B)  $12\pi - \sqrt{3}$   
C)  $12\pi - 9\sqrt{3}$                       D)  $15\pi - 6\sqrt{3}$   
E)  $15\pi - 9\sqrt{3}$

9.



$O_1, O_2, O_3$  merkezli daireler T noktasında içten teğettir.

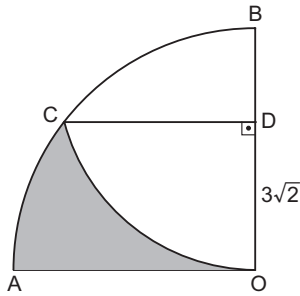
$O_1$  merkezli daire  $O_2$  noktasından,  $O_2$  merkezli daire  $O_3$  noktasından geçmektedir.

$|O_1O_2| = 2$  br ve  $S_1, S_2, S_3$  buldukları bölgelerin alanları olmak üzere,

$\frac{S_3 - S_1}{S_2}$  oranı kaçtır?

- A) 2      B)  $\frac{8}{3}$       C) 3      D)  $\frac{10}{3}$       E)  $\frac{11}{3}$

10.



O merkezli çeyrek dairenin içine D merkezli daire dilimi çizilmiştir.

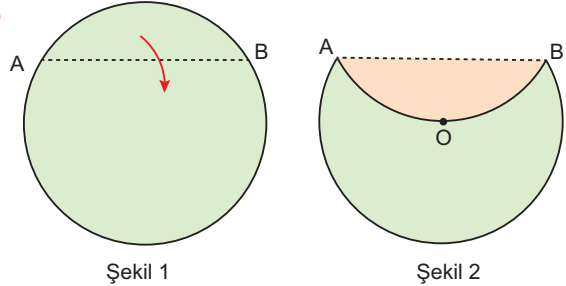
$[CD] \parallel [OB]$

$|OD| = 3\sqrt{2}$  br

olduğuna göre, taralı alan kaç  $br^2$  dir?

- A)  $9\pi - 9$       B)  $9\pi - 6$       C)  $9\pi$   
D) 9      E) 6

11.



Şekil 1

Şekil 2

Şekil 1 deki bir yüzü sarı diğer yüzü zarı renk ve yarıçapı 6 br olan O merkezli daire biçimindeki kağıt, ok yönünde  $[AB]$  boyunca Şekil 2 deki gibi katlandığında katlanan parça O noktasından geçmektedir.

Buna göre, Şekil 2 deki yeşil boyalı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

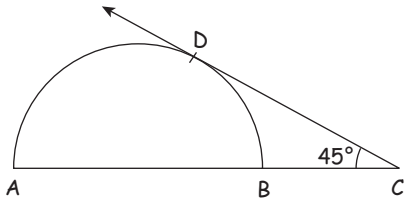
- A)  $12\pi + 9\sqrt{3}$       B)  $12\pi + 18\sqrt{3}$   
C)  $16\pi + 9\sqrt{3}$       D)  $16\pi + 18\sqrt{3}$   
E)  $24\pi - 18\sqrt{3}$

ÇİTA YAYINLARI

12. Bir düzgün altıgenin iç teğet çemberinin alanının çevrel çemberinin alanına oranı kaçtır?

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

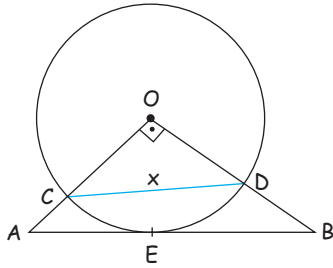
1.



[CD ışını D noktasında, [AB] çaplı yarım çembere teğettir.  $m(\widehat{BCD}) = 45^\circ$ ,  $|DC| = 8$  br ve A, B ve C noktaları doğrusal olduğuna göre, çemberin çapı kaç birimdir?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

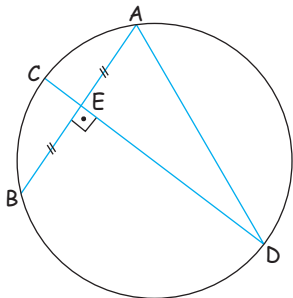
2.



Şekilde OAB dik üçgenin [AB] kenarı E noktasında, O merkezli çembere teğettir.  $|AE| = 4$  br,  $|EB| = 9$  br olduğuna göre,  $|CD| = x$  uzunluğu kaç birimdir?

- A)  $2\sqrt{2}$  B)  $2\sqrt{17}$  C)  $2\sqrt{15}$   
D)  $2\sqrt{14}$  E)  $4\sqrt{2}$

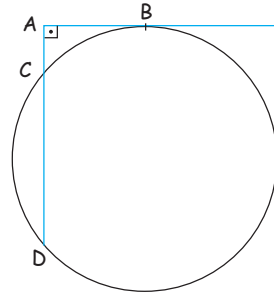
3.



Şekildeki çemberde,  $[AB] \perp [CD]$ ,  
 $|AE| = |EB| = 3 \cdot |CE|$ ,  $|AD| = 3\sqrt{10}$  br  
olduğuna göre,  $|CE|$  kaç birimdir?

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

4.



[AB çembere B noktasında teğettir.

[AB  $\perp$  [AD]

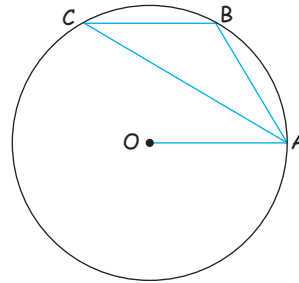
$|AB| = 10$  br

$|CD| = 48$  br

Buna göre,  $|AC|$  kaç birimdir?

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

5.



O noktası çemberin merkezi

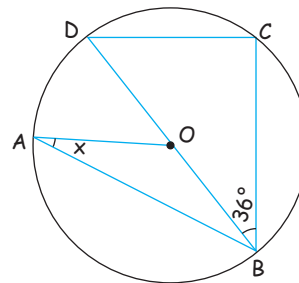
$m(\widehat{ABC}) = 115^\circ$ ,

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

olduğuna göre,  $\alpha$  kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

6.



O noktası çemberin merkezi,

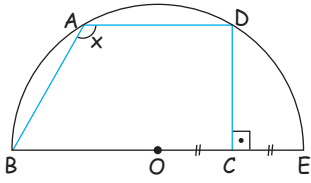
[AO] // [DC]

$m(\widehat{DBC}) = 36^\circ$

olduğuna göre,  $m(\widehat{OAB}) = x$  kaç derecedir?

- A) 18 B) 27 C) 35 D) 40 E) 42

7.

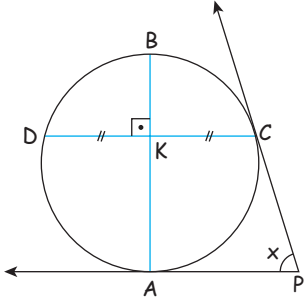


O noktası yarım çemberin merkezi,  
 $[DC] \perp [BE]$ ,  
 $|OC| = |CE|$

olduğuna göre,  $m(\widehat{BAD}) = x$  kaç derecedir?

- A) 95 B) 100 C) 110 D) 120 E) 135

8.

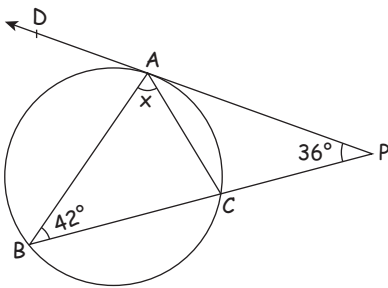


$[PC]$  ve  $[PA]$  çembere C ve A noktalarında teğettir.  
 $[AB] \perp [CD]$   
 $|DK| = |KC|$   
 $m(\widehat{BD}) = 70^\circ$

olduğuna göre,  $m(\widehat{APC}) = x$  kaç derecedir?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

9.

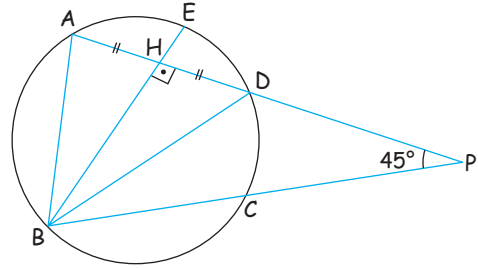


$[PD]$  çembere A noktasında teğettir.  
 $m(\widehat{APB}) = 36^\circ$   
 $m(\widehat{ABC}) = 42^\circ$

olduğuna göre,  $m(\widehat{BAC}) = x$  kaç derecedir?

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

10.



Şekilde  $[BE] \perp [AP]$

$|AH| = |HD|$

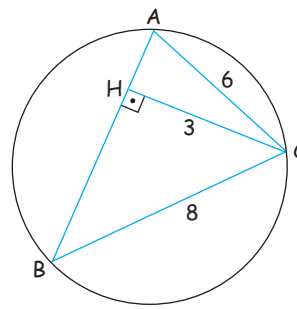
$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBP})$

$m(\widehat{BPD}) = 45^\circ$

olduğuna göre,  $m(\widehat{DBP})$  kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

11.



ABC üçgeninde.

$[HC] \perp [AB]$

$|AC| = 6br$

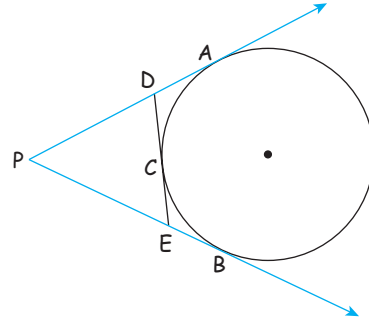
$|HC| = 3br$

$|BC| = 8br$

olduğuna göre ABC üçgeninin çevrel çemberinin yarıçapı kaç birimdir?

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

12.



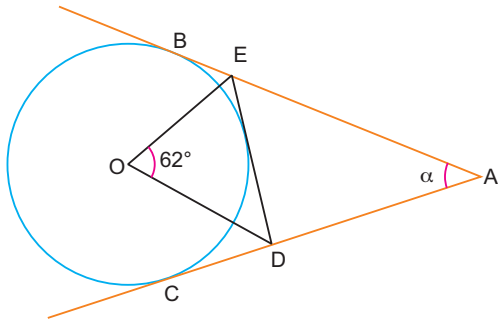
Şekildeki çemberin  $[PA]$ ,  $[PB]$  ve  $[DE]$  teğetlerinin değme noktaları A, B ve C dir.

$|PD| = 7br$ ,  $|PE| = 8br$  ve  $|DE| = 13br$

olduğuna göre,  $|PB|$  uzunluğu kaç birimdir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

1.

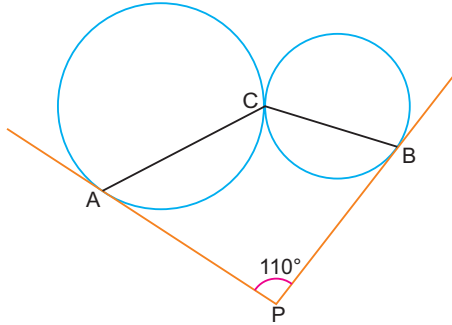


[AB ve [AC, O merkezli çembere sırasıyla B ve C noktalarında teğettir.

$m(\widehat{EOB}) = 62^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{BAC}) = \alpha$  kaç derecedir?

- A) 34 B) 40 C) 48 D) 52 E) 56

2.



Şekildeki çemberler C noktasında birbirine dıştan teğettir.

[PA ve [PB çemberlere A ve B noktalarında teğettir.

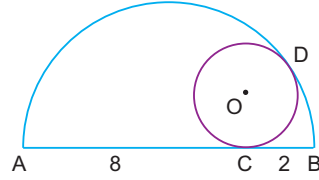
$m(\widehat{APB}) = 110^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{ACB})$  kaç derecedir?

- A) 150 B) 140 C) 135 D) 125 E) 110

3. Yarıçap uzunluğu  $2\sqrt{10}$  br olan bir çemberin merkezinde 2 br uzaklıktaki kirişinin uzunluğu kaç birimdir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

4.

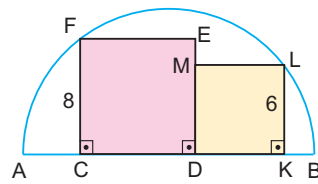


O merkezli çember, [AB] çaplı yarım çembere D noktasında, [AB] ye C noktasında teğettir.

$|AB| = 8$  br,  $|CB| = 2$  br olduğuna göre, O merkezli çemberin yarıçapı kaç birimdir?

- A) 3 B) 2,4 C) 2 D) 1,6 E) 1,2

5.



[AB] çaplı yarım çemberin içine kenarları 8 br ve 6 br olan CDEF ve DKLM kareleri şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre |AC| kaç birimdir?

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

6.

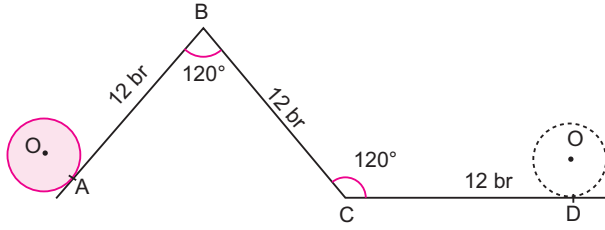
- O merkezli bir çeyrek çember çizin
- Çember yayının uç noktalarını A ve B olarak işaretleyiniz.
- Çember yayı üzerinde 2.  $|\widehat{BC}| = |\widehat{AC}|$  olacak şekilde bir C noktası alınız.
- [CD] || [OB] olacak şekilde D ∈ [OB] alınız.
- |CD| = 2 br alınız.

Verilenlere göre, |BD| uzunluğu kaç birim olur?

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

ÇİTA YAYINLARI

7.

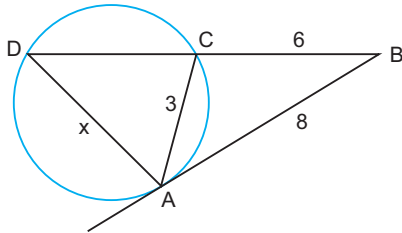


$m(\widehat{ABC}) = 120^\circ$   $m(\widehat{BCD}) = 120^\circ$  olmak üzere, A noktasında,  $[AB]$  na teğet olan O merkezli  $2\sqrt{3}$  br yarıçaplı çember, sırasıyla  $[AB]$ ,  $[BC]$  ve  $[CD]$  üzerinden yuvarlanarak D noktasına teğet olacak şekilde duruyor.

**$|AB| = |BC| = |CD| = 12$  br olduğuna göre, çemberin merkezinin aldığı yol kaç birimdir?**

- A) 36  
B)  $18 + 2\sqrt{3}\pi$   
C)  $36 + 2\sqrt{3}\pi$   
D)  $32 + \frac{2\sqrt{3}\pi}{3}$   
E)  $36 + \frac{4\sqrt{3}\pi}{3}$

8.

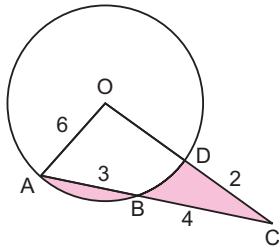


Şekilde  $[BA]$  çembere A noktasından teğettir.  
 $|AC| = 3$  br  
 $|BC| = 6$  br  
 $|AB| = 8$  br

**B, C, D noktaları doğrusal olduğuna göre,  $|AD| = x$  kaç birimdir?**

- A)  $\frac{13}{2}$  B) 6 C)  $\frac{11}{2}$  D) 5 E) 4

9.



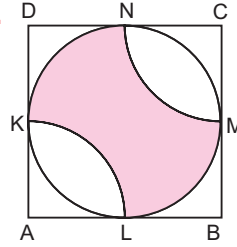
Şekilde O merkezli daire ve OAC üçgeni verilmiştir.

$|OA| = 6$  br  
 $|AB| = 3$  br  
 $|BC| = 4$  br

**$|DC| = 2$  br olduğuna göre, taralı alanların toplamı kaç  $br^2$  dir?**

- A)  $3\sqrt{10}$  B)  $\frac{3\sqrt{15}}{4}$  C)  $\frac{3\sqrt{10}}{5}$   
D)  $\frac{2\sqrt{15}}{3}$  E)  $2\sqrt{15}$

10.

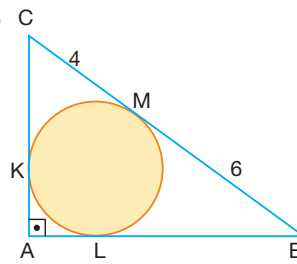


ABCD karesinin iç teğet çemberi K, L, M, N noktalarında kareye teğettir.

**A ve C çeyrek çemberlerin merkezi ve  $|AB| = 4$  br olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?**

- A) 6 B) 8 C) 10  
D)  $4\pi - 4$  E)  $4\pi - 8$

11.



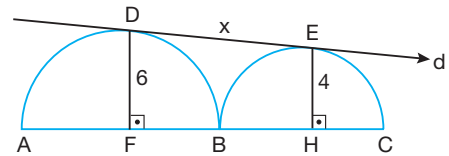
ABC dik üçgeninde

$[AB] \parallel [AC]$   
 $|CM| = 4$  br  
 $|BM| = 6$  br

**olduğuna göre, iç teğet çemberinin oluşturduğu dairesel bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?**

- A)  $\pi$  B)  $4\pi$  C)  $9\pi$  D)  $16\pi$  E)  $25\pi$

12.



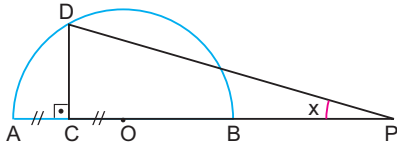
$[AB]$  ve  $[BC]$  çaplı yarım çemberler B noktasında dıştan teğet, d doğrusu çemberlere E ve D noktalarında teğettir.

$[DF] \parallel [AB]$ ,  $[EH] \parallel [BC]$

**$|DE| = 6$  br  $|EH| = 4$  br olduğuna göre,  $|DE| = x$  kaç birimdir?**

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

1.



[AB] çaplı O merkezli yarım çemberde,

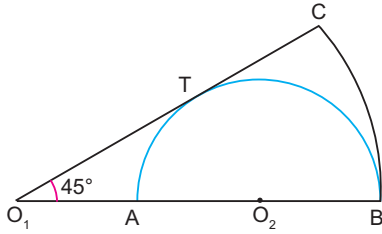
$$|AC| = |CO|,$$

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

A, B, P noktaları doğrusal,  $|BP| = 2|DC|$  olduğuna göre,  $m(\widehat{DPC}) = x$  kaç derecedir?

- A) 15    B) 20    C) 25    D) 30    E) 45

2.

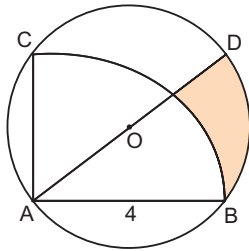


[AB] çaplı  $O_2$  merkezli yarım daire ile  $O_1$  merkezli daire dilimi B ve T noktalarında teğettir.

$m(\widehat{CO_1B}) = 45^\circ$  olduğuna göre,  $\frac{|O_1C|}{|O_2B|}$  oranı kaçtır?

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

3.

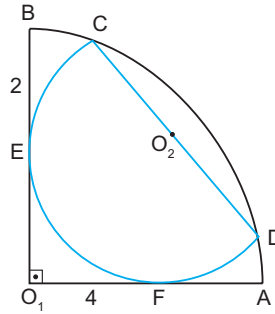


O merkezli daire, A merkezli çeyrek daire ile A, B, C noktalarında kesismektedir.

$|AB| = 4$  br olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

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

4.

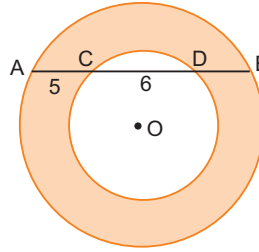


$O_1$  merkezli çeyrek çember ile  $O_2$  merkezli yarım çemberin ortak noktaları C, D, E, F dir.

$|O_1F| = 4$  br,  $|EB| = 2$  br olduğuna göre,  $O_1$  noktasının  $O_2$  merkezli çembere uzaklığı en az kaçtır?

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

5.



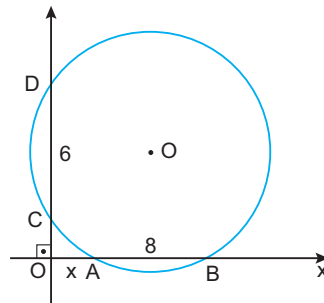
O noktası dairelerin merkezidir.

$$|CD| = 6$$
 br,  $|AC| = 5$  br

Küçük dairenin yarıçapı 5 br olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $75\pi$     B)  $68\pi$     C)  $62\pi$     D)  $55\pi$     E)  $48\pi$

6.



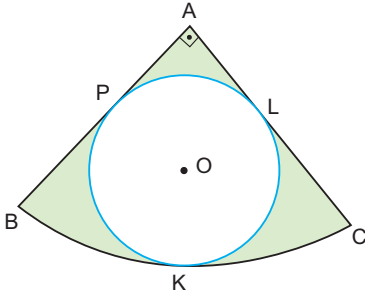
O merkezli çember x eksenini A ve B noktalarında, y eksenini C ve D noktalarında kesmektedir.

Çemberin yarıçapı 12 br,  $|AB| = 8$  br,  $|CD| = 6$  br olduğuna göre,  $|OA| = x$  kaç br'dir?

- A)  $3\sqrt{15} - 4$     B)  $8\sqrt{2} - 3$     C)  $2\sqrt{15} - 3$   
D)  $4\sqrt{2} - 4$     E)  $6\sqrt{3} - 4$



7.

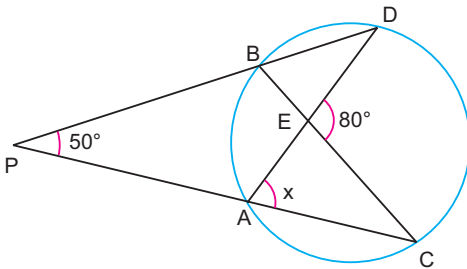


O merkezli daire A merkezli çeyrek daireye K noktasında, [AB] ve [AC] doğru parçalarına P ve L noktalarında teğettir.

|AB| = 2 br olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç br<sup>2</sup> dir?

- A)  $12\sqrt{2}\pi$  B)  $8\sqrt{2}\pi$   
C)  $(8\sqrt{2} - 11)\pi$  D)  $(8\sqrt{2} - 13)\pi$   
E)  $(12\sqrt{2} - 10)\pi$

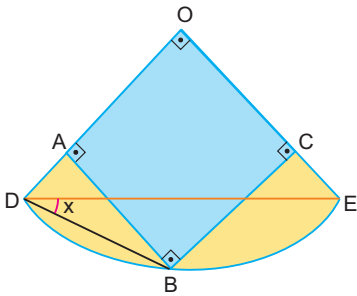
8.



[BC] \* [AD] = {E},  $m(\widehat{CPD}) = 50^\circ$   
 $m(\widehat{DEC}) = 80^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{DAC}) = x$  kaç derecedir?

- A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75

9.

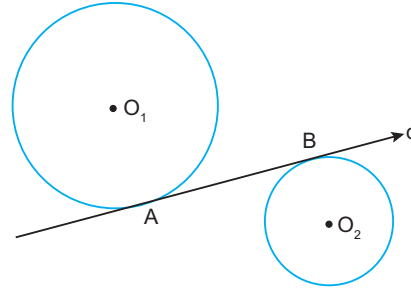


O merkezli çeyrek daire dilimi içine, OABC karesi şeklindeki gibi yerleştiriliyor.

ABCD karesinin B köşesi  $\widehat{ABE}$  üzerinde olduğuna göre,  $m(\widehat{BDE}) = x$  kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 22,5  
D) 30 E) 37,5

10.

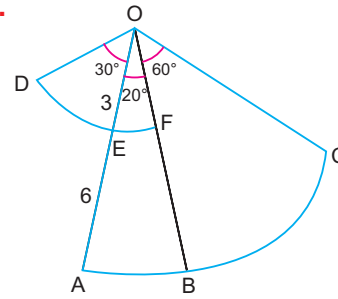


d doğrusu  $O_1$  ve  $O_2$  merkezli çemberlere A ve B noktalarında teğettir. Çemberlerin yarıçapları 4 br ve 2 br dir.

|AB| = 8 br olduğuna göre, çemberler arasındaki uzaklık en az kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

11.



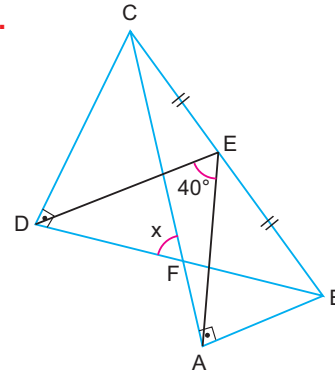
O noktası daire dilimlerinin merkezidir. O, E, A noktaları doğrusaldır. O, F, B noktaları doğrusaldır.

|OE| = 3 br  
|AE| = 6 br  
 $m(\widehat{DOA}) = 30^\circ$   
 $m(\widehat{EOF}) = 20^\circ$

$m(\widehat{BOC}) = 60^\circ$  olduğuna göre,  $\frac{|\widehat{DE}| + |\widehat{AB}|}{|\widehat{EF}| + |\widehat{BC}|}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{2}{9}$  C)  $\frac{10}{17}$  D)  $\frac{9}{20}$  E)  $\frac{8}{17}$

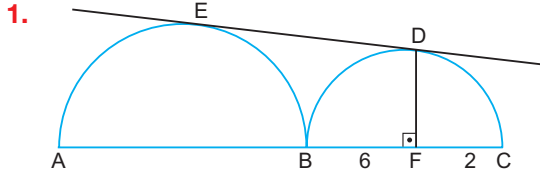
12.



[CD] || [DB],  
[AC] || [AB]  
|BE| = |EC|  
C, F, A doğrusal  
D, F, B doğrusal

$m(\widehat{DEA}) = 40^\circ$  olduğuna göre,  $m(\widehat{CFD}) = x$  kaç derecedir?

- A) 50 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75



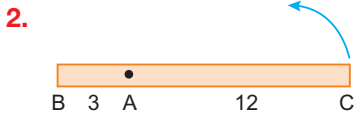
DE doğrusu  $[AB]$  ve  $[BC]$  çaplı çembere D ve E noktalarında teğettir.

A, B, C noktaları doğrusaldır.

$[DF] \parallel [BC]$   $|BF| = 6$  br,  $|FC| = 2$  br olduğuna göre,

$|AB| = x$  kaç birimdir?

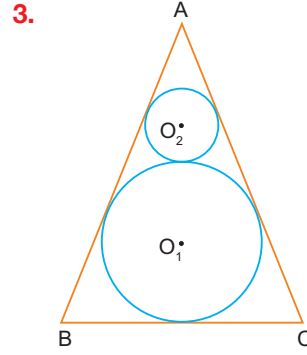
- A) 12    B) 18    C) 20    D) 22    E) 24



Şekildeki 15 birim uzunluğundaki bir çubuk A noktası etrafında ok yönünde  $120^\circ$  döndürülmektedir

$|AC| = 4 \cdot |AB|$  olduğuna göre, çubuğun döndürülürken taradığı alan kaç  $\text{br}^2$  dir?

- A)  $62\pi$     B)  $58\pi$     C)  $51\pi$     D)  $48\pi$     E)  $45\pi$



ABC ikizkenar üçgen

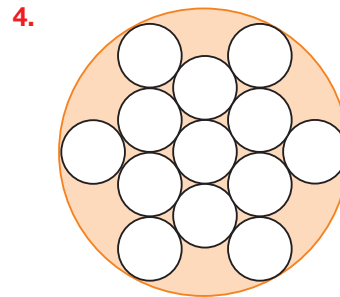
$|AB| = |AC|$

$O_1$  ve  $O_2$  merkezli çemberlerin yarıçapları sırasıyla 9 br ve 3 br dir.

Bu iki çember birbirine dıştan ABC üçgenine içten teğettir.

Buna göre, A noktasının  $O_1$  merkezli çembere olan uzaklığı en çok kaç br'dir?

- A) 8    B) 12    C) 17    D) 27    E) 32

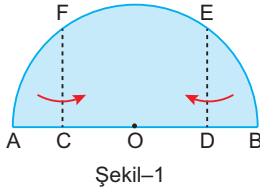


Yarıçapları 1 br olan 13 tane çember ile bunları çevreleyen büyük çember şekildeki gibi birbirlerine teğettir.

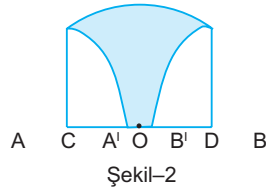
Buna göre, boyalı bölgenin çevresi kaç  $\pi$  br'dir?

- A)  $14 + 4\sqrt{3}$     B)  $26 + 4\sqrt{3}$   
C)  $28 + 4\sqrt{3}$     D)  $28 + 2\sqrt{3}$   
E)  $30 + 4\sqrt{3}$

5.



Şekil-1



Şekil-2

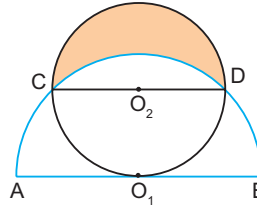
Ön yüzü mavi, arka yüzü beyaz olan O merkezli, 10 br çaplı yarım daire biçimindeki kağıt [FC] ve [ED] boyunca belirtilen yönlerde katlandığında şekil – 2 deki görüntü elde ediliyor.

[FC] // [AB], [ED] // [AB], [AC] = [DB] = 2 br

olduğuna göre, şekil 2 deki mavi boyalı bölgenin çevresi kaç birimdir?

- A)  $5\pi + 2$                       B)  $5\pi + 5$                       C)  $5\pi + 10$   
D)  $10\pi + 2$                       E)  $10\pi + 5$

7.



Şekildeki  $O_1$  merkezli yarım daire ve  $O_2$  merkezli daire verilmiştir.

[AB] // [CD]

$O_2$  merkezli daire  $O_1$  noktasında [AB] ye teğettir.

$|AO_2| = 4\sqrt{3}$  br olduğuna göre, boyalı bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $16 - 4\pi$                       B)  $16 - 2\pi$                       C)  $18 - 2\pi$   
D) 16                                      E) 18

ÇİTA YAYINLARI

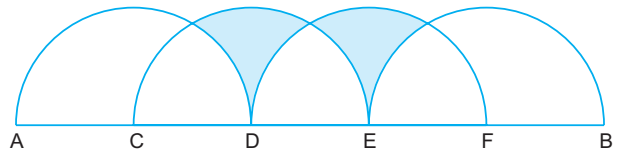
6. Eda öğretmen öğrencilerine pergel kullanmaları için aşağıdaki etkinliği yaptırıyor.

- Bir düzgün beşgen çiziniz. Köşelerini sırasıyla A, B, C, D, E olarak işaretleyiniz.
- Pergelinizin ucunu çizdiğiniz beşgenin kenar uzunluğu kadar açınız.
- Pergelin sivri ucunu önce A köşesine koyup bir çember yayı daha sonra B köşesine koyup başka bir çember yayı çiziniz.
- Çizdiğiniz çemberlerin beşgenin içinde kalan keşişim noktasını F olarak işaretleyiniz.
- [FD] ve [FC] yi çiziniz.

Buna göre, öğrencilerin çizdiği şekilde oluşan DFC açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 72                      B) 68                      C) 62                      D) 54                      E) 48

8.



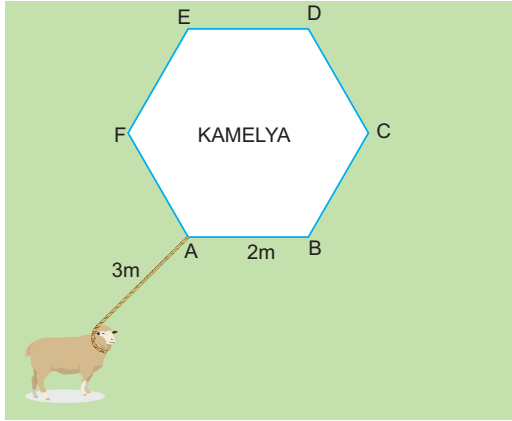
Yarıçapları eşit ve 4 br olan 4 tane yarım daire şekildeki gibi çizilmiştir. C, D, E, F noktaları dairelerin merkezlerdir.

A, C, D, E, F, B noktaları doğrusaldır.

Buna göre, boyalı bölgenin çevresi kaç birimdir?

- A)  $6 + 4\pi$                       B)  $2 + 6\pi$                       C)  $6\pi$   
D)  $4 + 6\pi$                       E)  $8\pi$

9.



Çimlerle kaplı bir bahçenin ortasında bulunan ve tabanı düzgün altıgen şeklinde olan bir kamelyanın A köşesine boynunda ip bağlı olan bir koyun otlaması için bağlanıyor.

ABCDEF altıgeninin bir kenarı 2 metre, ipin uzunluğu 3 metre olduğuna göre, koyun en fazla kaç  $m^2$  alanda otlayabilir?

- A)  $6\pi$     B)  $\frac{19\pi}{3}$     C)  $\frac{13\pi}{2}$     D)  $\frac{20\pi}{3}$     E)  $7\pi$

10. Düzlemde sabit bir O noktasını merkez kabul eden 3 br yarıçaplı daireye dıştan teğet olan 1 br yarıçaplı dairelerin oluşturduğu bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $3\pi$     B)  $8\pi$     C)  $10\pi$     D)  $16\pi$     E)  $20\pi$

11.



Şekilde bir aracın saatteki hızını 10 - 150 km arasında gösteren bir gösterge verilmiştir.

Gösterge üzerinde AB yayını gören merkez açı  $80^\circ$  dir.

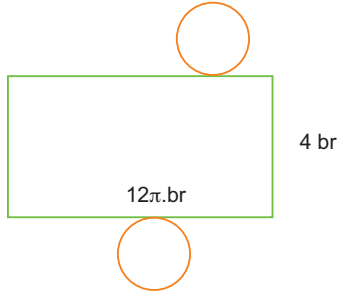
Buna göre, hızı 40 km iken hızını 140 km'ye çıkaran aracın göstergesinin taradığı açı kaç derece olur?

- A) 120    B) 150    C) 180    D) 200    E) 240

12. O merkezli yarıçapı 5 br olan çemberin 8 br uzunluğundaki kirişlerinin orta noktalarının geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) O merkezli düzgün çokgen  
B) O noktasından geçen ve kirişlere dik olan doğrudur?  
C) O merkezli 4 br yarıçaplı çember  
D) O merkezli 3 br yarıçaplı çember  
E) Çembere içten teğet olan ve yarıçapı 2 br olan çemberler

1.



Şekilde açılımı verilen dik dairesel silindirin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $72 \pi$       B)  $96 \pi$       C)  $108 \pi$   
D)  $124 \pi$       E)  $144 \pi$

2. Taban yarıçapı 3 cm ve yüksekliği 6 cm olan dik silindirin yüzey alanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $36 \pi$     B)  $48 \pi$     C)  $54 \pi$     D)  $60 \pi$     E)  $72 \pi$

3. Yanal alanı  $24\pi br^2$  yüksekliği 4 br olan dik silindirin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $36 \pi$     B)  $40 \pi$     C)  $42 \pi$     D)  $48 \pi$     E)  $54 \pi$

4. Taban yarıçapı 3 br ve hacmi  $72 \pi br^3$  olan dik silindirin yanal alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $36 \pi$     B)  $42 \pi$     C)  $48 \pi$     D)  $54 \pi$     E)  $60 \pi$

5. Hacmi yanal alanına sayıca eşit olan dik silindirin taban yarıçapı kaç br dir?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 6

6. Taban alanı yanal alanına eşit olan bir dik silindirin yüksekliği 2 br olduğuna göre, hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $16 \pi$     B)  $20 \pi$     C)  $24 \pi$     D)  $32 \pi$     E)  $36 \pi$

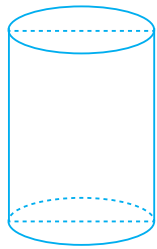
7. Taban yarıçapları eşit olan iki dik dairesel silindirin yüksekliklerinin oranı  $\frac{1}{2}$  olduğuna göre, hacimlerinin oranı kaçtır?

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

8. Yükseklikleri eşit olan iki dik dairesel silindirin yarıçaplarının oranı  $\frac{1}{2}$  olduğuna göre, hacimleri oranı aşağıdakilerden hangisidir?

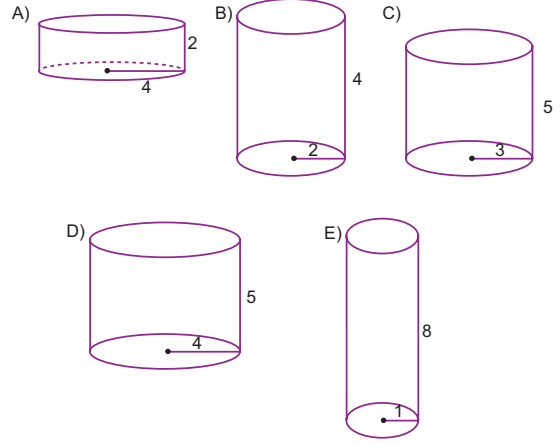
- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{4}$  C)  $\frac{1}{8}$  D)  $\frac{1}{16}$  E)  $\frac{1}{32}$

9. Dik dairesel silindir biçimindeki bir cisim bir düzlemlle kesildiğinde elde edilen ara kesit aşağıdakilerden hangisi kesinlikle olamaz?



- A) B) C) D) E)

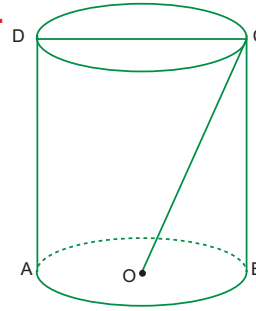
10. Aşağıda verilen dik silindirlere hangisinin hacmi en büyüktür?



11. Taban merkezi O noktası olan dik dairesel silindirde;

$$m(\widehat{DCO}) = 60^\circ$$

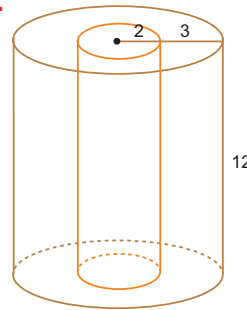
[DC] taban çapı



[BC] = 3 br olduğuna göre, silindirin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $6\pi$  B)  $9\pi$  C)  $12\pi$  D)  $15\pi$  E)  $18\pi$

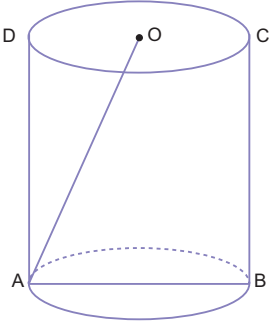
12. Taban merkezleri ortak yarıçapları 2 br, 5 br ve yükseklikleri 12 br olan dik dairesel silindirler şekildeki gibi tabanları çakışacak şekilde içiçe verilmiştir.



Buna göre, iki silindir arasında kalan kısmın hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $252\pi$  B)  $216\pi$  C)  $196\pi$   
D)  $184\pi$  E)  $172\pi$

1.



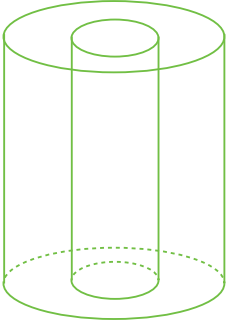
Şekilde taban merkezi O noktası olan dik dairesel silindir verilmiştir.

[AB] taban çapı olmak üzere,  
|AB| = 10 br, |AO| = 13 br dir.

Buna göre, silindirin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $480\pi$       B)  $420\pi$       C)  $360\pi$   
D)  $300\pi$       E)  $240\pi$

2.

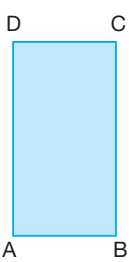


Taban yarıçapı 4 br ve yüksekliği 10 br olan dik dairesel silindir şeklindeki cismin içinden taban yarıçapı 1 br ve yüksekliği 10 br olan dik dairesel silindir çıkarılıyor.

Buna göre, oluşan cismin yüzey alanı kaç  $br^2$  tür?

- A)  $90\pi$       B)  $100\pi$       C)  $110\pi$   
D)  $120\pi$       E)  $130\pi$

3.

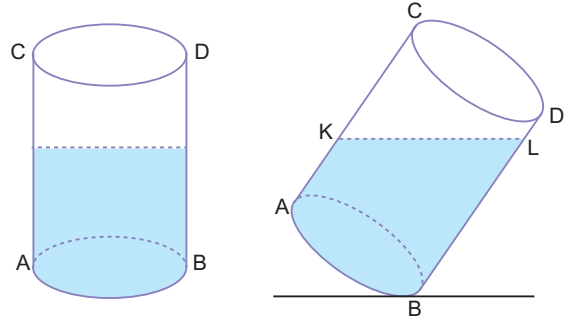


|AB| = 4 br, |BC| = 6 br olmak üzere,  
ABCD dikdörtgeni [AD] kenarı etrafında  $360^\circ$  döndürülüyor.

Buna göre, oluşan cismin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $84\pi$       B)  $96\pi$       C)  $110\pi$   
D)  $120\pi$       E)  $130\pi$

4.

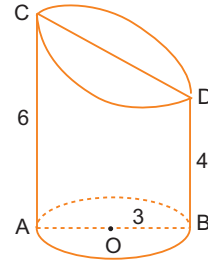


İçinde bir miktar su bulunan dik dairesel silindir şeklindeki gibi eğik konuma getiriliyor.

|AK| = 3 br, |BL| = 7 br olduğuna göre, silindirin ilk konumda içindeki suyun yüksekliği kaç birimdir?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7

5.

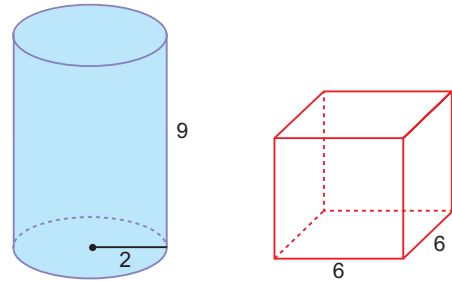


Taban merkezi O noktası olan kesik dik dairesel silindirin taban yarıçapı 3 br dir.

|AC| = 6 br, |BD| = 4 br olduğuna göre, hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $36\pi$       B)  $40\pi$       C)  $45\pi$       D)  $48\pi$       E)  $54\pi$

6.

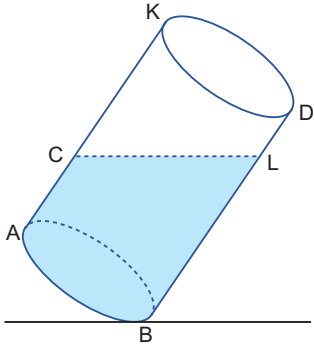


Taban yarıçapı 2 br, yüksekliği 9 br olan dik dairesel silindir biçimindeki su dolu kabın içindeki suyun tamamı bir ayrıt uzunluğu 6 br olan küp biçimindeki kaba boşaltılıyor.

Buna göre, küpteki suyun yüksekliği kaç br olur?

- A)  $0,5\pi$       B)  $0,8\pi$       C)  $\pi$       D)  $1,2\pi$       E)  $1,5\pi$

7.

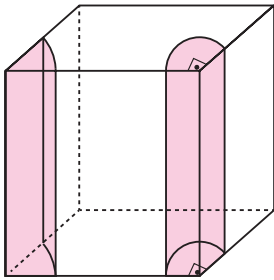


İçinde bir miktar su bulunan dik dairesel silindir biçimindeki kap şeklindeki gibi eğik konuma getiriliyor.

$|AC| = 3|DL| = \frac{|BL|}{2}$  olduğuna göre, silindirin boş kısmının hacminin dolu kısmının hacmine oranı kaçtır?

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

8.



Bir ayrıtının uzunluğu 8 br olan bir küpün iki köşesinden taban yarıçapları 2 br'lik çeyrek daireler olan dik silindir şeklindeki parçalar çıkarılıyor.

Buna göre, kalan cismin yüzey alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $324 + 16\pi$     B)  $320 + 12\pi$     C)  $320 + 8\pi$   
D)  $304\pi + 16\pi$     E)  $304 + 12\pi$

9. Bir ayrıtının uzunluğu 6 br olan bir küpün içine yerleştirilebilecek en büyük hacimli dik dairesel silindirin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $18\pi$     B)  $24\pi$     C)  $36\pi$     D)  $45\pi$     E)  $54\pi$

10. Taban yarıçapı 4 br yüksekliği 8 br olan bir dik dairesel silindirin içine yerleştirilebilecek en büyük hacimli kare dik prizmanın hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A) 256    B) 240    C) 216    D) 196    E) 192

11. Analitik düzlemde verilen  $x = 3$  ve  $y = 2$  doğruları ile eksenler arasındaki kapalı bölge  $y$  eksenini etrafında  $180^\circ$  döndürüldüğünde oluşan cismin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $6\pi$     B)  $8\pi$     C)  $9\pi$     D)  $12\pi$     E)  $16\pi$

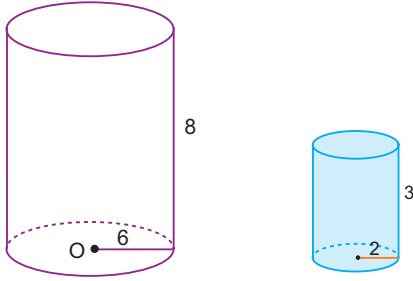
12. Ayrıtlar uzunlukları 6 br, 8 br ve 10 br olan dikdörtgenler prizması şeklindeki bir kütük yontularak en büyük hacimli dik silindir elde edilmek isteniyor.

Buna göre, yontma sonucunda atılan parçaların hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $480 - 72\pi$     B)  $480 - 90\pi$     C)  $480 - 96\pi$   
D)  $480 - 120\pi$     E)  $480 - 150\pi$



1.

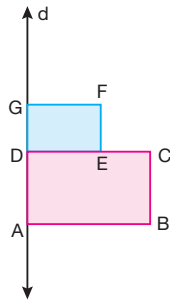


Taban yarıçapı 6 br, yüksekliği 8 br olan dik dairesel silindir şeklindeki bir varil, taban yarıçapı 2 br yüksekliği 3 br olan dik dairesel silindir şeklindeki kovalarla su dolduruluyor.

Buna göre, varilin dolması için kaç kova su gereklidir?

- A) 9 B) 12 C) 16 D) 24 E) 36

2.

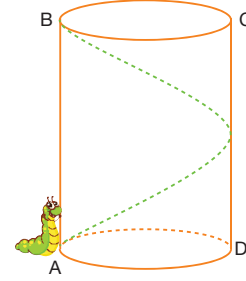


Şekilde, birer kenarı  $d$  doğrusu üzerinde bulunan ABCD ve DEFG dikdörtgensel bölgeleri verilmiştir.

$|AB| = 6$  br,  $|BC| = |DE| = 3$  br,  $|EF| = 2$  br olduğuna göre, dikdörtgensel bölgelerin  $d$  doğrusu etrafında  $360^\circ$  döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç  $\text{br}^3$  tür?

- A)  $212\pi$  B)  $196\pi$  C)  $164\pi$   
D)  $136\pi$  E)  $126\pi$

3.



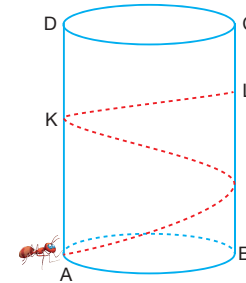
Taban yarıçapı 8 br, yüksekliği  $12\pi$  br olan dik dairesel silindirin A noktasında bulunan bir tırtıl yanıl yüzeyi üzerinde bir tur atarak B noktasına ulaşıyor.

Buna göre, tırtılın alabileceği en kısa yol kaç br dir?

- A)  $15\pi$  B)  $17\pi$  C)  $20\pi$  D)  $25\pi$  E)  $30\pi$

ÇİTA YAYINLARI

4.



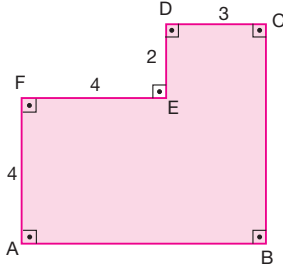
Taban yarıçapı 4 br, yüksekliği  $8\pi$  br olan bir dik silindirin A noktasında bulunan bir karınca silindirin yanıl yüzeyi üzerinde hareket ediyor.

Karınca silindirin yanıl yüzeyi etrafında bir tur attıktan sonra K noktasına oradan da L noktasına ulaşıyor.

$5|LC| = 3|BL|$  olduğuna göre, karıncanın aldığı en kısa yol kaç br'dir?

- A)  $9\pi$  B)  $12\pi$  C)  $13\pi$  D)  $17\pi$  E)  $20\pi$

5.



$$|AF| = |FE| = 4 \text{ br}$$

$$|CD| = 3 \text{ br}$$

$|DE| = 2 \text{ br}$  olmak üzere, şekilde verilen çokgen  $[AF]$  kenarı etrafında  $360^\circ$  döndürülüyor.

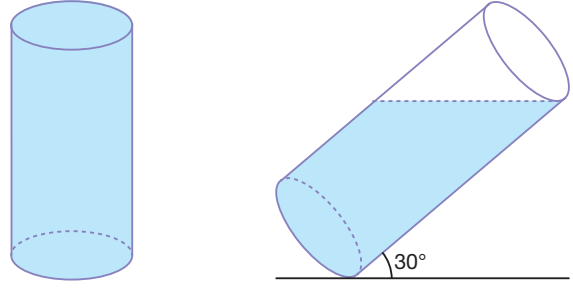
**Buna göre, oluşan cismin hacmi kaç  $\text{br}^3$  tür?**

- A)  $296 \pi$                       B)  $272 \pi$                       C)  $262 \pi$   
D)  $252 \pi$                       E)  $212 \pi$

6. Bir dairesel dik silindirin yarıçapı %50 artırılıp, yüksekliği %40 azaltılırsa hacmindeki değişim nasıl olur?

- A) % 35 artar                      B) % 35 azalır  
C) % 45 artar                      D) % 45 azalır  
E) Değişmez

7.



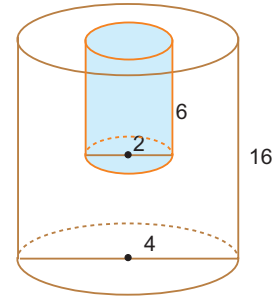
Taban yarıçapı 3 br olan dik dairesel silindir şeklindeki kap su ile doludur. Bu silindir, taban düzlemi ile  $30^\circ$  lik açı yapacak şekilde eğiliyor ve içindeki suyun bir kısmı dökülüyor.

**Buna göre, dökülen suyun hacmi kaç  $\text{br}^3$  tür?**

- A)  $6\sqrt{3} \pi$                       B)  $12\sqrt{3} \pi$                       C)  $8\sqrt{3} \pi$   
D)  $27\sqrt{3} \pi$                       E)  $36\sqrt{3} \pi$

ÇİTA YAYINLARI

8.

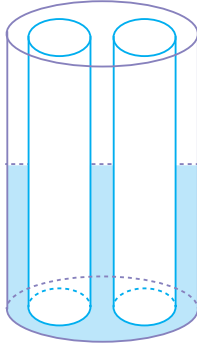


Taban yarıçapı 4 br yüksekliği 16 br olan dik silindirin içine üst tabanları aynı düzlem üzerinde bulunan taban yarıçapı 2 br yüksekliği 6 br olan bir dik silindir yerleştirilmiştir. Su ile dolu olan küçük silindirin tabanında bir delik açılarak suyun büyük silindire akması sağlanmıştır.

**Buna göre, su tamamen aktığında yüksekliği kaç br olur?**

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

9.



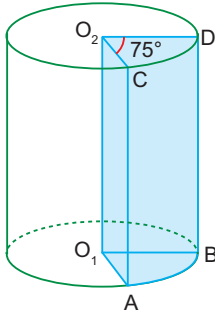
Taban yarıçapı 8 cm ve yüksekliği 10 cm olan bir dik silindir şeklindeki kabın içerisinde taban yarıçapları 2 br ve 3 br yükseklikleri 10 birim olan dik silindir şeklinde bölmeler vardır.

Büyük silindir ile küçük silindirlerin arasında kalan kısım  $306 \pi \text{ br}^3$  su ile dolduruluyor.

**Buna göre, suyun yüksekliği kaç br olur?**

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7

10.

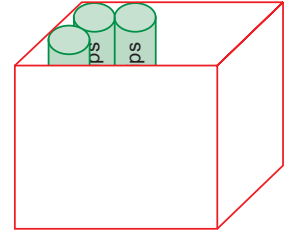


Taban yarıçapı 6 br yüksekliği 10 br olan dik dairesel silindir şeklindeki cisimden tabanı  $75^\circ$  lik daire dilimi yüksekliği 10 br olan kısmı kesilerek çıkarılıyor.

**Buna göre, kalan cismin hacmi kaç  $\text{br}^3$  tür?**

- A)  $285 \pi$       B)  $275 \pi$       C)  $265 \pi$   
D)  $255 \pi$       E)  $245 \pi$

11.



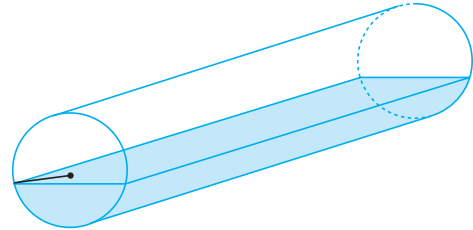
Taban yarıçapı 3 cm, yüksekliği 20 cm olan dik silindir şeklindeki cips paketleri, taban uzunlukları 30 cm ve 60 cm ve yüksekliği 20 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki kutunun içine yanyana yerleştiriliyor.

**Buna göre, bir kutuya en çok kaç tane cips paketi konulabilir?**

- A) 40      B) 45      C) 50      D) 55      E) 60

ÇİTA YAYINLARI

12.



Taban yarıçapı 4 br, yüksekliği 12 br olan dik silindir şeklindeki kapalı bir kabın içerisinde bir miktar su bulunmaktadır. Kap şekilindeki gibi yan yüzeyi düzlemlle temas edecek şekilde yan yatırıldığında suyun yüksekliği 2 br olmaktadır.

**Buna göre, silindirin içindeki suyun hacmi kaç  $\text{br}^3$  tür?**

- A)  $64\pi - 48\sqrt{3}$       B)  $64\pi - 36\sqrt{3}$   
C)  $60\pi - 42\sqrt{3}$       D)  $56\pi - 36\sqrt{3}$   
E)  $56\pi - 24\sqrt{3}$

1. Yüksekliği 12 br ve taban yarıçapı 5 br olan dik dairesel koninin ana doğru parçasının uzunluğu kaç br'dir?

- A) 10    B) 12    C) 13    D) 17    E) 20

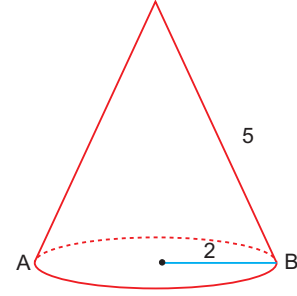
2. Taban çevresi  $16\pi$  br ve ana doğru parçasının uzunluğu 10 br olan dik dairesel koninin yüksekliği kaç br'dir?

- A) 6    B) 8    C) 10    D) 12    E) 15

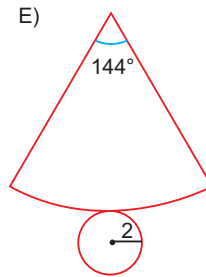
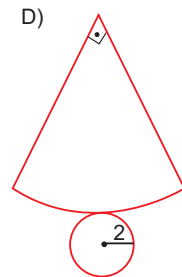
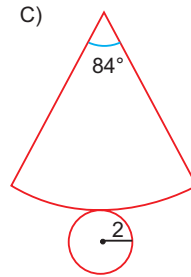
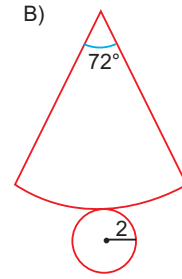
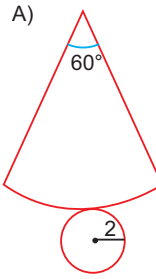
3. Taban çevresi  $6\pi$  br ve yüksekliği 4 br olan dik dairesel koninin yanal alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $6\pi$     B)  $9\pi$     C)  $12\pi$     D)  $15\pi$     E)  $18\pi$

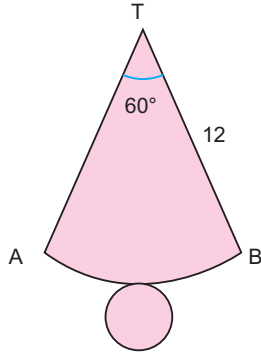
4.



Taban yarıçapı 2 br, ana doğru parçasının uzunluğu 5 br olan dik koninin açını aşağıdakilerden hangisidir?



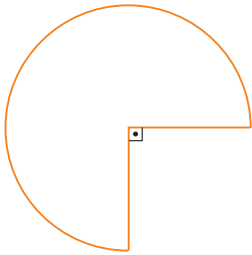
5.



Şekilde açılımı verilen dik dairesel koninin taban alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $2\pi$     B)  $4\pi$     C)  $6\pi$     D)  $9\pi$     E)  $16\pi$

6.

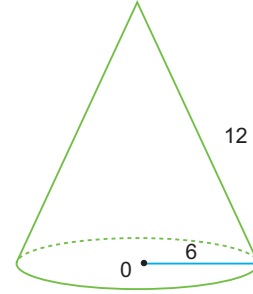


Yarıçapı 12 br olan şekildeki daire dilimi kıvrılarak bir dik koni yapılıyor.

Buna göre, elde edilen koninin yüksekliği kaç birim olur?

- A) 15    B)  $5\sqrt{5}$     C) 9  
D)  $3\sqrt{7}$     E)  $\sqrt{59}$

7.



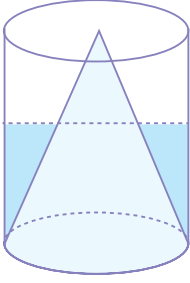
Taban yarıçapı 6 br, ana doğru parçasının uzunluğu 12 br olan dik dairesel koninin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $36\sqrt{3}\pi$     B)  $48\sqrt{3}\pi$     C)  $60\pi$   
D)  $72\sqrt{3}\pi$     E)  $78\pi$

8. Taban alanı  $25\pi br^2$ , yanal alanı  $65\pi br^2$  olan dik dairesel koninin hacmi kaç  $\pi br^3$  tür?

- A) 60    B) 80    C) 100    D) 120    E) 140

9.



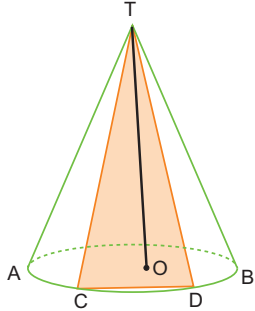
Bir dik silindirin içine şekildeki gibi tabanı silindirin tabanı ile çakışık ve yüksekliği silindirin yüksekliğine eşit olan bir dik koni yerleştirilmiştir. Silindirin koni dışında kalan kısmına su dolduruluyor.

Su doldurulan kısmın yüksekliği silindirin yüksekliğinin yarısı kadardır.

Buna göre, suyun hacminin silindirin hacmine oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$     B)  $\frac{2}{3}$     C)  $\frac{8}{15}$     D)  $\frac{5}{24}$     E)  $\frac{7}{24}$

10.



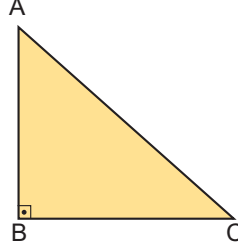
Taban merkezi O noktası olan şekildeki dik dairesel koni T, C, D noktalarından geçen bir düzlemle kesildiğinde arakesiti TCD üçgeni olmaktadır.

$$|TO| = 12 \text{ br}$$

$|CD| = 8 \text{ br}$ ,  $A(\widehat{TCD}) = 52 \text{ br}^2$  olduğuna göre, koninin hacmi kaç  $\text{br}^3$  tür?

- A)  $164 \pi$     B)  $162 \pi$     C)  $156 \pi$   
D)  $154 \pi$     E)  $152 \pi$

11.



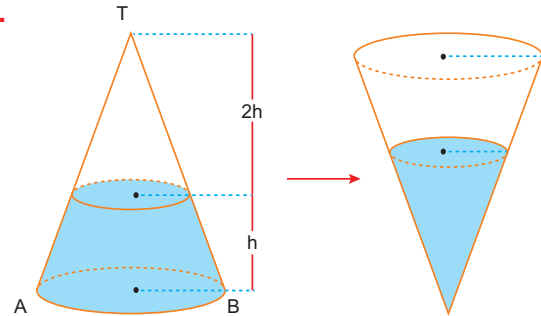
ABC dik üçgeninde,  $[AB] \parallel [BC]$  dir.

$|AB| = 4 \text{ br}$ ,  $|AC| = 5 \text{ br}$  olduğuna göre, ABC üçgenin  $[AB]$  kenarı etrafında  $360^\circ$  döndürülmesiyle elde edilen cismin hacmi kaç  $\text{br}^3$  tür?

- A)  $9 \pi$     B)  $12 \pi$     C)  $15 \pi$     D)  $18 \pi$     E)  $21 \pi$

ÇİTA YAYINLARI

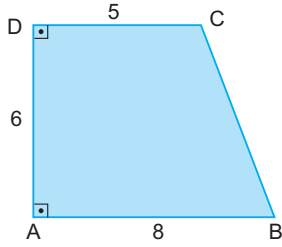
12.



Şekildeki dik koni yüksekliğinin  $\frac{1}{3}$  üne kadar su doludur. Koni ters çevrildiğinde suyun yüksekliğinin koninin yüksekliğine oranı kaçtır?

- A)  $\frac{\sqrt[3]{36}}{3}$     B)  $\frac{\sqrt[3]{32}}{3}$     C)  $\frac{\sqrt[3]{25}}{3}$   
D)  $\frac{\sqrt[3]{19}}{3}$     E)  $\frac{\sqrt[3]{15}}{3}$

1.

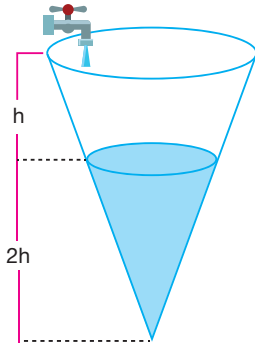


ABCD dik yamuk şeklindeki bölge [AB] kenarı etrafında  $360^\circ$  döndürülüyor.

Buna göre, oluşan cismin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $256\pi$       B)  $240\pi$       C)  $228\pi$   
D)  $216\pi$       E)  $196\pi$

2.

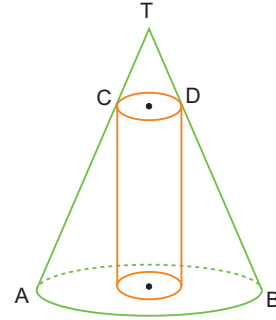


Sabit hızla su akıtan bir musluk, şekildeki gibi dik koni biçimindeki boş bir kabın tamamını 54 saniyede doldurmaktadır.

Buna göre, aynı musluk kap boşken yüksekliğinin  $\frac{2}{3}$  üne kadar olan kısmını kaç saniyede doldurur?

- A) 8      B) 12      C) 16      D) 24      E) 36

3.



Bir dik dairesel koninin içine,

$|TB| = 3|TD|$  olacak şekilde bir dik dairesel silindir yerleştiriliyor.

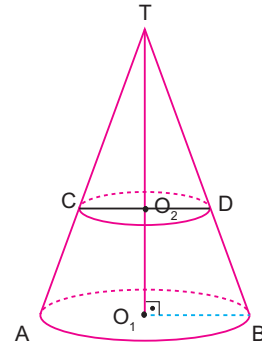
$C \in [TA]$  ve  $D \in [TB]$  dir.

Buna göre, silindirin hacminin koninin hacmine oranı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{9}$       B)  $\frac{2}{9}$       C)  $\frac{1}{27}$       D)  $\frac{5}{27}$       E)  $\frac{8}{27}$

ÇİTA YAYINLARI

4.



Taban yarıçapı 6 br, yüksekliği 8 br olan dik koni tabana paralel bir düzlemle [DC] boyunca kesilerek üstte kalan parça atılıyor.

$|O_1O_2| = |O_2T|$  olduğuna göre, kalan kesik koni biçimindeki cismin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $96\pi$       B)  $92\pi$       C)  $84\pi$       D)  $78\pi$       E)  $72\pi$

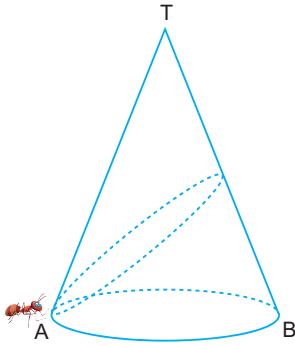
5. Analitik düzlemde

$3x + 4y = 12$  doğrusu ile eksenler arasında kalan kapalı bölge y eksenini etrafında  $360^\circ$  döndürülüyor.

Buna göre, oluşan cismin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $9\pi$     B)  $12\pi$     C)  $16\pi$     D)  $18\pi$     E)  $24\pi$

6.

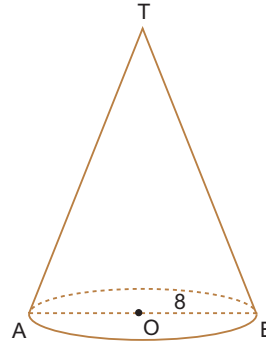


Taban çevresi  $6\pi$  br, yanal alan  $36\pi$   $br^2$  olan dik dairesel koninin A noktasında bulunan bir karınca koninin yüzeyinde bir tur atarak tekrar A noktasına geliyor.

Buna göre, karıncanın aldığı en kısa yol kaç br dir?

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

7.



Taban merkezi O noktası taban yarıçapı 8 br ve yüksekliği 6 br olan dik koni biçimindeki kütük T, A, B noktalarından geçen bir düzlemlle kesilerek iki parçaya ayrılıyor.

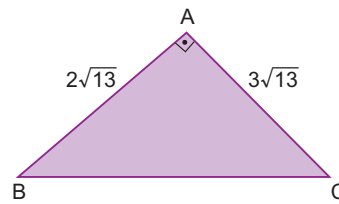
$$O \in [AB]$$

Buna göre, parçalardan birinin yüzey alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $60\pi$     B)  $65\pi + 36$     C)  $64\pi + 48$   
D)  $72\pi + 36$     E)  $72\pi + 48$

ÇİTA YAYINLARI

8.



Şekildeki ABC dik üçgeni şeklindeki bölge [BC] kenarı etrafında  $360^\circ$  döndürülüyor.

Buna göre, oluşan cismin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $96\pi$     B)  $112\pi$     C)  $126\pi$   
D)  $148\pi$     E)  $156\pi$

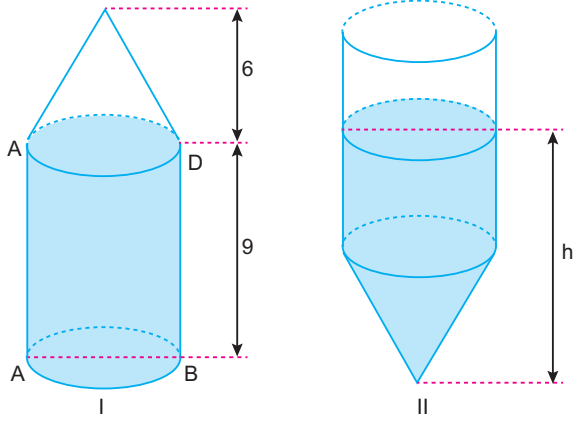


9. Taban yarıçapları  $r_1$  ve  $r_2$  birim, yükseklikleri  $h_1$  ve  $h_2$  birim hacimleri  $V_1$  ve  $V_2$  birimküp olan iki dik dairesel koni için

$$\frac{r_1}{r_2} = 2, \frac{h_1}{h_2} = 4 \text{ olduğuna göre, } \frac{V_1}{V_2} \text{ oranı kaçtır?}$$

- A) 8      B) 12      C) 16      D) 32      E) 64

10.



Tamamı su dolu ve yüksekliği 9 cm olan üstü açık dik dairesel silindir şeklindeki bir kap ile eşit tabanlı ve yüksekliği 6 cm olan altı açık boş bir dik koni I. şekildeki gibi taban kenarlarından yapıştirilmiştir.

Elde edilen cisim II. şekildeki gibi ters çevrildiğinde cismin içindeki suyun yüksekliği  $h$  cm olmaktadır.

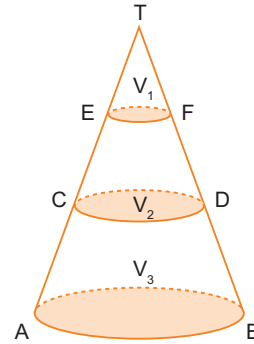
Buna göre,  $h$  kaçtır?

- A) 7      B) 8      C) 9      D) 11      E) 13

11. Yanal yüzeyinin alanı, taban alanının 5 katı olan bir dik koni açıldığında yanal yüzünü oluşturan daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?

- A)  $36^\circ$       B)  $72^\circ$       C)  $108^\circ$       D)  $120^\circ$       E)  $144^\circ$

12.



Şekilde verilen dik dairesel koni de taralı kesitler birbirine ve koni tabanına paraleldir.

$$|AC| = |CE| = |ET| \text{ ve}$$

$V_1, V_2, V_3$  buldukları bölmelerin hacimleridir.

$V_1 = 2 \text{ br}^3$  olduğuna göre,  $V_3 - V_2$  farkı kaç  $\text{br}^3$  tür?

- A) 38      B) 32      C) 28      D) 24      E) 14

1. Yarıçapı 3 br olan kürenin yüzey alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $12\pi$  B)  $24\pi$  C)  $27\pi$  D)  $36\pi$  E)  $54\pi$

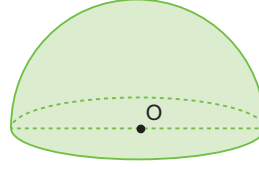
2. Yarıçapı 6 br olan kürenin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $288\pi$  B)  $312\pi$  C)  $348\pi$   
D)  $372\pi$  E)  $424\pi$

3. Yarıçapı 5 br olan bir küre merkezinden 3 br uzaklıkta bir düzlem ile kesildiğinde oluşan ara kesitin alanı kaç  $br^2$  olur?

- A)  $9\pi$  B)  $12\pi$  C)  $16\pi$  D)  $18\pi$  E)  $24\pi$

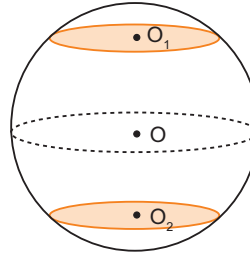
4.



Yarıçapı 4 br olan içi dolu yarım küre şeklindeki cismin yüzey alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $16\pi$  B)  $32\pi$  C)  $48\pi$  D)  $60\pi$  E)  $72\pi$

5.



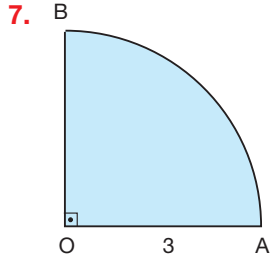
Yarıçapı 10 br olan O merkezli küre şeklindeki cisim en büyük dairesine ve birbirine paralel iki düzlemle kesiliyor.

Oluşan kesitlerin alanları  $36\pi br^2$  ve  $64\pi br^2$  olduğuna göre, kesitler arasındaki uzaklık en az a, en çok b olduğuna göre,  $a + b$  toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

6. Alanı sayıca hacmine eşit olan kürenin içine yerleştirilebilecek en büyük hacimli küpün yüzey alanı kaç  $br^2$  dir?

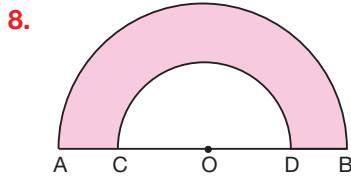
- A) 108 B) 96 C) 84 D) 72 E) 60



Yarıçapı 3 br olan çeyrek daire dilimi [OA] etrafında  $360^\circ$  döndürülüyor.

Buna göre, oluşan cismin hacmi kaç  $br^3$  tür?

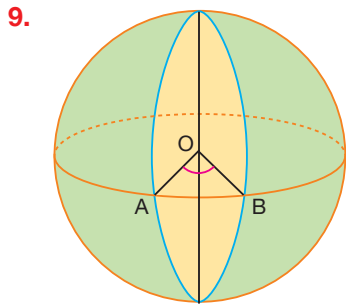
- A)  $9\pi$  B)  $12\pi$  C)  $18\pi$  D)  $24\pi$  E)  $36\pi$



AB çaplı O merkezli yarım daireden, O merkezli [CD] çaplı yarım daire çıkarılıyor.

[CD] = 6 br, |AB| = 12 olduğuna göre, taralı bölgenin [AB] etrafında  $360^\circ$  döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç  $br^3$  tür?

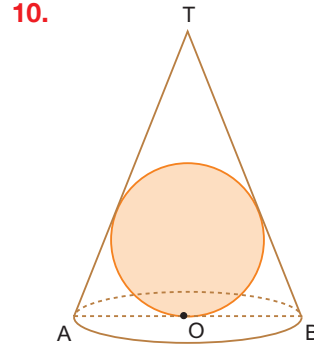
- A)  $324\pi$  B)  $296\pi$  C)  $276\pi$   
D)  $252\pi$  E)  $240\pi$



Yarıçapı 6 br olan küre şeklindeki bir cisimden merkez açısı  $60^\circ$  olan bir küre dilimi kesilip çıkarılıyor.

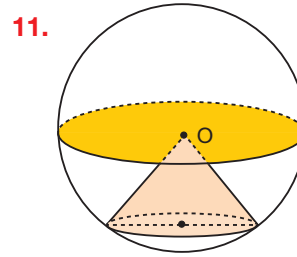
Buna göre, çıkarılan bu dilimin yüzey alanı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $48\pi$  B)  $60\pi$  C)  $72\pi$  D)  $84\pi$  E)  $90\pi$



Taban yarıçapı 6 br, yüksekliği 8 br olan dik koninin içine yerleştirilebilecek en büyük hacimli kürenin yüzey alanı kaç  $br^2$  dir?

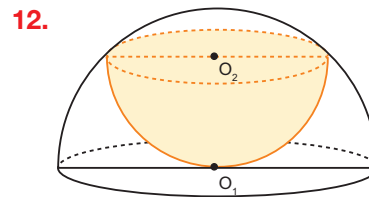
- A)  $18\pi$  B)  $24\pi$  C)  $36\pi$  D)  $45\pi$  E)  $60\pi$



Şekildeki O merkezli 10 br yarıçaplı küre merkezinden 8 br uzaklıkta bir düzlemde kesilmiştir.

Tepe noktası kürenin merkezi tabanı kesit alanı olan koninin hacminin kürenin hacmine oranı kaçtır?

- A)  $\frac{9}{250}$  B)  $\frac{27}{500}$  C)  $\frac{9}{125}$  D)  $\frac{3}{250}$  E)  $\frac{3}{125}$



Şekilde  $O_1$  ve  $O_2$  merkezli iç içe çizilmiş yarım küreler verilmiştir.

$O_2$  merkezli küre,  $O_1$  merkezli küreye  $O_1$  noktası teğettir.

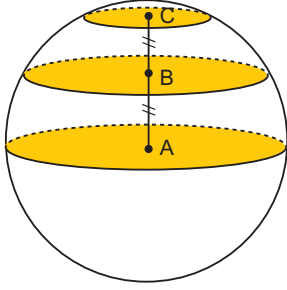
Buna göre, bu yarım kürelerin hacimleri oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

1. Bir kürenin merkezinden 4 cm uzaklıktaki kesitinin alanı  $4\pi \text{ cm}^2$  olduğuna göre, bu kürenin yüzey alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

A)  $100\pi$  B)  $90\pi$  C)  $80\pi$  D)  $60\pi$  E)  $40\pi$

2.



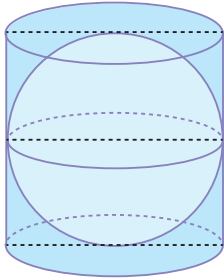
Şekildeki A merkezli küre, en büyük dairesine paralel iki düzlemle şekildedeki gibi kesiliyor.

Oluşan kesitlerin merkezleri B ve C olmak üzere, alanlarının oranı 4 tür.

$|AB| = |BC|$  olduğuna göre, kürenin yarıçapının B merkezli dairenin yarıçapına oranı kaçtır?

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

3.



Taban yarıçapı 6 br olan boş bir dik silindirin içine yarıçapı silindirin yarıçapına eşit olan küre şeklinde demir cisim, silindirin tabanlarına teğet olacak biçimde yerleştiriliyor ve silindirin kürenin dışında kalan kısmı su ile dolduruluyor.

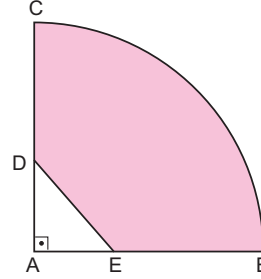
Buna göre, küre silindirin içerisinde çıkarıldığında suyun yüksekliği kaç br olur?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

4. İki kürenin hacimleri toplamı  $182\sqrt{2}\pi \text{ br}^3$ , yüzey alanları oranı  $\frac{9}{16}$  olduğuna göre, büyük kürenin hacmi kaç  $\text{br}^3$  tür?

A)  $54\pi$  B)  $54\sqrt{2}\pi$  C)  $64\pi$   
D)  $128\pi$  E)  $128\sqrt{2}\pi$

5.



Şekildeki A merkezli çeyrek daire şeklindeki kağıt [DE] boyunca kesilerek üçgen kısmı atılıyor.

$|AD| = |DC| = |AE| = |EB| = 3 \text{ br}$  olmak üzere,

kalan parça [EB] etrafında  $360^\circ$  döndürüldüğünde oluşan cismin hacmi kaç  $\text{br}^3$  tür?

A)  $112\pi$  B)  $120\pi$  C)  $135\pi$   
D)  $140\pi$  E)  $156\pi$

6. Yarıçapı 13 br olan bir küre merkezinden 5 br uzaklıkta bir düzlemlle kesiliyor. Oluşan büyük parçanın içine kesit yüzeyini taban kabul eden en büyük hacimli bir dik koni yerleştiriliyor.

Buna göre, yerleştirilen koninin hacmi kaç  $\text{br}^3$  tür?

A)  $900\pi$  B)  $864\pi$  C)  $765\pi$   
D)  $644\pi$  E)  $524\pi$

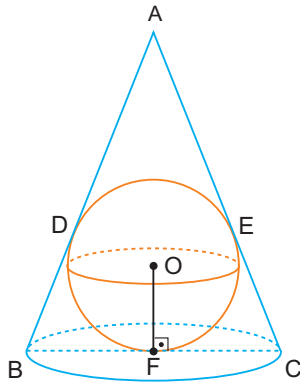
7. Çapı  $3\sqrt{3}$  br olan kürenin içersine yerleştirilen en büyük hacimli küpün hacmi kaç  $br^3$ tür?

- A) 18 B) 27 C) 36 D) 45 E) 60

8. Yarıçapı 8 br olan bir kürenin merkezinden 4 br uzaklık-taki kesitini taban kabul eden en büyük hacimli koninin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $256\pi$  B)  $216\pi$  C)  $192\pi$   
D)  $184\pi$  E)  $176\pi$

9.



O merkezli küre, [BC] çaplı koniye D, E, F noktalarında teğettir.

$$|BC| = 12 \text{ br}$$

$$|AB| = 10 \text{ br}$$

olduğuna göre, kürenin hacmi kaç  $br^3$  tür?

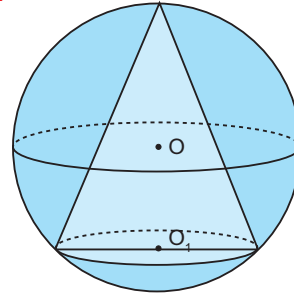
- A)  $18\pi$  B)  $24\pi$  C)  $27\pi$  D)  $36\pi$  E)  $48\pi$

10. Yarıçapı 4 br olan küre şeklindeki bir kütük merkezinden 2 birim uzaklıktan, kesitler birbirine paralel olacak şekilde kesilerek 3 parçaya ayrılıyor.

Buna göre, elde edilen bu üç parçanın yüzey alanları toplamı kaç  $br^2$  dir?

- A)  $64\pi$  B)  $96\pi$  C)  $108\pi$   
D)  $112\pi$  E)  $132\pi$

11.

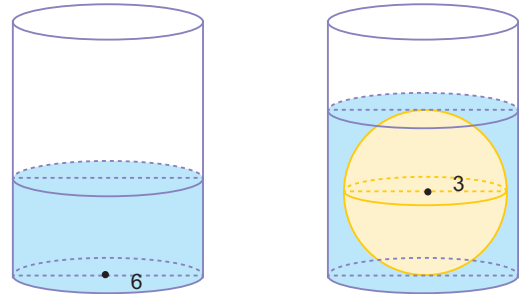


O merkezli kürenin içersine taban yarıçapı  $3\sqrt{3}$  br, yüksekliği 9 br olan dik koni şeklindeki gibi yerleştiriliyor.

Buna göre, küre ile koni arasında kalan kısmın hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $207\pi$  B)  $201\pi$  C)  $195\pi$   
D)  $193\pi$  E)  $189\pi$

12.

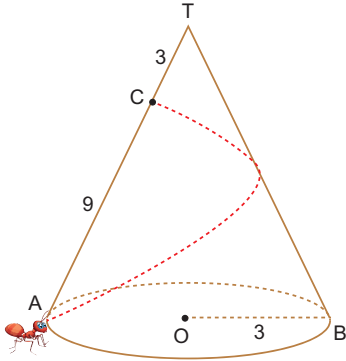


Taban yarıçapı 6 br olan ve içersinde bir miktar su bulunan dik silindirik şeklindeki kabın içersine yarıçapı 3 br olan küre şeklinde demir bilye atılıyor.

Son durumda suyun yüksekliği, kürenin çapı kadar olduğuna göre, suyun başlangıçtaki yüksekliği kaç birimdir?

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

1.



Şekilde taban merkezi O noktası taban yarıçapı 3 br olan dik koni verilmiştir.

$$|AC| = 3|CT| = 9 \text{ br}$$

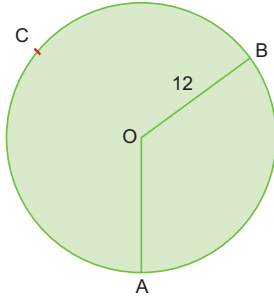
$$|OB| = 3 \text{ br olmak üzere,}$$

Koninin tabanındaki A noktasında bulunan bir karınca şekildeki gibi koninin yüzeyi üzerinde ilerleyerek C noktasına en kısa yoldan gidiyor.

**Buna göre, karıncanın aldığı yol kaç br dir?**

- A)  $12\sqrt{3}$       B)  $12\sqrt{2}$       C) 15  
D)  $3\sqrt{17}$       E)  $3\sqrt{11}$

2.



O merkezli yarıçap uzunluğu 12 br olan daire şeklindeki kağıt

$|\widehat{ACB}| = 5|\widehat{AOB}|$  olacak şekilde kesilerek iki daire dilimine ayrılıyor.

Oluşan her bir daire dilimi bükülerek dik koniler elde ediliyor.

**Buna göre, dik konilerin taban alanları toplamı kaç  $br^2$  dir?**

- A)  $104\pi$     B)  $102\pi$     C)  $98\pi$     D)  $96\pi$     E)  $94\pi$

3.

- $2r$  çaplı küre
- Taban yarıçapı ve yüksekliği  $2r$  olan koni
- $r$  yarıçaplı ve yüksekliği  $2r$  olan silindir.
- Ayrıt uzunluğu  $2r$  olan küp

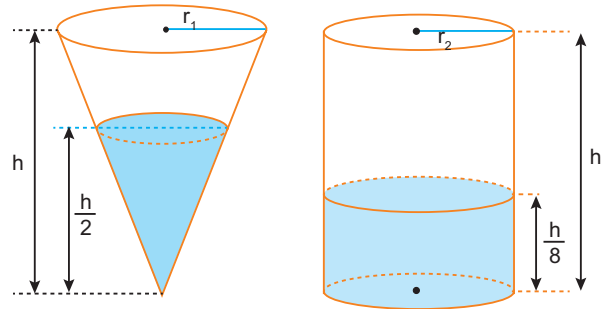
Yukarıda verilen cisimlerin hacimleri sırasıyla  $V_1, V_2, V_3, V_4$  dir.

**Buna göre,  $V_1, V_2, V_3, V_4$  arasındaki sıralama aşağıdaki-lerden hangisidir?**

- A)  $V_1 < V_3 < V_2 < V_4$       B)  $V_1 < V_3 < V_4 < V_2$   
C)  $V_1 < V_4 < V_3 < V_2$       D)  $V_3 < V_1 < V_4 < V_2$   
E)  $V_1 < V_4 < V_2 < V_3$

ÇİTA YAYINLARI

4.



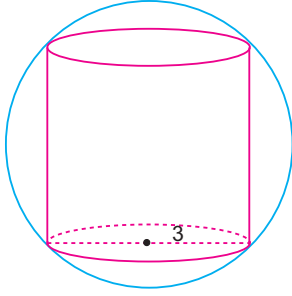
Yükseklikleri eşit, yarıçapları sırasıyla  $r_1$  ve  $r_2$  olan dik koni ve dik silindir biçimindeki kapların içinde bulunan suların hacimleri eşittir.

Dik koninin yüksekliğinin  $\frac{1}{2}$  si dik silindirin yüksekliğinin  $\frac{1}{8}$  i su ile doludur.

**Buna göre,  $\frac{r_1}{r_2}$  oranı kaçtır?**

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

5.

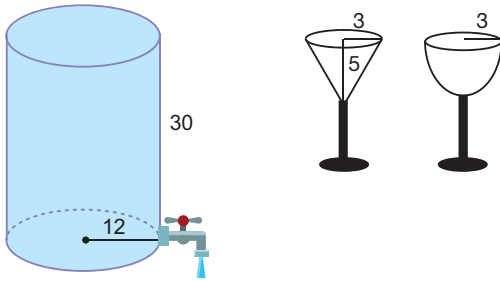


Çapı 10 br olan küre şeklindeki bir mermer yontularak taban yarıçapı 3 br olan en büyük hacimli bir dik silindir elde ediliyor.

Buna göre, kaç  $br^3$  atık mermer oluşmuştur?

- A)  $108\pi$       B)  $98\pi$       C)  $\frac{284\pi}{3}$   
D)  $\frac{254\pi}{3}$       E)  $72\pi$

6.



Bir davette davetilere meşrubat ikram edilecektir. İkrarla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Taban yarıçapı 12 cm yüksekliği 30 cm olan dik silindir şeklindeki sürahi meşrubatla doludur.
- Meşrubatlar için kullanılan bardaklar taban yarıçapı 3 cm yüksekliği 5 cm olan dik koni ve yarıçapı 3 cm olan yarım küre şeklindedir.
- Meşrubatın tamamı için toplam 260 adet bardak kullanılmıştır. (Her bardağa meşrubat birkez doldurulmuştur.)

Buna göre, koni şeklindeki bardaktan kaç tane kullanılmıştır?

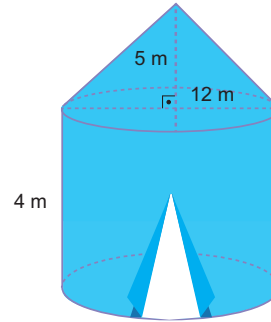
- A) 100      B) 120      C) 140      D) 160      E) 180

7. Uzayda 10 cm uzunluğundaki doğru parçasından 3 br uzaklıktaki noktaların oluşturduğu cismin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $144\pi$       B)  $108\pi$       C)  $112\pi$   
D)  $116\pi$       E)  $126\pi$

ÇİTA YAYINLARI

8.



Bir belediye düzenleyeceği bir fuar için dik silindir ve dik koni şeklinde iki parçadan oluşan çadırlar yaptırmak istiyor.

Silindirin taban yarıçapı 12 metre, yüksekliği 4 metre, çadırın yüksekliği 9 metredir.

Çadırın tabanı hariç tüm yüzeyleri branda ile kaplanacaktır.

Çadırın yapımında kullanılan brandanın metrekaresi 25 TL olduğuna göre, bir çadırın maliyeti kaç TL dir? ( $\pi = 3$  alınız.)

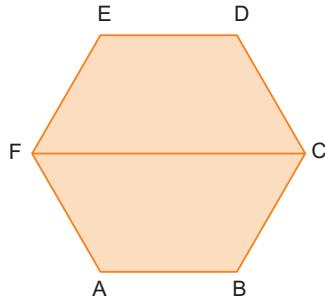
- A) 15.200      B) 17.600      C) 18.900  
D) 20.400      E) 22.600

9. Bir kürenin içersine taban merkezi kürenin merkezinde, tepe noktası kürenin yüzeyinde olan bir dik koni yerleştirilmiştir.

**Bu koninin hacmi  $72 \pi \text{ br}^3$  olduğuna göre, kürenin hacmi kaç  $\text{br}^3$  tür?**

- A)  $144 \pi$       B)  $216 \pi$       C)  $256 \pi$   
D)  $288 \pi$       E)  $312 \pi$

10.

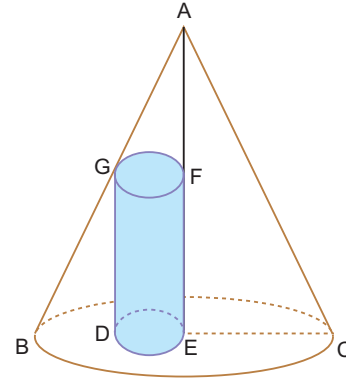


Kenar uzunluğu 4 br olan düzgün altıgen biçimindeki kağıt [FC] köşegeni etrafında  $180^\circ$  döndürüyor.

**Buna göre, oluşan cismin hacmi kaç  $\text{br}^3$  tür?**

- A)  $32 \pi$       B)  $48 \pi$       C)  $64 \pi$       D)  $72 \pi$       E)  $96 \pi$

11.



Şekilde, tabanları aynı düzlem üzerinde bulunan [BC] çaplı dik koni ve [DE] çaplı dik silindir verilmiştir.

B, D, E, C noktaları doğrusaldır.

A, F, E noktaları doğrusaldır.

$G \in [AB]$

$[AE] \parallel [BC]$

**$3|AF| = 2|FE|$  olduğuna göre silindirin hacminin koninin hacmine oranı kaçtır?**

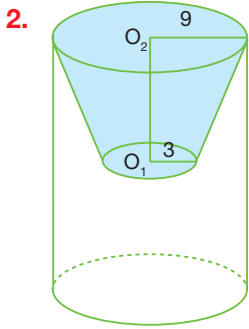
- A)  $\frac{9}{125}$       B)  $\frac{8}{125}$       C)  $\frac{6}{125}$       D)  $\frac{4}{125}$       E)  $\frac{2}{125}$

12. Taban yarıçapı 6 br yüksekliği  $12\sqrt{2}$  br olan koni açıldığında elde edilen daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?

- A) 30      B) 45      C) 60      D) 120      E) 150



1. Bir dik dairesel koni tabana paralel bir düzlemlle kesiliyor.  
Koninin taban alanı kesit alanının 16 katı olduğuna göre, kesik koninin hacmi küçük koninin hacminin kaç katıdır?  
A) 25 B) 26 C) 27 D) 63 E) 64



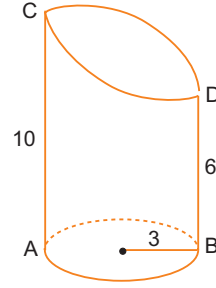
Şekilde üst tabanları çakışık olan bir dik silindir ve içerisinde kesik dik koni verilmiştir. Dik koninin üst taban yarıçapı 9 br, alt taban yarıçapı 3 br ve yüksekliği 6 br'dir.

Kesik koni su ile dolu iken tabanında açılan bir delik ile suyun silindir içerisine akması sağlanıyor.

Koninin içindeki su tamamen boşaldığında silindirdeki suyun yüksekliği kaç br olur?

- A) 2 B)  $\frac{13}{6}$  C)  $\frac{26}{9}$  D) 3 E)  $\frac{7}{2}$

3. Şekildeki kesik dik silindirin taban yarıçapı 3 br dir.

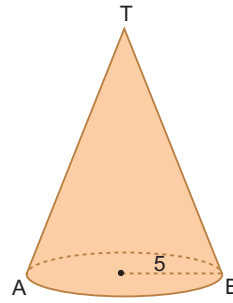


$|AC| = 10$  br,  $|BD| = 6$  br olduğuna göre, hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $72\pi$  B)  $76\pi$  C)  $78\pi$  D)  $84\pi$  E)  $90\pi$

ÇİTA YAYINLARI

4.

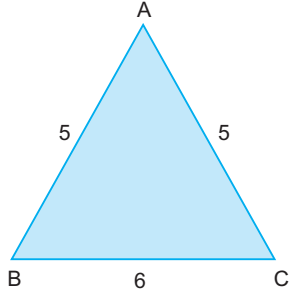


Taban yarıçapı 5 br yüksekliği 12 br olan dik koni şekildeki gibi [TA] düzlemlle çakışacak biçimde devriliyor. Koni, T noktası sabit kalmak koşuluyla T noktası etrafında yuvarlanıyor.

Koni T noktası etrafında bir tam tur atarak tekrar ilk konumuna geldiğinde, taban dairesinin aldığı yol kaç br dir?

- A)  $10\pi$  B)  $24\pi$  C)  $26\pi$  D)  $30\pi$  E)  $34\pi$

5.



ABC ikizkenar üçgen

$|AB| = |AC| = 5$  br,  $|BC| = 6$  br dir.

ABC üçgensel bölgesi  $[BC]$  kenarına ait yüksekliği etrafında  $90^\circ$  döndürülüyor.

Buna göre, oluşan cismin hacmi kaç  $br^3$  tür?

- A)  $3\pi$     B)  $4\pi$     C)  $5\pi$     D)  $6\pi$     E)  $12\pi$

6. Bir dik silindirin içerisinde en büyük hacimli dik koni kesilip çıkarılıyor. Kalan kısmın hacminin koninin hacmine oranı kaçtır?

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

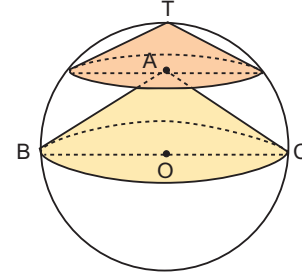
7. Küre şeklinde bir karpuzun iç yarıçapı 9 cm, dış yarıçapı 12 cm dir.

Karpuzun kabuğunun hacmi kaç  $\pi \text{ cm}^3$  tür?

- A) 792    B) 852    C) 984    D) 1084    E) 1332

ÇİTA YAYINLARI

8.

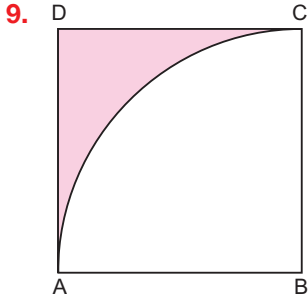


O merkezli 10 br yarıçaplı küre, merkezinden 8 br uzaklıktaki kesitinin merkezi A noktasıdır.

Kürenin içerisine tepe noktası küre üzerindeki T noktası, tabanı A merkezli kesit olan bir dik koni ve tepe noktası A, tabanı  $[BC]$  çaplı daire olan bir dik koni çiziliyor.

Buna göre, oluşan konilerin hacimleri oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

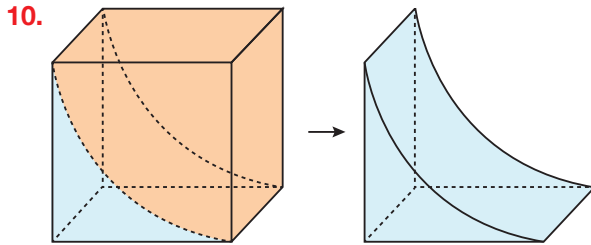
- A)  $\frac{9}{100}$     B)  $\frac{2}{25}$     C)  $\frac{3}{50}$     D)  $\frac{1}{20}$     E)  $\frac{1}{25}$



ABCD bir kare, B noktası çeyrek dairenin merkezidir.

**|AD| = 6 br olmak üzere, taralı alanın [BC] kenarı etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç br<sup>3</sup> olur?**

- A) 56  $\pi$     B) 64  $\pi$     C) 72  $\pi$     D) 80  $\pi$     E) 96  $\pi$

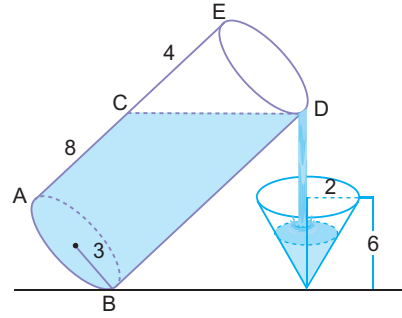


Bir ayrıntının uzunluğu 6 br olan küp şeklindeki cisimden şekildedeki gibi çeyrek silindir şeklindeki parça çıkarılıyor.

**Buna göre, kalan cismin yüzey alanı kaç br<sup>2</sup> dir?**

- A) 72 + 18  $\pi$     B) 72 + 36  $\pi$     C) 144  
D) 144 + 9  $\pi$     E) 144 + 18  $\pi$

11.



Taban yarıçapı 3 br ve yüksekliği 12 br olan dik silindir tamamen su dolu iken şekildeki gibi eğiliyor.

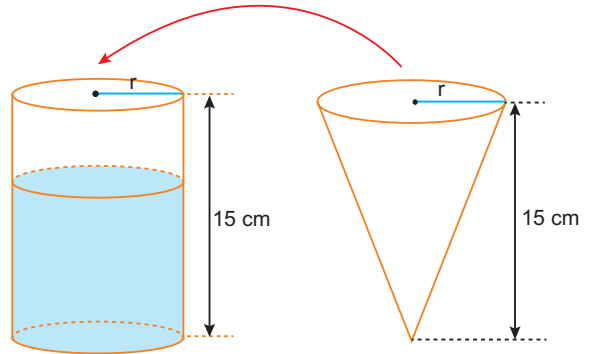
İçindeki suyun bir miktarı, taban yarıçapı 2 br ve yüksekliği 6 br olan dik koni biçimindeki kabın içine akıyor.

**|AC| = 8 br, |CE| = 4 br olduğuna göre, koniye dolan suyun yüksekliği kaç br dir?**

- A)  $\sqrt[3]{18}$     B)  $\sqrt[3]{24}$     C)  $2\sqrt[3]{18}$   
D)  $2\sqrt[3]{24}$     E)  $3\sqrt[3]{18}$

ÇİTA YAYINLARI

12.



Şekilde taban yarıçapları ve yükseklikleri eşit olan dik silindir ve dik koni şeklinde kaplar verilmiştir.

Dik silindirin içinde bir miktar su varken dik koni biçimindeki cisim silindirin içine tabanları çakışacak şekilde yerleştirildiğinde su yüksekliği silindirin yüksekliğine ulaşır.

**Buna göre, başlangıçta silindirde bulunan suyun yüksekliği kaç cm dir?**

- A) 5    B) 6    C) 8    D) 10    E) 12

1. A ve B aynı örnek uzayına ait iki olaydır.

$$P(A) = \frac{1}{4}, \quad P(B) = \frac{2}{3}, \quad P(A \cap B) = \frac{1}{6}$$

olduğuna göre,  $P(A|B)$  olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. Bir zar atıldığında üst yüze gelen sayının asal olduğu bilindiğine göre, çift sayı olma olasılığı kaçtır?

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

3. Bir çift zar atıldığında üst yüze gelen sayıların toplamının 7 den küçük olduğu bilindiğine göre, ikisinin de tek olma olasılığı kaçtır?

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

4. Bir sınıfdaki öğrencilerin %30'u matematikten, %40'ı kimyadan %10'u her iki dersten sınıfını geçmiştir.

Bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin matematikten geçtiği bilindiğine göre, kimyadan kalmış olma olasılığı kaçtır?

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

5. İki basamaklı sayılar arasından seçilen bir sayının tek olduğu bilindiğine göre, 5'in katı olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{5}$     B)  $\frac{1}{9}$     C)  $\frac{1}{15}$     D)  $\frac{3}{20}$     E)  $\frac{5}{36}$

6. 8 kız ve 10 erkek öğrenciden oluşan bir grup fotoğraf çektirecektir.

Kız öğrencilerin yan yana olduğu bilindiğine göre, erkek öğrencilerin de yan yana olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{5}{12}$     B)  $\frac{4}{11}$     C)  $\frac{2}{11}$     D)  $\frac{2}{9}$     E)  $\frac{1}{9}$

7.

BEYZA

kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek anlamlı ya da anlamsız beş harfli kelimeler arasından rastgele bir tanesi seçiliyor.

Seçilen kelimelerin A ile başladığı bilindiğine göre, Y ile bitmiş olma olasılığı kaçtır?

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

8. 6 hemşire ve 4 doktorun bulunduğu bir gruptan 4 kişilik bir ekip oluşturulacaktır.

Ekipte en az 2 doktorun olduğu bilindiğine göre, üçünün doktor birinin hemşire olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{12}{57}$  B)  $\frac{10}{23}$  C)  $\frac{5}{23}$  D)  $\frac{13}{115}$  E)  $\frac{24}{115}$

9.

KELEBEK

kelimesindeki harflerin yerlerinin değiştirilmesiyle elde edilen anlamlı ya da anlamsız 7 harfli kelimelerden rastgele bir tanesi seçiliyor.

Seçilen kelimenin E harfi ile başladığı bilindiğine göre E harfi ile bitmeme olasılığı kaçtır?

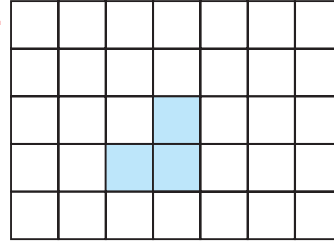
- A)  $\frac{1}{6}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{1}{2}$  D)  $\frac{2}{3}$  E)  $\frac{5}{6}$

10. Arka arkaya 8 kez havaya atılan bir madeni paranın üst yüzüne 4 kez tura, 4 kez yazı geldiği biliniyor.

Buna göre, paranın arka arkaya yapılan iki atışta üst gelen yüzünün aynı olmama olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{35}$  B)  $\frac{2}{35}$  C)  $\frac{3}{35}$  D)  $\frac{4}{35}$  E)  $\frac{1}{7}$

11.

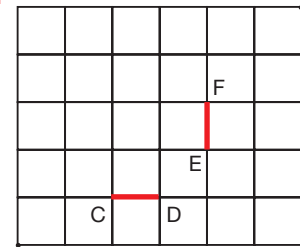


Yanda birim karelerden oluşmuş şekil verilmiştir.

Şekildeki dikdörtgenler arasından rastgele seçilen bir dikdörtgenin kare olduğu bilindiğine göre, boyalı bölgeyi içermeye olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{3}{17}$  B)  $\frac{14}{85}$  C)  $\frac{13}{85}$  D)  $\frac{12}{85}$  E)  $\frac{11}{85}$

12.



Şekildeki çizgiler bir kenetin birbirini dik kesen sokaklarını göstermektedir.

Şekildeki çizgileri takip ederek A dan B'ye en kısa yoldan gitmek isteyen bir kişinin [CD] yolunu kullandığı bilindiğine göre, [EF] yolunu da kullanmış olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{2}{7}$  B)  $\frac{12}{35}$  C)  $\frac{2}{5}$  D)  $\frac{3}{7}$  E)  $\frac{16}{35}$

1.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, a, b, c\}$  kümesinin elemanları birer kez kullanılarak 4 haneli şifre oluşturulacaktır.

Şifrede en çok bir asal sayı bulunduğu bilindiğine göre, bir asal sayı bulunma olasılığı kaçtır?

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

2. Aralarında Deniz ve Bahar isimli iki arkadaşın da bulunduğu 8 kişiden 5 ve 3 kişilik iki ayrı ekip oluşturulacaktır. Deniz ve Bahar'ın aynı ekipte olduğu bilindiğine göre, 3 kişilik ekipte olma olasılıkları kaçtır?

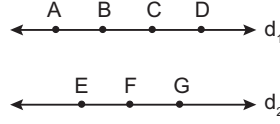
- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{2}{13}$  C)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{8}{21}$  E)  $\frac{3}{13}$

3.  $A = \{a, b, c, d, e, f\}$  kümesinin 3'lü permütasyonlarının arasından rastgele bir tanesi seçiliyor.

Seçilen 3 lü permütasyonlarında a'nın bulunduğu bilindiğine göre, b nin bulunmama olasılığı kaçtır?

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

4.  $d_1$  ve  $d_2$  doğruları üzerinde bulunan 7 noktadan 3 tanesi rastgele seçiliyor.



Seçilen noktalar birleştirildiğinde üçgen oluştuğu bilindiğine göre, bir köşesinin A olma olasılığı kaçtır?

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

5. xyz üç basamaklı sayıları arasından rastgele bir tanesi seçiliyor.

Seçilen sayının rakamlarının farklı olduğu bilindiğine göre,  $x < y < z$  olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{7}{54}$  B)  $\frac{1}{9}$  C)  $\frac{5}{54}$  D)  $\frac{2}{27}$  E)  $\frac{1}{54}$

6. abc üç basamaklı sayıları arasından rastgele seçilen bir tanesinin

$$a + b + c = 7$$

koşulunu sağladığı biliniyor.

Buna göre, birler basamağının 2 olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{5}{28}$  B)  $\frac{15}{28}$  C)  $\frac{4}{7}$  D)  $\frac{17}{28}$  E)  $\frac{9}{14}$

7.  $10^3 \cdot 35^2$  sayısının pozitif tam bölenlerinin arasından rastgele bir tanesi seçiliyor.

Seçilen sayının çift olduğu bilindiğine göre 5'in katı olma olasılığı kaçtır?

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

8. İki zar birlikte havaya atıldığında üst yüze gelen sayıların toplamının bir doğal sayının karesi olduğu bilindiğine göre, toplamlarının 9 olma olasılığı kaçtır?

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

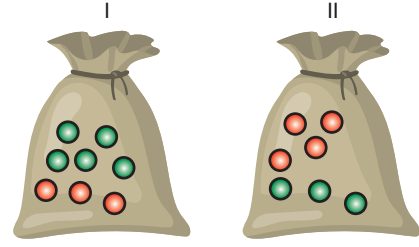
9.  $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$

$B = \{-4, -3, 1, 2, 3\}$  olmak üzere, A ve B kümelerinin elemanlarından rastgele birer tanesi seçiliyor.

Seçilen elemanların çarpımının pozitif olduğu bilindiğine göre, toplamlarının pozitif olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{5}{12}$  C)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{1}{6}$

- 10.



İki torbada özdeş bilyeler vardır. Birinci torbada 5 yeşil, 3 kırmızı; ikinci torbadan 3 yeşil, 4 kırmızı bilye bulunmaktadır. Birinci torbadan bir bilye alınıp rengine bakılmadan ikinci torbaya atılıyor. Ardından ikinci torbadan bir bilye alınıyor.

İkinci torbadan alınan bilyenin kırmızı olduğu bilindiğine göre, birinci torbadan alınan bilyenin de kırmızı olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{3}{7}$  B)  $\frac{16}{35}$  C)  $\frac{17}{35}$  D)  $\frac{4}{7}$  E)  $\frac{5}{7}$

11. 6 tane madeni para aynı anda havaya atılıyor. En az üçünün yazı geldiği bilindiğine göre, 4 ünün yazı 2 sinin tura gelme olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{15}{26}$  B)  $\frac{15}{41}$  C)  $\frac{3}{12}$  D)  $\frac{5}{14}$  E)  $\frac{1}{2}$

12.  $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$  kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinden bir tanesi rastgele seçiliyor.

Seçilen bu kümenin elemanlarından birinin 5 olduğu bilindiğine göre, 5'in seçilen bu kümenin en küçük elemanı olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{10}$  B)  $\frac{1}{21}$  C)  $\frac{1}{14}$  D)  $\frac{1}{7}$  E)  $\frac{5}{42}$

1. A ve B aynı örnek uzayına ait bağımsız iki olaydır..

$$P(A) = \frac{1}{4}, \quad P(B) = \frac{2}{5}$$

olduğuna göre,  $P(A \cap B)$  kaçtır?

- A)  $\frac{13}{20}$    B)  $\frac{3}{5}$    C)  $\frac{1}{2}$    D)  $\frac{1}{4}$    E)  $\frac{1}{10}$

2. A ve B aynı örnek uzayına ait bağımsız iki olaydır.

$$P(A) = \frac{3}{8}, \quad P(B) = \frac{1}{4}$$

olduğuna göre,  $P(A \cup B)$  kaçtır?

- A)  $\frac{17}{32}$    B)  $\frac{1}{2}$    C)  $\frac{15}{32}$    D)  $\frac{7}{16}$    E)  $\frac{3}{8}$

3. Aynı örnek uzayına ait bağımsız iki olay A ve B olsun.

$$P(A \cap B) = \frac{1}{4}, \quad P(A) = \frac{3}{8}$$

olduğuna göre,  $P(A \cap B)$  kaçtır?

- A)  $\frac{2}{5}$    B)  $\frac{6}{40}$    C)  $\frac{1}{5}$    D)  $\frac{9}{40}$    E)  $\frac{1}{4}$

4. Bir madeni para ve bir zar birlikte havaya atılıyor. Paranın tura ve zarın üst yüzüne gelen sayının çift olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{12}$    B)  $\frac{1}{6}$    C)  $\frac{1}{4}$    D)  $\frac{1}{3}$    E)  $\frac{1}{2}$

5. Bir zar ve bir madeni para birlikte havaya atılıyor.

Paranın yazı veya zarın üst yüzüne gelen sayının 5'ten küçük olma olasılığı kaçtır?

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

6. Bir zar ve üç madeni para birlikte havaya atılıyor.

Paralardan ikisinin tura ve zarın üst yüzüne gelen sayının asal olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{16}$    B)  $\frac{1}{8}$    C)  $\frac{3}{16}$    D)  $\frac{1}{4}$    E)  $\frac{5}{16}$

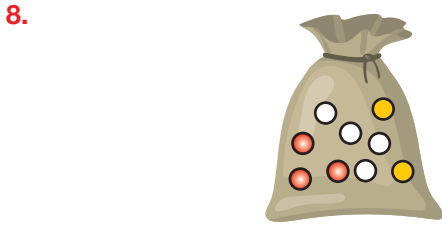




4 madeni para ve iki zar birlikte havaya atılıyor.

Paranın en az ikisinin tura veya zarların üst yüzüne gelen sayıların toplamının 9 olma olasılığı kaçtır?

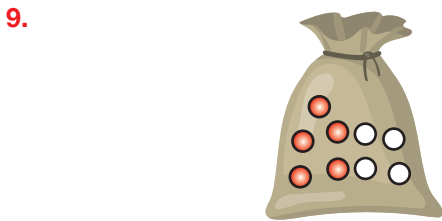
- A)  $\frac{15}{18}$  B)  $\frac{8}{9}$  C)  $\frac{5}{6}$  D)  $\frac{7}{9}$  E)  $\frac{13}{18}$



Bir torbada özdeş 3 kırmızı, 5 beyaz, 2 sarı top vardır.

Torbadan rastgele alınan bir topun kırmızı veya sarı olma olasılığı kaçtır?

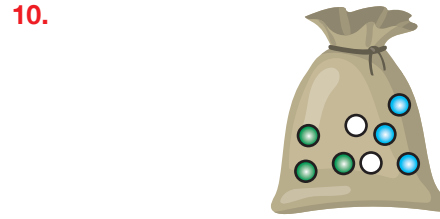
- A)  $\frac{3}{10}$  B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{7}{10}$  D)  $\frac{1}{5}$  E)  $\frac{3}{5}$



Bir torbada özdeş 5 kırmızı 4 beyaz bilye vardır.

Torbadan rastgele alınan iki bilyenin aynı renk olma olasılığı kaçtır?

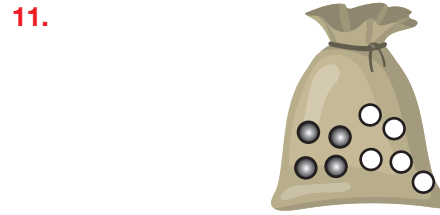
- A)  $\frac{2}{3}$  B)  $\frac{5}{9}$  C)  $\frac{4}{9}$  D)  $\frac{1}{3}$  E)  $\frac{2}{9}$



Bir torbada özdeş 3 yeşil 2 beyaz, 3 mavi top vardır. Torbadan geri atılmamak koşuluyla art arda üç top çekiliyor.

Buna göre, çekilen topların farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

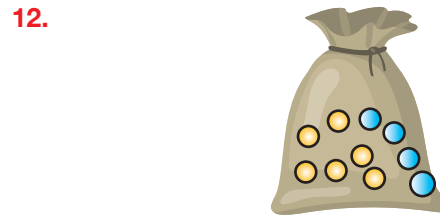
- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{3}{7}$  C)  $\frac{5}{14}$  D)  $\frac{9}{28}$  E)  $\frac{2}{7}$



Bir torbada özdeş 4 siyah 5 beyaz top vardır. Torbadan çekilen top geri konulmamak şartıyla art arda iki top çekiliyor.

Buna göre, çekilen topların birinin beyaz, diğerinin siyah olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{4}{9}$  B)  $\frac{5}{9}$  C)  $\frac{13}{18}$  D)  $\frac{7}{9}$  E)  $\frac{5}{6}$



Bir torbada özdeş 6 sarı, 4 mavi top vardır. Bu torbadan geri atılmak şartıyla art arda iki top çekiliyor.

Buna göre, çekilen toplardan ilkinin sarı, ikincisinin mavi olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{5}$  B)  $\frac{6}{25}$  C)  $\frac{7}{25}$  D)  $\frac{2}{5}$  E)  $\frac{12}{25}$

1 – 2. soruları aşağıdaki bilgiye göre cevaplandırınız.



Bir torbada aynı büyüklükte 4 beyaz, 5 mavi ve 3 sarı bilye vardır.

1. Torbadan geri atılmamak koşuluyla art arda 3 bilye çekiliyor.

Çekilen bilyelerden birincinin beyaz, ikincinin mavi, üçüncünün sarı olma olasılığı kaçtır?

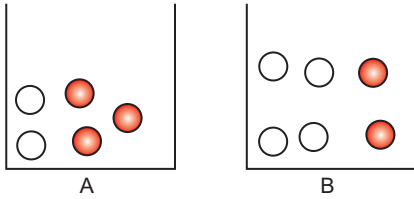
- A)  $\frac{1}{22}$  B)  $\frac{1}{11}$  C)  $\frac{3}{22}$  D)  $\frac{2}{11}$  E)  $\frac{5}{22}$

2. Torbadan geri atılmamak koşuluyla art arda üç bilye çekiliyor.

Çekilen bilyelerin üçünün de farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{22}$  B)  $\frac{1}{11}$  C)  $\frac{3}{11}$  D)  $\frac{5}{11}$  E)  $\frac{5}{22}$

3.

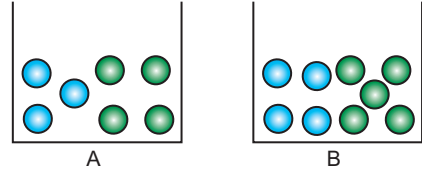


A kutusunda özdeş 2 beyaz, 3 kırmızı, B kutusunda özdeş 4 beyaz, 2 kırmızı özdeş top vardır.

İki kutudan aynı anda birer top alındığında alınan topların aynı renk olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{7}{15}$  C)  $\frac{2}{5}$  D)  $\frac{8}{15}$  E)  $\frac{3}{5}$

4.

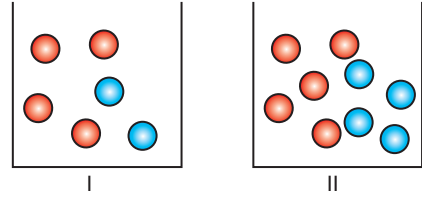


A torbasında özdeş 3 mavi, 4 yeşil, B torbasında özdeş 4 mavi, 5 yeşil bilye vardır.

İki torbadan aynı anda birer bilye alındığında alınan bilyelerin farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{31}{63}$  B)  $\frac{10}{21}$  C)  $\frac{29}{63}$  D)  $\frac{4}{9}$  E)  $\frac{3}{7}$

5.

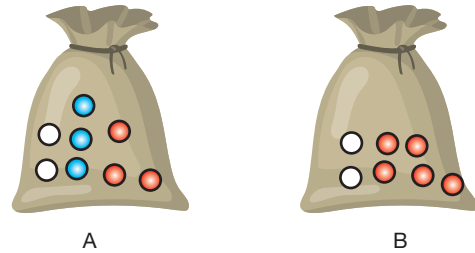


Birinci torbada özdeş 4 kırmızı, 2 mavi, ikinci torbada özdeş 5 kırmızı 4 mavi top vardır. Torbalardan aynı anda birer top çekilip rengine bakılmadan diğer torbaya atılıyor.

Buna göre, bu işlemin sonucunda torbalardaki mavi ve kırmızı top sayılarının başlangıçtaki ile aynı olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{13}{54}$  B)  $\frac{11}{54}$  C)  $\frac{35}{54}$  D)  $\frac{16}{27}$  E)  $\frac{14}{27}$

6.

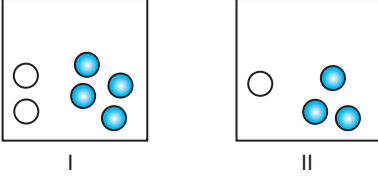


A torbasında özdeş 2 beyaz, 3 kırmızı, 3 mavi, B torbasında özdeş 2 beyaz 5 kırmızı top vardır. A torbasından bir top çekilip rengine bakılmaksızın B torbasına atılıyor. Ardından B torbasından bir top çekiliyor.

Buna göre, B torbasından çekilen topun beyaz olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{3}{16}$  B)  $\frac{1}{4}$  C)  $\frac{9}{32}$  D)  $\frac{5}{16}$  E)  $\frac{3}{8}$

7.

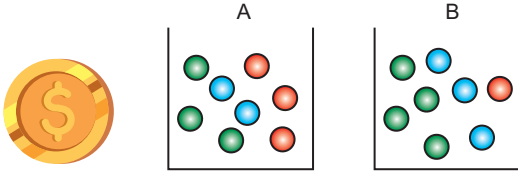


Birinci kutuda özdeş 2 beyaz, 4 siyah, ikinci kutuda özdeş 1 beyaz, 3 siyah top vardır.

Torbalardan biri rastgele seçilip seçilen torbadan bir top çekildiğinde çekilen topun siyah olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{3}{8}$  C)  $\frac{7}{12}$  D)  $\frac{11}{24}$  E)  $\frac{17}{24}$

8.



A kutusunda özdeş 3 yeşil, 2 mavi, 3 kırmızı, B kutusunda özdeş 4 yeşil, 3 mavi, 1 kırmızı boncuk vardır.

Madeni bir para atılıyor. Eğer tura gelirse A kutusundan yazı gelirse B kutusundan bir boncuk çekiliyor.

Buna göre, çekilen boncuğun mavi veya kırmızı olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{9}{16}$  B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{7}{16}$  D)  $\frac{3}{8}$  E)  $\frac{3}{16}$

9. Bir torbada özdeş kırmızı ve beyaz bilyeler vardır. Torbadaki kırmızı bilye sayısı beyaz bilye sayısının iki katıdır. Torbadan geri konulmamak koşuluyla art arda iki bilye çekildiğinde çekilen bilyelerin farklı renkte olma olasılığı  $\frac{8}{15}$  dir.

Buna göre, başlangıçta torbadaki bilye sayısı kaçtır?

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

10. Emre'nin bir hedefi vurma olasılığı  $\frac{3}{4}$  tür.

Hedefe 3 atış yapan Emre'nin hedefi sadece 3. atışta vurma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{27}{64}$  B)  $\frac{9}{64}$  C)  $\frac{3}{64}$  D)  $\frac{1}{64}$  E)  $\frac{1}{32}$

11. Can, Kerem ve Efe'nin bir hedefi vurma olasılıkları sırasıyla  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{3}$  tür.

Buna göre, üçü birlikte aynı anda hedefe atış yaptıklarında hedefin vurulmuş olma olasılığı kaçtır?

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

12. Bir emlakçının kiraya vermek istediği dairenin kapısını elindeki 6 anahtardan yalnız biri açmaktadır.

Emlakçı anahtarları rastgele denemekte ve anahtar kapıyı açmıyorsa, açmayan anahtarı ayırmaktadır.

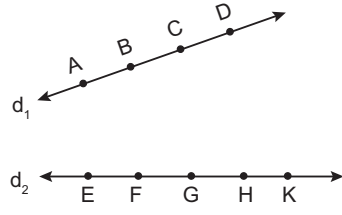
Buna göre, kapının en çok 4. denemede açılma olasılığı kaçtır?

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

1.  $A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$   
kümesinin elemanlarından rastgele ikisi seçiliyor.  
Seçilen sayıların çarpımının negatif olmama olasılığı kaçtır?  
A)  $\frac{7}{15}$  B)  $\frac{2}{5}$  C)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{3}{5}$  E)  $\frac{2}{3}$

2. 5 evli çift arasından rastgele seçilen iki kişinin evli çift olma olasılığı kaçtır?  
A)  $\frac{1}{10}$  B)  $\frac{1}{9}$  C)  $\frac{1}{8}$  D)  $\frac{2}{5}$  E)  $\frac{3}{10}$

3.  $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$   
kümesinin elemanları kullanılarak yazılabilen üç basamaklı rakamları farklı sayılar arasından rastgele bir tanesi seçiliyor.  
Buna göre, seçilen sayının çift ve 5'in katı olma olasılığı kaçtır?  
A)  $\frac{1}{25}$  B)  $\frac{1}{20}$  C)  $\frac{1}{10}$  D)  $\frac{1}{5}$  E)  $\frac{1}{4}$

4.   
Şekilde verilen 9 noktadan 3'ünü köşe kabul eden üçgenlerden rastgele bir tanesi seçiliyor.  
Seçilen üçgenin bir köşesinin A veya B noktası olma olasılığı kaçtır?  
A)  $\frac{23}{35}$  B)  $\frac{9}{14}$  C)  $\frac{4}{7}$  D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{5}{14}$

5.  $A = \{x \mid 1 \leq x \leq 100, x \in \mathbb{N}\}$   
kümesinin elemanlarından rastgele biri seçiliyor.  
Seçilen elemanın 3'e bölünüp 4'e bölünememe olasılığı kaçtır?  
A)  $\frac{29}{100}$  B)  $\frac{33}{100}$  C)  $\frac{2}{25}$  D)  $\frac{3}{20}$  E)  $\frac{1}{4}$

6. **MATEMATİK**  
kelimesindeki harflerin her biri ayrı kartlara yazılarak bir torbaya atılıyor. Torbadan geri bırakılmamak koşuluyla art arda üç kart çekiliyor ve sırasıyla soldan sağa doğru yan yana konuluyor.  
Buna göre çekilen kartların ATA kelimesini oluşturmuş olma olasılığı kaçtır?  
A)  $\frac{1}{126}$  B)  $\frac{1}{63}$  C)  $\frac{1}{42}$  D)  $\frac{2}{63}$  E)  $\frac{1}{21}$

7. Üç avcının bir hedefi vurma olasılıkları  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$  ve  $\frac{1}{4}$  tür.

Üç avcı hedefe aynı anda atış yaptığında hedefin sadece biri tarafından vurulma olasılığı kaçtır?

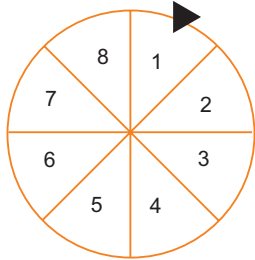
- A)  $\frac{3}{8}$  B)  $\frac{5}{12}$  C)  $\frac{11}{24}$  D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{13}{24}$

8. Hileli bir madeni paranın havaya atılması deneyinde yazı gelme olasılığı, tura gelme olasılığının iki katıdır. Bu hileli para ve iki zar birlikte atılıyor.

Paranın tura ve zarların üste gelen yüzlerinin toplamının tek olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{7}{36}$  B)  $\frac{1}{6}$  C)  $\frac{1}{9}$  D)  $\frac{1}{12}$  E)  $\frac{1}{18}$

- 9.



Yandaki şekilde 1 den 8 e kadar numaralandırılmış 8 eş daire diliminden oluşan bir çark verilmiştir.

Çark 3 kez çevrildiğinde ibrenin daire etrafındaki her turunda durduğu sayıların toplamının 3 ün katı olma olasılığı kaçtır?

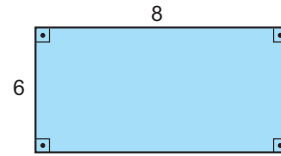
- A)  $\frac{1}{256}$  B)  $\frac{5}{128}$  C)  $\frac{1}{64}$  D)  $\frac{85}{256}$  E)  $\frac{23}{32}$

10. Bir sınıftaki öğrencilerin %60 ı kız öğrencidir. Kızların %10 u erkeklerin %8 i sarışındır. Bu sınıftan rastgele bir öğrenci seçiliyor.

Buna göre, seçilen öğrencinin erkek veya sarışın olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{23}{50}$  B)  $\frac{21}{50}$  C)  $\frac{2}{5}$  D)  $\frac{9}{25}$  E)  $\frac{3}{10}$

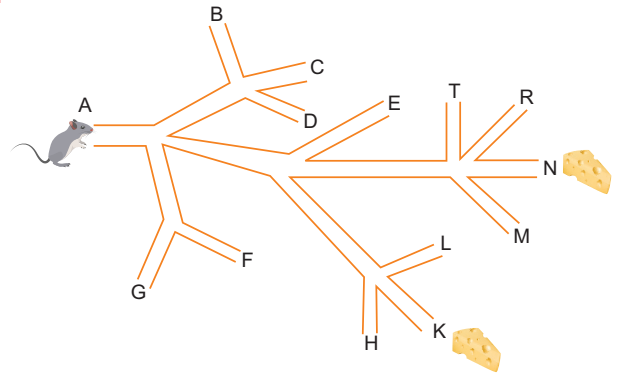
- 11.



Kenar uzunlukları 6 br ve 8 br olan dikdörtgen şeklindeki bir kartonun üzerinden seçilen bir noktanın kartonun köşelerinden herhangi birine en çok 2 br uzaklıkta olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{\pi}{24}$  B)  $\frac{\pi}{16}$  C)  $\frac{\pi}{12}$  D)  $\frac{\pi}{8}$  E)  $\frac{\pi}{6}$

- 12.



Şekildeki labirentin A noktasından yürümeye başlayan bir fare, yol ayrımlarının tümünde rastgele bir yol seçerek ilerlemiştir..

Seçtiği hiçbir yoldan dönüş yapmadığına göre, bu farenin K veya N çıkışlarındaki peynire ulaşma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{7}{108}$  B)  $\frac{2}{17}$  C)  $\frac{1}{12}$  D)  $\frac{5}{54}$  E)  $\frac{1}{9}$

1. Bir madeni paranın havaya atılması deneyinde üste gelen yüzünün yazı olma olayının teorik olasılığı kaçtır?

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

2. Bir zar havaya atıldığında zarın üst yüzüne gelen sayının 5 olmasının teorik olasılığı kaçtır?

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

3. Bir para 40 kez havaya atılıyor. Bu atışların 18 inde tura geldiği biliniyor.

Buna göre, paranın 41. kez atılmasında üste gelen yüzünün tura olmasının deneysel olasılığı kaçtır?

A)  $\frac{11}{20}$  B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{9}{20}$  D)  $\frac{2}{5}$  E)  $\frac{7}{20}$

4. Bir zar 50 kez havaya atılıyor. Her atışta üste gelen yüzlerini ve sayısını gösteren tablo aşağıda verilmiştir.

Sayı	1	2	3	4	5	6
Gelme sayısı	12	6	13	5	6	8

Buna göre, 51. atışta zarın üste gelen yüzünün 4 olmasının deneysel olasılığı kaçtır?

A)  $\frac{3}{20}$  B)  $\frac{1}{10}$  C)  $\frac{6}{25}$  D)  $\frac{13}{50}$  E)  $\frac{4}{25}$

5. Bir torbada özdeş 3 beyaz, 2 kırmızı, 7 yeşil bilye vardır.

Torbadan rastgele bir bilye çekildiğinde beyaz olmasının teorik olasılığı kaçtır?

A)  $\frac{1}{6}$  B)  $\frac{1}{4}$  C)  $\frac{7}{12}$  D)  $\frac{5}{12}$  E)  $\frac{3}{4}$

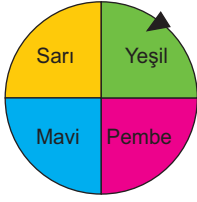
6. Bir torbada özdeş 4 kırmızı, 3 beyaz, 5 siyah top vardır. Torbadan geri bırakılmak koşuluyla art arda 18 kez top çekildiğinde çıkan sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Renk	Kırmızı	Beyaz	Siyah
Sayı	6	8	4

Buna göre, 19. kez top çekildiğinde kırmızı veya siyah gelmesinin deneysel olasılığı kaçtır?

A)  $\frac{1}{3}$  B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{5}{6}$  D)  $\frac{5}{9}$  E)  $\frac{2}{3}$

7.



Yandaki şekilde 4 farklı renge boyanmış 4 eş daire diliminden oluşmuş çark verilmiştir. 80 denemenin sonunda ibrenin daire etrafındaki her turunda hangi renkte durduğunun sayısı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Renk	Sayısı
Sarı	24
Yeşil	14
Mavi	20
Pembe	22

Buna göre, çark 81. kez döndürüldüğünde,

- I. Sarı gelmesinin deneysel olasılığı  $\frac{3}{10}$  dur.
- II. Mavi gelmesinin teorik ve deneysel olasılıkları eşittir.
- III. Pembe veya yeşil gelmesinin deneysel olasılığı teorik olasılığından büyüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8.

- I. Bir zarın 10 defa havaya atılması deneyinde, 2 defa 1, 3 defa 2, 1 defa 3, 1 defa 4, 2 defa 5, 1 defa 6 gelmiştir. Buna göre, 11 atışta 3 gelmesi olayı
- II. Bir madeni paranın 8 defa atılması deneyinde 5 defa tura, 3 defa yazı gelmiştir. Bu göre, 9. atışta yazı gelmesi olayı
- III. Bir avcı hedefe 5 kez atış yaptığında hedefi 2 kez vuruyor. Buna göre, 6. atışta vurması olayı

Yukarıda verilen olaylardan hangilerinin hem teorik hem de deneysel olasılığı hesaplanabilir?

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

9.

Erhan bir olayın gerçekleşme olasılığını hesaplayabilmek için a defa deney yapıyor.

Buna göre a aşağıdaki değerlerden hangisi olursa Erhan'ın bulunduğu olasılık, bu olayın teorik olasılık değerine en yakın değeri alması beklenir?

- A) 25                      B) 30                      C) 40                      D) 80                      E) 100

10.

Zeynep bir zarı 24 kez havaya atıyor. Üst yüze 6 gelme olayının teorik olasılığının deneysel olasılığına oranın  $\frac{4}{3}$  olarak buluyor.

Buna göre, zarın üst yüzüne kaç defa 6 gelmiştir?

- A) 1                      B) 2                      C) 3                      D) 4                      E) 6

11.

Bir düzgün dörtyüzlünün iki yüzü mavi, bir yüzü sarı ve bir yüzü beyazdır.

Bu düzgün dörtyüzlü 20 kez havaya atıldığında, tabana gelen yüzü, 8 kez mavi, 5 kez sarı ve 7 kez beyaz olmuştur.

Buna göre, 21. kez atıldığında tabana mavi yüzün gelmesinin teorik olasılığı ile deneysel olasılığı arasında fark kaç olabilir?

- A)  $\frac{1}{20}$                       B)  $\frac{1}{10}$                       C)  $\frac{1}{5}$                       D)  $\frac{1}{4}$                       E)  $\frac{1}{2}$

12.

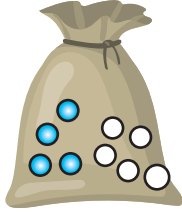
Hilesiz bir para 10 kez havaya atılarak, bu atışlarda gelen sonuçların bazıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Atış numarası	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sonuç	T	Y	T	T	Y					

Bu 10 atışın ardından yapılan 11. atışta paranın yazı gelmesinin deneysel olasılığı, teorik olasılığına eşit olduğuna göre, 6., 7., 8., 9. ve 10. atışların sonuçları kaç farklı biçimde gerçekleşebilir?

- A) 1                      B) 4                      C) 10                      D) 15                      E) 20

1.



Bir torbada özdeş 4 mavi 5 yeşil top vardır.

Torbadan aynı anda çekilen iki topun en az birinin yeşil olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{12}$  B)  $\frac{3}{18}$  C)  $\frac{7}{36}$  D)  $\frac{5}{6}$  E)  $\frac{11}{12}$

2. Emre ve Kerem'in birlikte girdikleri bir sınavda Emre'nin sınavı kazanma olasılığı  $\frac{1}{6}$ , Kerem'in sınavı kazanma olasılığı Emre'nin kazanma olasılığının  $\frac{2}{3}$  üdür.

Buna göre, yalnız birinin sınavı kazanma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{5}{9}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{1}{9}$  D)  $\frac{10}{27}$  E)  $\frac{13}{54}$

3. 1 den 10 a kadar numaralar birer karta yazılarak bir torbaya atılıyor. Torbadan geri atılmamak koşuluyla art arda iki kart çekiliyor.

Buna göre, çekilen bu kartların üzerinde yazılan numaraların ardışık olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{9}{50}$  B)  $\frac{3}{25}$  C)  $\frac{1}{5}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{1}{2}$

4.

$$A = \{a, b, c, d, e\}$$

kümesinin alt kümelerinden rastgele biri seçiliyor.

Seçilen kümenin üç elemanlı olduğu bilindiğine göre, elemanlarından birin a olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{9}{10}$  B)  $\frac{4}{5}$  C)  $\frac{7}{10}$  D)  $\frac{3}{5}$  E)  $\frac{1}{2}$

5.

Bir sınıftaki öğrencilerin % 50 si matematikten, %40 fizikten %20 si de her iki dersten geçmiştir.

Bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin fizikten kaldığı bilindiğine göre, matematikten kalmış olma olasılığı kaçtır?

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

6.

Anne, baba ve dört çocuktan oluşan bir aile üçü önde, üçü arkada olmak üzere yanyana fotoğraf çektirecektir.

Anne ve babanın aynı sırada olduğu bilindiğine göre, yanyana olma olasılığı kaçtır?

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



	Matematik	Edebiyat	İngilizce
Kadın	12	16	18
Erkek	14	14	10

Yukarıdaki tabloda bir okulda çalışan üç branştaki öğretmenlerin branşına ve cinsiyetine göre sayıları gösterilmiştir.

**Buna göre, rastgele seçilen bir öğretmenin edebiyat öğretmeni veya kadın olma olasılığı kaçtır?**

- A)  $\frac{9}{14}$  B)  $\frac{5}{7}$  C)  $\frac{11}{14}$  D)  $\frac{6}{7}$  E)  $\frac{13}{14}$

8. Ali, Can, Cem, Özgür ve Deniz isimli beş arkadaş çekiliş yapmak için isimlerini aynı büyüklükte birer kağıda yazıp bir torbaya atıyorlar. Sonra herbiri torbadan rastgele birer kağıt çekiyor.

**Buna göre, herkesin kendi isminin yazılı olduğu kağıdı çekmiş olma olasılığı kaçtır?**

- A)  $\frac{1}{6}$  B)  $\frac{1}{12}$  C)  $\frac{1}{14}$  D)  $\frac{1}{72}$  E)  $\frac{1}{120}$

9. Düzgün iki zar birlikte havaya atılıyor.

**Zarların üst yüzüne gelen sayıların toplamının tek olduğu bilindiğine göre, toplamının 3 ün katı olma olasılığı kaçtır?**

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

10. Bir torbadan beyaz ve siyah renkte özdeş toplar vardır. Bu torbadaki toplar ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Beyaz ve siyah topların sayısı eşittir.
- Torbadan aynı anda rastgele çekilen iki topun aynı renkte olma olasılığı  $\frac{6}{13}$  dir.

**Buna göre, torbada kaç top vardır?**

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

11. Üç kişinin alınacağı bir iş ilanına aralarında Fırat'ın da bulunduğu 6 kişi başvuru yapmıştır.

**Buna göre, Fırat'ın bu işe alınma olasılığı kaçtır?**

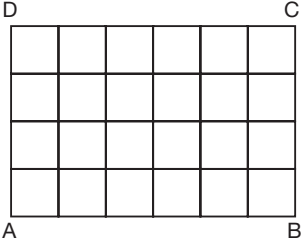
- A)  $\frac{1}{20}$  B)  $\frac{1}{10}$  C)  $\frac{1}{5}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{1}{2}$

12. Bir kutudaki 10 özdeş bilyeden 4 ü beyaz ve diğerlerinin her biri farklı renklerdedir. Kutudan aynı anda rastgele 3 bilye çekiliyor.

**Buna göre, çekilen bilyelerin farklı renkte olma olasılığı kaçtır?**

- A)  $\frac{3}{4}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{7}{12}$  D)  $\frac{1}{12}$  E)  $\frac{5}{12}$

1.  $(x + \sqrt[3]{2})^6$   
açılımındaki terimlerden rastgele bir tanesi seçildiğinde katsayısının rasyonel bir sayı olma olasılığı kaçtır?  
A)  $\frac{1}{7}$  B)  $\frac{2}{7}$  C)  $\frac{3}{7}$  D)  $\frac{4}{7}$  E)  $\frac{5}{7}$

2.  Yanda verilen ABCD dikdörtgeni eş birim karelerden oluşmuştur. Şekildeki dikdörtgenlerden rastgele bir tanesi seçiliyor.

Seçilen dikdörtgenin alanının  $1 \text{ br}^2$  den fazla olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{4}{35}$  B)  $\frac{1}{7}$  C)  $\frac{1}{5}$  D)  $\frac{27}{35}$  E)  $\frac{31}{35}$

3. 9 kişinin bulunduğu bir topluluktaki belli üç kişi birbirine küşmüşlerdir.

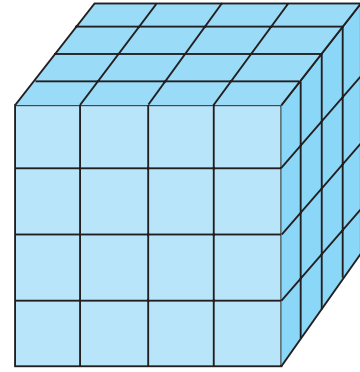
Bu 9 kişi yanyana bir sıraya oturduğunda birbirine küşmüş olan 3 kişiden herhangi ikisinin yan yana gelmeme olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{7}{24}$  B)  $\frac{11}{24}$  C)  $\frac{5}{8}$  D)  $\frac{5}{12}$  E)  $\frac{11}{36}$

4.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  kümesinde tanımlı bir  $y = f(x)$  fonksiyonunun birebir olduğu bilindiğine göre,  $f(1) = 5$  olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{10}$  B)  $\frac{1}{9}$  C)  $\frac{1}{8}$  D)  $\frac{1}{6}$  E)  $\frac{1}{3}$

- 5.



Bir ayrıtının uzunluğu 4 birim olan bir küpün tüm yüzeyleri maviye boyanıyor. Küp boyandıktan sonra kesilerek birim küplere ayrılıyor. Elde edilen birim küpler bir torbaya atılarak rastgele bir tanesi seçiliyor.

Buna göre, seçilen birim küpün yalnız iki yüzünün mavi boyalı olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{15}{32}$  B)  $\frac{7}{32}$  C)  $\frac{3}{16}$  D)  $\frac{3}{8}$  E)  $\frac{1}{4}$

6. 3 arkadaşın en az ikisinin yılın aynı ayında doğmuş olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{12}$  B)  $\frac{1}{36}$  C)  $\frac{5}{72}$  D)  $\frac{17}{72}$  E)  $\frac{55}{72}$

7. Ali, Beyza ve Canan isimli üç öğrencinin bir problemi çözme olasılıkları sırasıyla  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$  tir.

Buna göre, bu üç öğrenci aynı problemi çözmeye çalıştıklarında problemin çözümlene olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{19}{20}$  B)  $\frac{9}{10}$  C)  $\frac{1}{2}$  D)  $\frac{3}{10}$  E)  $\frac{1}{10}$

8. Bir avcının hedefi vurma olasılığı  $\frac{2}{3}$  tür.

Avcı hedefe 3 atış yaptığına göre, yaptığı atışlardan yalnız 2 tanesinde hedefi vurmuş olma olasılığı kaçtır?

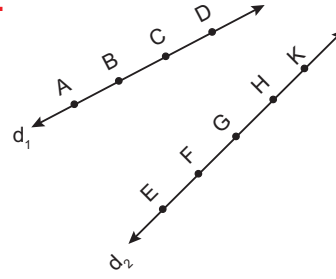
- A)  $\frac{4}{27}$  B)  $\frac{2}{9}$  C)  $\frac{8}{27}$  D)  $\frac{4}{9}$  E)  $\frac{13}{27}$

9. 7 evli çift arasından rastgele 3 kişi seçiliyor.

Seçilen 3 kişi arasında evli çift bulunmama olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{6}{13}$  B)  $\frac{1}{2}$  C)  $\frac{7}{13}$  D)  $\frac{19}{26}$  E)  $\frac{10}{13}$

- 10.



Şekildeki 9 noktadan herhangi üçü rastgele seçiliyor.

Seçilen üç noktanın üçgen oluşturduğu bilindiğine göre, yalnız bir köşesinin  $d_1$  doğrusu üzerinde olma olasılığı kaçtır?

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

11.  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  ve  $B = \{a, b, c\}$  kümeleri veriliyor.

Buna göre, A kümesinden B kümesine tanımlanan bir fonksiyonun örten bir fonksiyon olma olasılığı kaçtır?

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

- 12.

A	B	C	D	1	2	3	4	★	#
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Yukarıda verilen harf rakam, ve semboller kullanılarak şifre oluşturulacaktır. Oluşturulacak şifre, aşağıda verilen kurallara uygun olacaktır.

- 4 haneli olacaktır.
- Herhangi iki hanesi aynı olmayacaktır.
- Şifrede harf, rakam ve sembollerden en az birer tane bulunacaktır.

Örnek şifre → 

A	1	4	#
---	---	---	---

Buna göre, yazılabilecek bütün şifreler arasından rastgele bir tanesi seçildiğinde seçilen şifrenin iki harf içermeye olasılığı kaçtır?

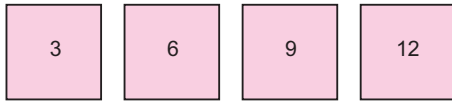
- A)  $\frac{1}{7}$  B)  $\frac{2}{7}$  C)  $\frac{3}{7}$  D)  $\frac{4}{7}$  E)  $\frac{5}{7}$

1. 6 negatif, 5 pozitif sayıdan üç tanesi rastgele seçiliyor.

Seçilen üç sayının çarpımının negatif olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{8}$  B)  $\frac{7}{33}$  C)  $\frac{8}{35}$  D)  $\frac{12}{35}$  E)  $\frac{16}{33}$

- 2.



Yukarıdaki şekilde üzerlerinde 3, 6, 9, 12 sayıları yazan 4 kart gösterilmiştir.

Bu kartlardan rastgele iki tanesi seçiliyor. Seçilen kartların üzerinde yazan sayıların toplamının A olma olasılığı  $\frac{1}{3}$  tür.

Buna göre, A kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

3. Bir küpün ayrıtlarından rastgele 3 tanesi seçilip boyanıyor.

Buna göre, bu üç ayrıtın aynı yüze ait olma olasılığı kaçtır?

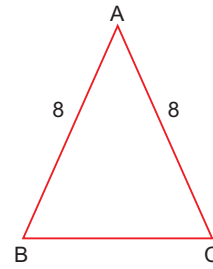
- A)  $\frac{1}{12}$  B)  $\frac{1}{11}$  C)  $\frac{1}{55}$  D)  $\frac{6}{55}$  E)  $\frac{3}{110}$

4. Bir tam sayının karesi şeklinde yazılabilen sayılara "karesel sayılar" denir.

Buna göre, iki basamaklı doğal sayılar arasından seçilen bir sayının karesel sayı olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{15}$  B)  $\frac{1}{12}$  C)  $\frac{1}{10}$  D)  $\frac{1}{8}$  E)  $\frac{1}{5}$

- 5.



ABC bir üçgen

$$|AB| = |AC| = 8 \text{ br}$$

a bir tam sayı olmak üzere,

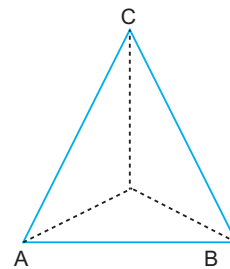
$$|BC| = a \text{ br}$$

Yukarıda verilenlere göre çizilebilen üçgenler arasından rastgele bir tanesi seçiliyor.

Buna göre, seçilen bu üçgenin BAC açısının geniş açısı olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{16}$  B)  $\frac{1}{4}$  C)  $\frac{1}{15}$  D)  $\frac{4}{15}$  E)  $\frac{1}{3}$

- 6.



Bir düzgün dörtyüzlünün A, B ve C köşelerinde birer karınca bulunmaktadır. Bu karıncalardan her biri buldukları köşelerden çıkan ayrıtlardan birini rastgele seçip bu ayrıtlar boyunca yürümeye başlıyor, ayrıtın diğer köşesine vardığında duruyor.

Buna göre, karıncaların üçünün karşılaşma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{1}{3}$  C)  $\frac{1}{9}$  D)  $\frac{1}{18}$  E)  $\frac{1}{27}$

7. Bir öğrenci her biri 5 seçenekli olan ve seçeneklerden sadece birinin doğru olduğu 3 soruya cevap verecektir.

Öğrencinin bu sorulardan en az iki tanesine doğru cevap verme olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{125}$  B)  $\frac{3}{125}$  C)  $\frac{1}{25}$  D)  $\frac{7}{125}$  E)  $\frac{13}{125}$

8. Hileli bir zarda her bir çift sayının gelme olasılığı eşit ve her bir tek sayının gelme olasılığının iki katıdır.

Bu zar art arda iki kez atıldığında üst yüze gelen sayıların toplamının tek olma olasılığı kaçtır?

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

9. Baştan ve sondan okunuşları aynı olan sayılara "palindrom sayı" denir.

Örneğin: 121, 15251 sayıları palindrom sayılardır.

Buna göre,

$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  kümesinin elemanları kullanılarak yazılabilen sayılardan rastgele seçilen bir tanesinin en az üç basamaklı olduğu biliniyor.

Buna göre, bu sayının palindrom sayı olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{55}$  B)  $\frac{3}{55}$  C)  $\frac{2}{155}$  D)  $\frac{7}{155}$  E)  $\frac{11}{325}$

- 10.

MATEMATİK

OLASILIK

Yukarıdaki kelimelerdeki harflerin herbiri birer karta yazılarak iki ayrı torbaya atılıyor.

Bu torbalardan rastgele birer kart seçiliyor.

Buna göre, seçilen harflerin aynı olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{24}$  B)  $\frac{1}{12}$  C)  $\frac{1}{8}$  D)  $\frac{1}{6}$  E)  $\frac{1}{4}$

11.  $A = \{x : |2x + 1| \leq 9, x \in \mathbb{R}\}$

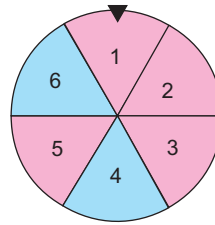
kümesi veriliyor.

Buna göre, A kümesinden seçilen bir gerçekte sayının

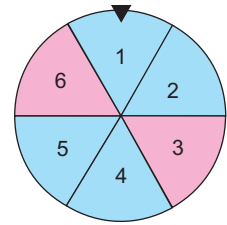
$\left[-\frac{5}{2}, 3\right]$  aralığında olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{2}{3}$  B)  $\frac{11}{18}$  C)  $\frac{5}{9}$  D)  $\frac{1}{2}$  E)  $\frac{4}{9}$

- 12.



1. Çark



2. Çark

Yukarıdaki şekilde herbiri 6 bölmeden oluşan her bir bölme 1 den 6 ya kadar numaralandırılmış ve iki farklı renge şekildeki gibi boyanmış iki çark verilmiştir.

İki çark aynı anda çevrilip aynı anda durdurulduklarında ibrelerin gösterdiği rakamların renklerinin aynı ve çarpımlarının tek sayı olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{36}$  B)  $\frac{1}{18}$  C)  $\frac{1}{12}$  D)  $\frac{1}{9}$  E)  $\frac{5}{36}$

## 1. ÜNİTE

## TRİGONOMETRİ

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	C	B	B	A	B	E	A	D	B	E	A	B	D	C	C
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	C	D	E	D	A	B	D	D	A	C	D	E	B		
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	B	D	C	A	B	E	A	C	D	C	B	C	C	C	
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
	D	A	E	D	E	A	C	A	C	D	E				
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
	A	A	C	E	C	A	D	C	C	B	D				
Test 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
	D	D	B	C	D	E	C	B	A	D	B	E			
Test 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	C	B	B	A	D	E	A	E	E	D	E	A	C	D	
Test 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	E	D	C	A	C	C	A	D	D	D	B	B	D		
Test 9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	A	D	B	E	A	E	B	A	D	C	B	A	E		
Test 10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
	A	D	E	C	D	E	E	A	E	D	E	D			
Test 11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	C	D	A	C	B	A	C	D	E	C	A	C	C		
Test 12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	B	C	D	B	B	E	E	B	C	B	D	B	A		
Test 13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
	D	B	B	A	C	C	E	D	D	E	D	A			
Test 14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
	A	A	D	D	C	C	D	E	C	C	A	C			
Test 15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
	D	E	A	B	B	D	A	B	E	B	A	A			
Test 16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
	C	C	C	D	C	D	B	B	C	C	B	B			

Test 17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	C	B	A	D	D	A	C	D	C	B	C	D		
Test 18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	C	C	D	A	B	B	B	C	E	E	C	B	C	B
Test 19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	A	D	B	C	A	D	C	B	B	D	A			
Test 20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	B	B	C	E	E	B	B	C	C	A	D	D	A	
Test 21	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	A	C	A	C	B	E	B	D	D	C	E	A	A	E

## ÜNİTE DEĞERLENDİRME

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	E	C	E	A	C	B	C	C	C	A	B	E	C	C	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	A	D	A	C	A	A	C	B	B	C	A	C	C		
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	C	E	E	B	C	D	A	B	B	A	B	C	C		
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	A	B	B	D	D	D	D	E	C	C	B	A	E		
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	B	C	C	E	B	E	D	C	A	B	C	E	C		
Test 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	D	B	B	C	E	A	B	C	D	D	D	B	A		
Test 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
	C	D	A	C	B	C	C	E	A	D	E				
Test 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	D	D	A	C	D	B	D	E	D	C	B	C	A	A	A

## 2. ÜNİTE

## Analitik Geometri

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	E	C	D	B	C	D	E	A	C	D	D	A	E
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	D	D	D	A	D	E	B	C	A	B	A	C

## YANIT ANAHTARI

Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	A	D	C	E	C	D	C	E	C	D	A	E	
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	E	C	E	B	A	D	E	A	B	B	D	C
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	A	D	B	E	B	C	A	C	D	E	D	E	
Test 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	A	E	D	C	C	C	A	B	A	C	D	
Test 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	E	A	C	A	D	C	A	A	C	E	B	
Test 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	D	E	B	B	A	E	C	A	A	C	D	
Test 9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	E	C	B	A	C	C	C	E	B	E	C	B	
Test 10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	A	B	D	D	C	B	C	D	E	A	D	D	E

## ÜNİTE DEĞERLENDİRME

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	E	B	A	D	B	E	C	D	D	C	D	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	E	C	D	B	C	A	E	C	B	B		
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	E	B	A	C	E	A	C	C	B	B	C	D	
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	E	B	D	A	E	C	D	B	C	B	E	
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	A	E	D	E	B	B	E	A	D	E	C	E	B
Test 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	C	C	A	C	B	D	A	E	D	D		
Test 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	E	A	B	A	C	B	C	E	C	A	A	
Test 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	B	E	C	B	D	C	D	B	B	A	E	



## 3. ÜNİTE

## Fonksiyonlarda Uygulamalar

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	E	D	D	D	B	B	C	E	A	D	A	D	E			
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	A	B	E	B	D	D	B	A	C	D	D	D	C			
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	D	B	D	E	B	C	E	C	E	B	B	E	C	E	E	C
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	B	E	D	A	D	C	A	A	E	B	C					
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	E	E	D	B	D	D	B	C	A	C	B	A				
Test 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	D	B	A	E	B	D	E	A	C	E	C	D	D			
Test 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
	E	C	E	A	C	A	C	A	D	A	B	E	A	B		
Test 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	D	C	A	D	B	C	D	D	B	A	D	D				
Test 9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	E	C	C	D	B	C	E	D	A	B	B	C				
Test 10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	C	D	A	D	B	D	E	A	B	B	B	C	E			
Test 11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	A	D	B	A	C	D	A	C	B	E						
Test 12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	D	C	E	B	C	A	B	C	D	A	D	E				
Test 13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	C	A	B	E	A	B	D	D	C	E						
Test 14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	D	A	B	C	D	C	A	B	C	C	A	B				
Test 15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
	C	A	C	D	B	D	D	C	B	A						

Test 16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	D	A	A	B	D	B	B	C	C	A	B	D
Test 17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	A	D	E	D	B	A	C	C	D	E	B	
Test 18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	E	C	C	A	E	D	C	D	D	E	C	E	
Test 19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	C	A	D	E	C	C	A	B	D	E	C	

## ÜNİTE DEĞERLENDİRME

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	A	B	B	A	E	C	C	E	A	C		
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	E	C	D	D	A	C	A	D	B	E	C	A	
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	E	B	C	C	A	A	D	A	B				
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	E	A	D	D	A	A	B	C	E	D	E	
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	A	D	B	E	D	B	C	C	E	D	A	
Test 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	A	C	A	B	D	A	E	C	B	C	B	D	
Test 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	B	E	E	D	C	C	A	E	C	A	E	

## 4. ÜNİTE

## Denklemler ve Eşitsizlik Sistemleri

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	D	D	D	E	E	A	A	C	C	E	C	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	C	D	C	A	A	C	A	D	D	A	C	
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	E	B	E	C	C	A	D	D	D	B			

Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	C	C	C	D	E	D	C	B	C	E	D	A	A	E
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	A	E	B	A	C	E	B	A	C	E	E	B		
Test 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	B	C	E	E	B	C	B	B	C	D	B	B		
Test 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	C	C	D	D	C	B	C	B	A	A	C	D		
Test 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	E	B	A	E	E	D	B	C	B	D	A	B		
Test 9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	E	C	D	D	A	B	C	C	A	B	D	B		
Test 10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	D	A	D	D	C	B	A	B	B	B	D	C		
Test 11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	B	A	A	C	B	C	E	E	B	D	C			
Test 12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	C	A	C	D	A	D	A	E						

## ÜNİTE DEĞERLENDİRME

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	C	C	D	A	B	D	D	B	E	C	C	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	D	B	E	C	C	C	B	B	E	D	D	B

## 5. ÜNİTE

## Çember ve Daire

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	E	D	D	D	B	C	C	D	E	A	D	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	A	A	C	C	C	A	D	E	A	B	E	
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	D	C	C	A	D	A	E	E	E	C	C	

Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	A	C	E	E	C	D	A	B	B	D	E	
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	E	B	C	C	D	C	E	B	D	B	E	
Test 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	E	D	B	A	E	E	E	D	D	C	B	
Test 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	A	B	D	D	D	C	A	B	B	D	A	
Test 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	E	B	C	B	C	C	C	A	D	B	C	
Test 9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	B	D	A	C	B	D	B	E	C	E	C	
Test 10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	C	C	C	B	C	C	A	D	B	A	C	
Test 11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	D	B	A	A	C	D	C	E	D	B	E	
Test 12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	A	D	E	C	E	B	B	C	D	C	B	
Test 13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	C	B	B	C	C	C	D	D	B	B	C	
Test 14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	C	D	B	A	D	E	A	E	B	C	D	
Test 15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	B	D	A	D	A	D	E	B	C	D	D	
Test 16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	A	B	C	C	D	C	C	A	D	A	C	C	
Test 17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	A	C	C	D	C	D	C	A	E	B	C	B	
Test 18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	D	B	D	C	C	C	E	D	D	B	B	
Test 19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	B	C	C	B	A	B	D	C	E	D	B	C	

## ÜNİTE DEĞERLENDİRME

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	A	A	B	D	B	B	C	C	D	C	B	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	E	D	D	D	B	C	D	E	B	B	B	D	
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	A	D	C	E	D	A	C	C	C	B	D	D	
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	E	C	D	C	A	A	D	E	B	D	D	D	

## 6. ÜNİTE

## Uzay Geometrisi

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	E	C	A	C	B	D	A	B	D	D	B	A	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	E	B	C	C	C	A	B	E	A	C	C	
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	E	C	C	C	A	D	B	D	A	C	A	
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	A	D	E	B	D	D	C	D	A	B	D	
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	C	B	E	C	B	E	E	C	E	B	D	
Test 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	A	C	C	E	D	C	D	B	C	C	D	
Test 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	D	B	E	C	B	B	C	D	D	A	E	

## ÜNİTE DEĞERLENDİRME

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	A	B	C	C	B	E	C	D	C	A	D	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	C	A	C	D	E	E	A	C	C	E	D	

## 7. ÜNİTE

## Olasılık

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	B	C	E	A	C	B	E	D	A	B	B	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	E	E	A	C	A	A	E	D	A	A	D	B	
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	E	A	D	C	E	C	E	B	C	D	B	B	
Test 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	A	C	B	A	E	C	E	A	C	C	E	D	
Test 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	B	D	B	E	A	C	B	D	A	C	A	
Test 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	A	A	C	B	B	D	C	D	E	C	B	C	

## ÜNİTE DEĞERLENDİRME

Test 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	D	E	C	D	A	D	B	E	B	D	E	B	
Test 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	C	E	D	D	D	D	B	D	E	D	C	C	
Test 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	E	C	D	A	D	E	E	D	D	A	B	C	



