

11. SINIF

MASTER

MATEMATİK

Soru Bankası

Yeni Tarz Sorular



Fen Lisesi Müfredat Testleri



Soru Çözüm Videolu



Akıllı Tahtaya Uyumlu



Soru Sayısı: 782

İbrahim Yüksel - Yavuz Ozan

Müfredata
%100
Uygundur

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE TRİGONOMETRİ 6 - 39

2. ÜNİTE ANALİTİK GEOMETRİ 40 - 53

3. ÜNİTE FONKSİYONLARDA UYGULAMALAR 54 - 85

4. ÜNİTE DENKLEM VE EŞİTSİZLİK SİSTEMLERİ 86 - 103

5. ÜNİTE ÇEMBER VE DAİRE 104 - 129

6. ÜNİTE UZAY GEOMETRİ - KATI CİSİMLER 130 - 147

7. ÜNİTE OLASILIK 148 - 160



1. a, b ve c pozitif tam sayılardır.
 $(a^2 - 4a + 5)x^2 + (b^2 - 6b + 10)y^2 = a^2 - b^2 + c^2 - 10$
 ifadesi bir birim çember belirttiğine göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 36

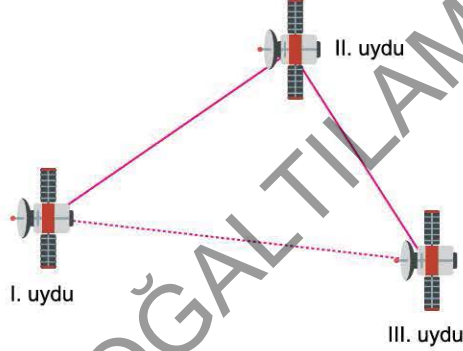


Şekildeki mikroskop, zemin üzerinde bulunan cisme doğru, zemin ile $\frac{7}{3}$ radyanlık bir açı yaparak konumlandırılmıştır.

Buna göre, mikroskoptan cisme doğru doğrusal olarak bakan bir gözün zemin ile yapmış olduğu açı kaç derecedir?

A) $\frac{300}{\pi}$ B) $\frac{360}{\pi}$ C) $\frac{375}{\pi}$ D) $\frac{390}{\pi}$ E) $\frac{420}{\pi}$

3. Uzaya fırlatılan üç farklı uydu birbirlerine göre uzaklıkları değişmeyecek şekilde kenetlenirilmek istenmektedir.

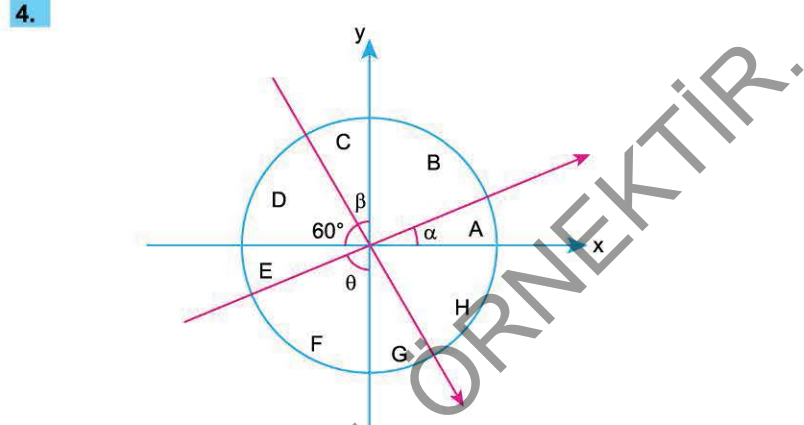


Bu uydular ile ilgili olarak aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- II. uydunun I ve III. uydular ile arasındaki açının ölçüsü $\frac{2\pi}{5}$ radyan,
- I. uydunun II ve III. uydular ile arasındaki açının ölçüsü 50° olduğu anda istenilen kenetlenme sağlanmış olacaktır.

Buna göre, III. uydunun I ve II. uydular ile arasındaki açının ölçüsü istenilen kenetlenme sağlandığında kaç derece olacaktır?

A) 38 B) 46 C) 58 D) 60 E) 62



Yukarıda 8 parçaya bölünmüş bir daire verilmiştir.

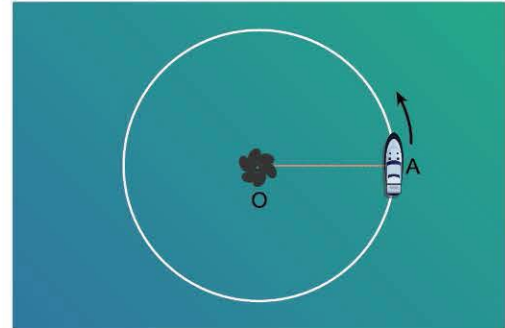
Buna göre,

$$5 \cdot (\alpha + \beta + \theta) + 1873^\circ$$

ifadesiyle verilen açının esas ölçüsü, şekilde harflerle belirtilen bölgelerden hangisine düşer?

A) A B) C C) E D) F E) H

5. Aşağıdaki şekilde O noktasında sabitlenmiş bir cisme takılan tekne ipinin başlangıç noktası teknenin tam ortası baz alınarak A noktası olacak şekilde belirlenmiştir. Tekne yakıtı bitinceye kadar sabit bir hızla çember şeklinde bir yol izleyerek dönmektedir.



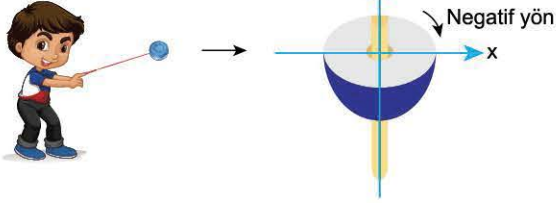
Koordinat düzlemi baz alındığında $|OA|$ doğrusunun x eksenini temsil ettiği düşünülürse, dakikada 15° lik bir açı ile yol alan teknenin 1,5 saat boyunca hareket ettiği ve yakıt bittikten sonra ise duruncaya kadar 80° lik bir yol daha aldığı bilindiğine göre, teknenin tam durduğu anda almış olduğu yol için oluşan açının esas ölçüsü kaç derece olur?

A) 10° B) 120° C) 210° D) 290° E) 350°



TEST 3

1.



Şekilde bir çocuk topaç oynamaktadır. Çocuk topacı attığı andan itibaren topaç negatif yönde dönerken, $-\frac{84\pi}{5}$ radyanlık açı yaptığında esas ölçüsü α , $-\frac{123\pi}{4}$ radyanlık açı yaptığında esas ölçüsü β olmaktadır.

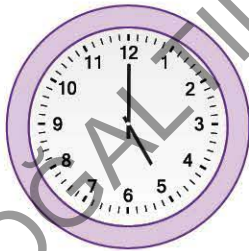
Buna göre, $\alpha + \beta$ toplamından elde edilen açının esas ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 81° B) 80° C) 79° D) 51° E) 50°

2. Esas ölçüleri 34° olan farklı iki negatif açı ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-346^\circ, -716^\circ$ B) $-416^\circ, -816^\circ$
C) $-326^\circ, -686^\circ$ D) $-326^\circ, -696^\circ$
E) $-316^\circ, -676^\circ$

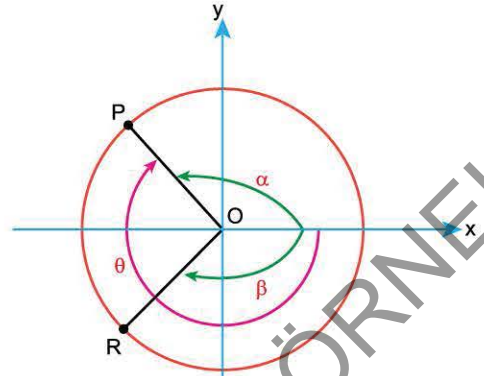
3.



Yukarıdaki duvar saati saat 05.00 olarak görünürken, saatin yelkovanı 3060° lik açıyla taradığında sırasıyla akrep ile yelkovan arasındaki açı ve saatin kaçı gösterdiğini ifade eden açı ve saat sıralı ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $105^\circ, 12:30$ B) $135^\circ, 13:30$
C) $145^\circ, 14:30$ D) $90^\circ, 13:30$
E) $180^\circ, 15:30$

4.



Birim çember üzerinde tanımlı α , β ve θ yönlü açılar veriliyor. P ve R noktalarının y eksenine uzaklıkları eşittir.

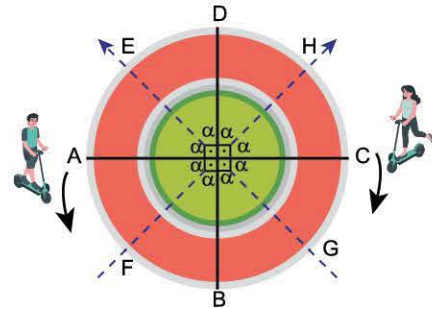
Buna göre,

- I. $\alpha = \beta$
II. $\alpha + \beta = \theta$
III. θ nın esas ölçüsü α dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

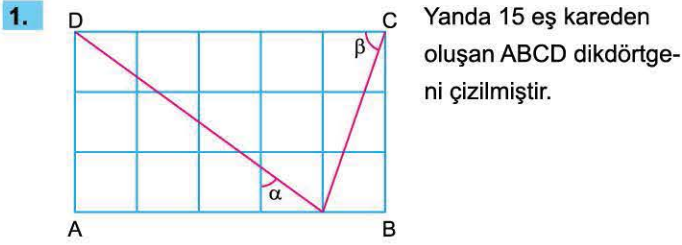
5.



Yukarıdaki daire şeklindeki pistin A ve C noktalarında bulunan iki scooter sürücüsünden A noktasında olan pist etrafında ok yönünde 2670° lik açı yaparak, B noktasında olan pist etrafında ok yönünde 3333° lik açı yaparak duruyor.

Buna göre, A ve C noktasında hareket eden scooter sürücüleri sırasıyla hangi noktalar arasında dururlar?

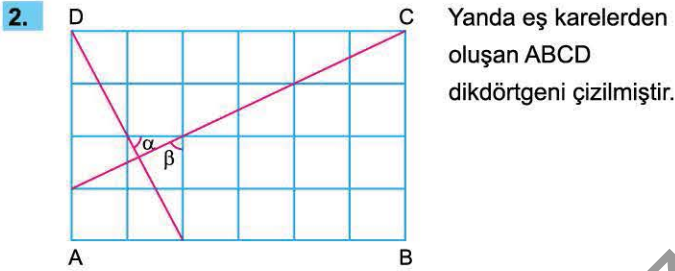
- A) A \rightarrow G - C arasında B) A \rightarrow E - D arasında
C \rightarrow F - B arasında C \rightarrow B - G arasında
C) A \rightarrow H - C arasında D) A \rightarrow E - D arasında
C \rightarrow A - F arasında C \rightarrow D - H arasında
E) A \rightarrow G - C arasında
C \rightarrow E - A arasında



Yanda 15 eş kareden oluşan ABCD dikdörtgeni çizilmiştir.

Buna göre, $\sin\alpha \cdot \cos\beta$ çarpımı kaçtır?

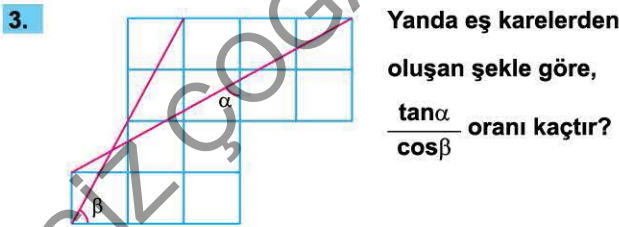
- A) $\frac{\sqrt{10}}{3}$ B) $\frac{2}{3\sqrt{10}}$ C) $\frac{5}{\sqrt{10}}$
D) $\frac{3}{2\sqrt{10}}$ E) $\frac{4}{5\sqrt{10}}$



Yanda eş karelerden oluşan ABCD dikdörtgeni çizilmiştir.

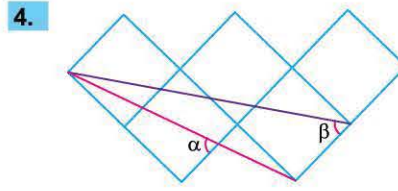
Buna göre, $\tan\alpha + \cot\beta$ toplamı kaçtır?

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



Yanda eş karelerden oluşan şekle göre, $\frac{\tan\alpha}{\cos\beta}$ oranı kaçtır?

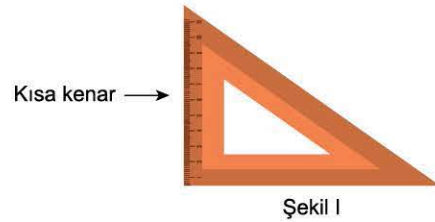
- A) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ C) $\frac{5\sqrt{5}}{3}$
D) $\frac{3}{\sqrt{5}}$ E) $\frac{\sqrt{5}}{3}$



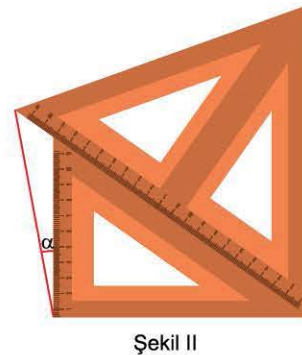
Eş karelerden oluşan şekle göre, $\tan\alpha + \tan\beta$ toplamı kaçtır?

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

5. Kısa kenar uzunluğunun hipotenüs uzunluğuna oranı $\frac{3}{5}$ olan Şekil I'deki cetvel verilmiştir.



Bu cetvellerden üç tanesi aşağıdaki gibi Şekil II'de gösterilen biçimde yerleştiriliyor.



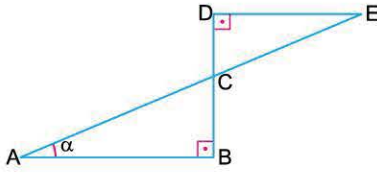
Buna göre, Şekil II'de belirtilen α açısı için $\tan\alpha$ değeri kaçtır?

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



TEST 9

1.



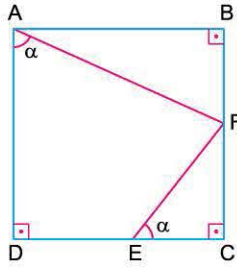
$C \in [BD]$, $[AB] \perp [BD]$, $[ED] \perp [BD]$

$$3 \cdot |DE| = 4 \cdot |BD| = 2 \cdot |AB|$$

A, C, E doğrusal ise $\cot \alpha$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{10}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{15}{4}$

2.



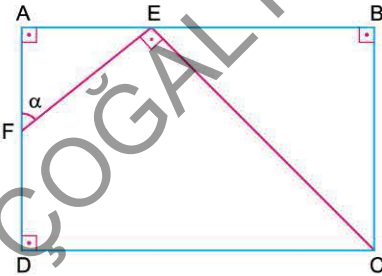
ABCD kare, $F \in [BC]$, $E \in [DC]$

$$3 \cdot |BF| = 2 \cdot |FC|$$

$[AF] \perp [EF]$ olduğuna göre, $\tan \alpha$ değeri kaçtır?

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

3.



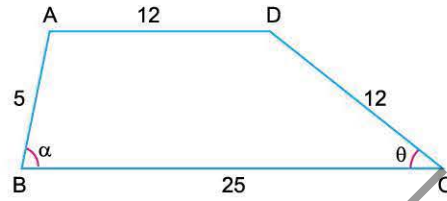
ABCD dikdörtgen, $E \in [AB]$, $F \in [AD]$,

$$\sin \alpha = \frac{4}{5}, |EB| = 10 \text{ cm}$$

olduğuna göre, $|BC|$ kaç cm'dir?

- A) $\frac{10}{3}$ B) 6 C) $\frac{20}{3}$ D) 10 E) $\frac{40}{3}$

4.



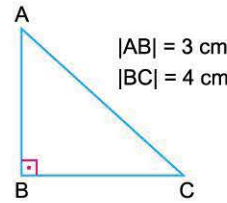
ABCD yamuk, $[AD] \parallel [BC]$

$|AD| = |DC| = 12 \text{ cm}$, $|AB| = 5 \text{ cm}$, $|BC| = 25 \text{ cm}$

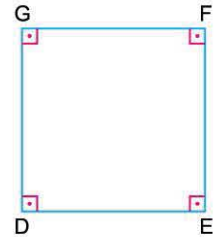
olduğuna göre, $\sin \theta + \cos \alpha$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{17}{13}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{10}{13}$ D) $\frac{12}{5}$ E) $\frac{5}{13}$

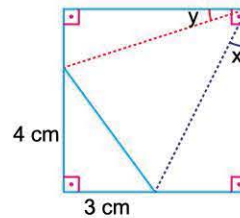
5. Aşağıda Şekil I'de verilen ABC dik üçgeni ile Şekil II'de verilen DEFG karesi için ABC üçgeninin hipotenüs uzunluğu, DEFG karesinin bir kenar uzunluğuna eşittir.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

Şekil I'deki dik üçgen Şekil II'deki karesinin içine Şekil III'te gösterildiği gibi yerleştiriliyor.

Buna göre, Şekil III'te belirtilen x ve y açıları için, $\tan x + \tan y$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{8}{5}$ B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{3}{5}$

1-B

2-D

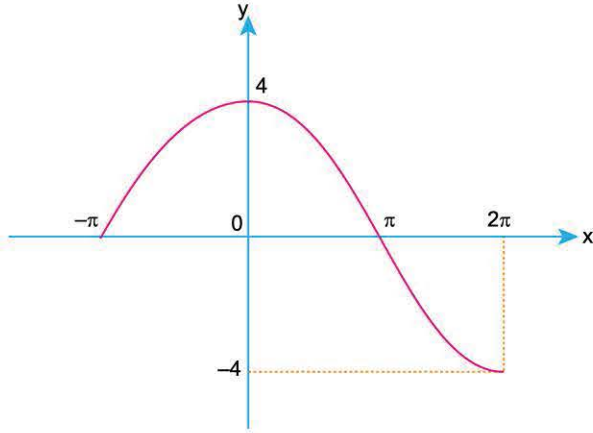
3-E

4-C

5-E



1.

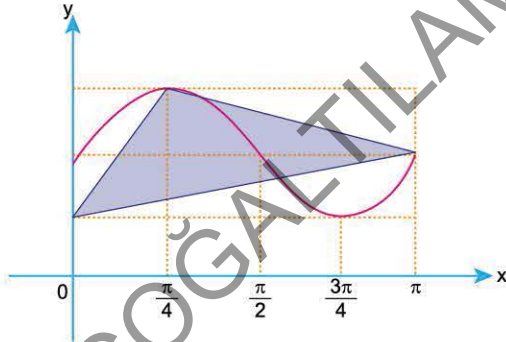


Yukarıdaki grafik,
 $y = f(x) = m \cdot \cos(nx)$
fonksiyonuna aittir.

Buna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) 4 C) $\frac{9}{2}$ D) 5 E) 6

2.

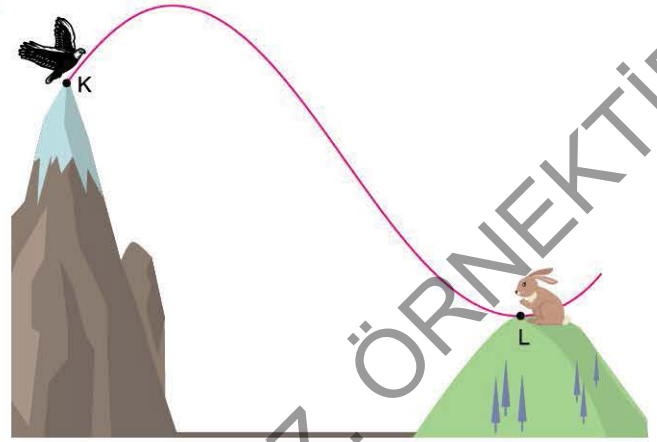


Yukarıdaki grafik,
 $y = f(x) = 2 + \sin 2x$
fonksiyonuna aittir.

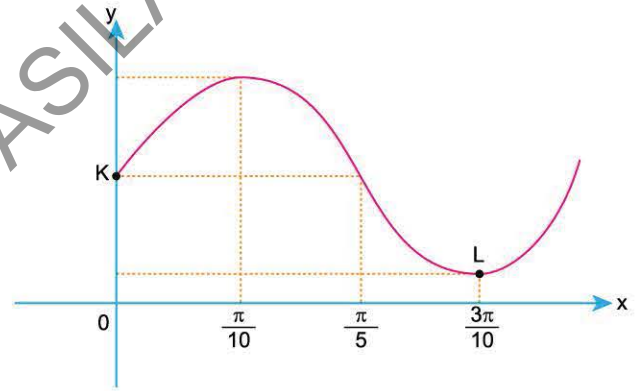
Buna göre, taralı üçgenin alanı kaç birimkaredir?

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

3.



K noktasındaki kartalın tepenin üstündeki L noktasında bulunan tavşana gelinceye kadar izlemiş olduğu yol koordinat düzlemine uyarlandığında,



yukarıda grafiği verilen,

$$f(x) = 15 + \sin(5x)$$

fonksiyonu elde ediliyor.

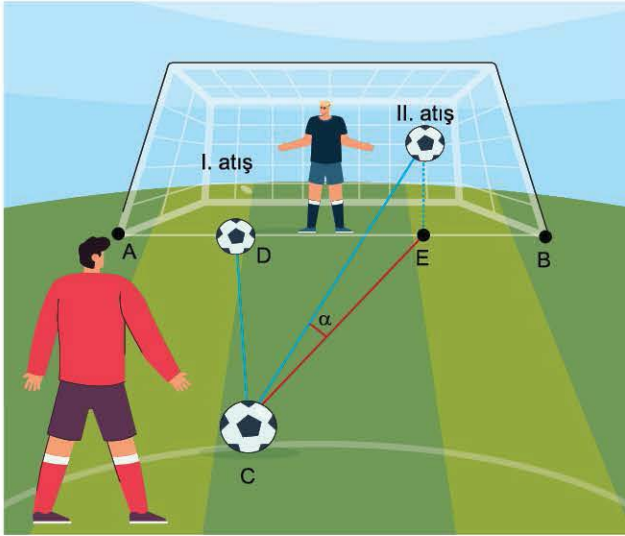
Buna göre, K ve L noktaları arasındaki en kısa uzaklık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\sqrt{3\pi + 10}}{10}$ B) $\frac{\sqrt{9\pi^2 + 100}}{10}$ C) $\sqrt{\pi^2 + 90}$
D) $\frac{\sqrt{\pi^2 + 15}}{14}$ E) $\frac{\sqrt{9\pi^2 - 100}}{2}$



TEST 27

1.



Bir mahalle maçında penaltı kullanılacaktır. I. penaltı atışını tam çizgi üzerinde kaleci kurtarınca penaltı atan takım itiraz edip tekrar bir penaltı atmak ister. II. penaltı atışında E noktasına dikey olacak şekilde yine tam çizgi üzerinde kurtarmıştır. A, D, E ve B doğrusaldır.

$|AD| = |EB| = 2$ metre, $|AB| = 8$ metre ve II. atışta kaleci topu kurtardığı anda topun yerden yüksekliği 1 metre, $m(\widehat{CDE}) = 60^\circ$ ve $|DE| = |DC|$ olduğuna göre, $\sin \alpha$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{\sqrt{17}}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{\sqrt{48}}$ E) $\frac{1}{5\sqrt{2}}$

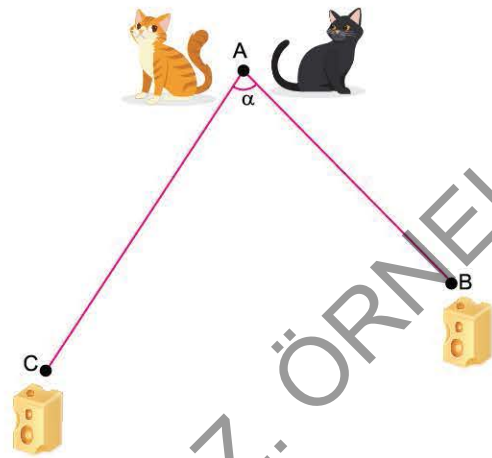
2.

$$f(x) = -4 \cdot \cos x + 4\sqrt{3} \cdot \sin x + 2k^2 - 1$$

fonksiyonunun alabileceği en büyük değer 23 olduğuna göre, k değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

3.



A noktasındaki iki kedi C ve B noktalarındaki peynirlere doğru doğrusal bir yol izleyerek ulaşıyor.

$$\tan \alpha = -\frac{1}{2}$$

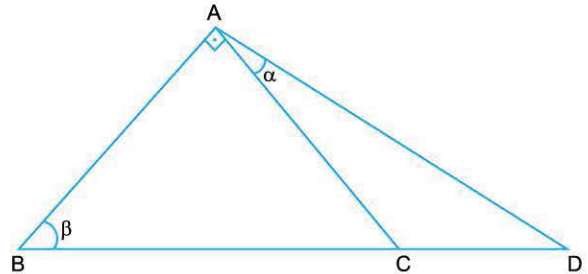
$$|AC| = 20 \text{ m}$$

$$|AB| = 5\sqrt{5} \text{ m}$$

olduğuna göre, B ve C noktalarında bulunan kediler arasındaki uzaklık kaç m'dir?

- A) $5\sqrt{37}$ B) $7\sqrt{21}$ C) $7\sqrt{35}$ D) $5\sqrt{21}$ E) 35

4.



Şekilde ABC dik üçgen, B, C ve D doğrusal, $[AB] \perp [AC]$

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

$$|CD| = 1 \text{ cm}$$

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

$$m(\widehat{ABC}) = \beta$$

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

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

1-B

2-D

3-A

4-B



1.

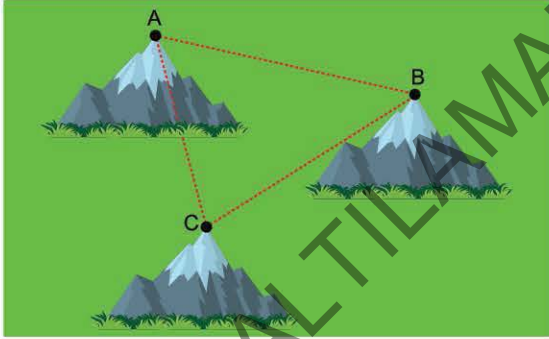


Can Bey her gün rutin olarak evinden çıkıp önce bankaya daha sonra bankadan ofisine doğru düzğün doğrusal bir şekilde yol almaktadır. Ev ile ofis arası 6 km, ev ile banka arası 8 km'dir.

Ofis, ev ve banka arasında 120° lik bir açı olduğuna göre, banka ile ofis arası kaç km'dir?

- A) 10 B) 11 C) $2\sqrt{37}$ D) $2\sqrt{39}$ E) $3\sqrt{31}$

2.



Şekilde üç dağın zirvesindeki A, B ve C noktaları verilmiştir.

Kuş uçuşu doğrusal şekilde oluşan ABC üçgeni için

$$\frac{\sin \hat{A}}{\sin \hat{B}} = \frac{3}{4}$$

$$|BC| + |AC| = 28 \text{ km}$$

$$m(\hat{C}) = 60^\circ$$

olduğuna göre, AB uzunluğu kuş uçuşu doğrusal bir şekilde kaç km'dir?

- A) $4\sqrt{13}$ B) $5\sqrt{11}$ C) $\sqrt{201}$ D) $\sqrt{213}$ E) $\sqrt{241}$

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

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

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.

$$\left[\frac{(\sin x - \cos x)^2 + (\sin x + \cos x)^2}{(\sin x - \cos x)^2 - (\sin x + \cos x)^2} \right] \cdot \sin x \cdot \cos x$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

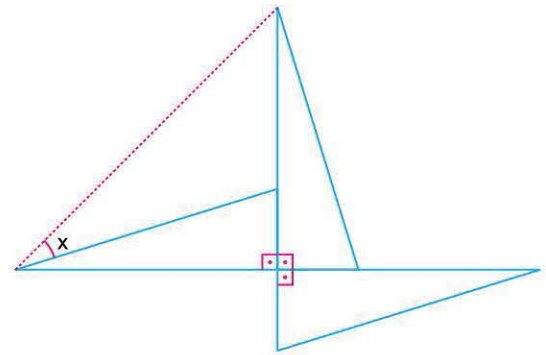
5.



Şekil I

Kısa dik kenarının uzun dik kenarına oranı $\frac{1}{4}$ olan Şekil I'deki üçgen veriliyor.

Şekil I'deki üçgenden üç tanesi Şekil II'deki gibi yerleştiriliyor.



Şekil II

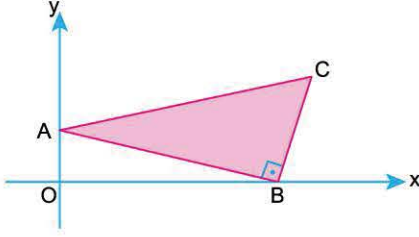
Buna göre, Şekil II'de belirtilen x açısı için tanx değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{\sqrt{17}}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{\sqrt{17}}{3}$ D) $\frac{3}{\sqrt{17}}$ E) $\frac{5}{3}$



TEST 5

1. $[AB] \perp [BC]$, $|AB| = 2|BC|$ olan ABC dik üçgeni dik koordinat düzleminde veriliyor.



C(7, 3) olduğuna göre, Alan(ABC) kaç birimkaredir?

- A) 10 B) 15 C) 16 D) 20 E) 25

2. Kazım Öğretmen bir ders etkinliğinde öğrencilerine A(-2, 4), B(6, -11), C(-8, 12) ve D(-3, 1) noktalarını vererek öğrencilerinden herhangi 2 noktayı seçip aralarındaki uzaklığı bulmalarını istiyor.

Selin ve Beyza buldukları sonuçların tam sayı olduğu bilgisini veriyor.

Buna göre, Selin ve Beyza'nın buldukları sonuçların toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 24 B) 27 C) 30 D) 33 E) 34

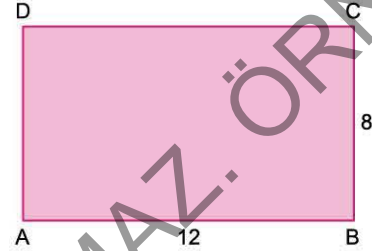
3. Analitik düzlemde 4. bölgedeki A noktasının x koordinatı 3 azaltılır, y koordinatı 4 artırılırsa elde edilen nokta yine 4. bölgede oluyor.

Buna göre, A noktasının koordinatlarının başlangıç noktasına uzaklığının en küçük tam sayı değeri kaç birimdir?

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

4. ABCD dikdörtgeni üzerine,

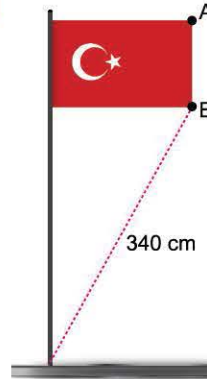
- AB kenarına dik bir doğru çizilerek bu doğru y eksenini olarak kabul ediliyor ve dikdörtgen alanları oranı 3 olan iki bölgeye ayırılıyor.
- BC kenarına dik bir doğru çizilerek, bu doğru x eksenini olarak kabul ediliyor ve dikdörtgeni eşit alanlı iki bölgeye ayırılıyor.



+x [AB yönünde, +y [AD yönünde ve B noktasının orijine uzaklığı 5 birim olduğuna göre, D noktasının apsisi kaçtır?

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

- 5.



4 metre uzunluğundaki bir bayrak direğine, kenar uzunlukları oranı 2 olan dikdörtgen biçiminde bir bayrak asılmış ve bayrak direği +y eksenini, direğin yerdeki gölgesi ise +x eksenini olacak şekilde koordinatları cm cinsinden olan bir dik koordinat düzlemi tanımlanmıştır.

Direğin yere değen noktasının bayrağın B köşesine olan uzaklığı 340 cm ve bayrağın direğe temas eden üst noktası ile direğin üst ucu arasındaki uzaklık 20 cm'dir.

Buna göre, A noktasının apsisi kaçtır?

- A) 130 B) 150 C) 160 D) 180 E) 190



1. Analitik düzlemde, $A(m^2 \cdot n^3, m \cdot n)$ noktası 4. bölgededir.

Buna göre,

- I. $(n - m, n)$ noktası 1. bölgededir.
 II. $(n, -m)$ noktası 1. bölgededir.
 III. $(n^2, m^2 \cdot n)$ noktası 1. bölgededir.

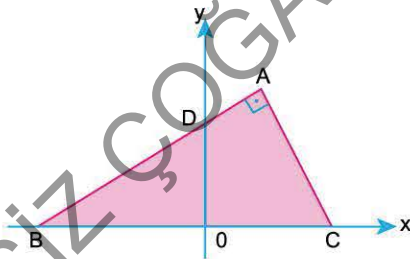
yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Analitik düzlemde, $A(5, -1)$ ve $B(-1, 11)$ olan $[AB]$ doğru parçası üzerinde $|BC| = 2|AC|$ şartını gerçekleyen C noktası ile $D(-2, 15)$ noktası arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 13 E) 15

3. Analitik düzlemde,

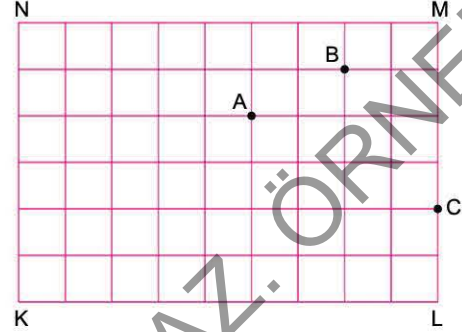


$[BA] \perp [AC]$, $A(3, 6)$, $C(5, 0)$ olan ABC üçgeni veriliyor.

Buna göre, B noktasının apsisi kaçtır?

- A) -15 B) -14 C) -12 D) -10 E) -9

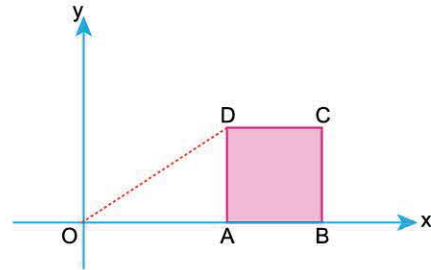
4. Birim karelere bölünmüş şekilde $[KL]$ ışını $+x$ yönü, $[KN]$ ışını $+y$ yönü kabul edilerek bir dik koordinat düzlemi yerleştirildiğinde A noktası ile B noktasının ordinatları toplamı 7 birim oluyor.



B noktasının apsisi A noktasının apsisinin 2 katı olduğuna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

5. Dik koordinat düzleminde $[AB]$ kenarı x ekseninde bulunan $ABCD$ karesi veriliyor.

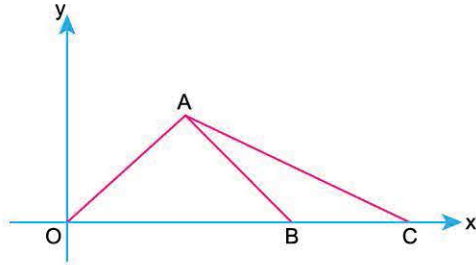


OAD üçgeninin ağırlık merkezi $(5, 2)$ olduğuna göre, B noktasının apsisi kaçtır?

- A) 7,5 B) 9 C) 10,5 D) 12 E) 13,5



1. Analitik düzlemde, OA ve AB doğrularının eğimleri toplamı 0, eğimleri çarpımı -1 dir.



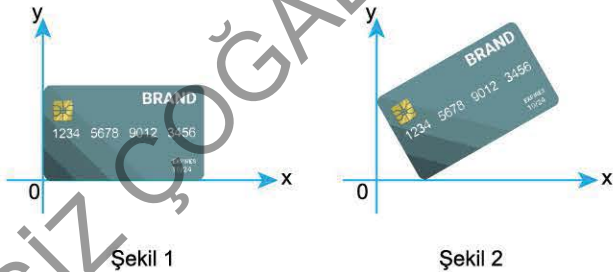
B(16, 0) ve C(23, 0) olduğuna göre, |AC| kaç birimdir?

- A) 15 B) 17 C) 20 D) 25 E) 27

2. Analitik düzlemde; $y = 2x$, $3y = x$, $y = 6$ ve $y = 8$ doğrularının sınırladığı dörtgenin en uzak iki köşesini birleştiren doğru parçasının eğimi kaçtır?

- A) $\frac{1}{11}$ B) $\frac{2}{21}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{2}{17}$

3. Kerem Öğretmen bir ders etkinliğinde dik koordinat düzlemi üzerine dikdörtgen biçimindeki banka kartını Şekil 1'deki gibi kenarları eksenler üzerine gelecek biçimde yerleştirip kartın bir köşegeninin eğimini $\frac{2}{3}$ olarak hesaplıyor. Kartını Şekil 2'deki gibi yerleştirdiğinde ise aynı köşegenin eğimini $\frac{12}{5}$ buluyor.

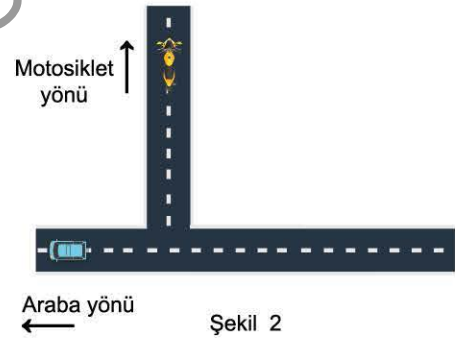
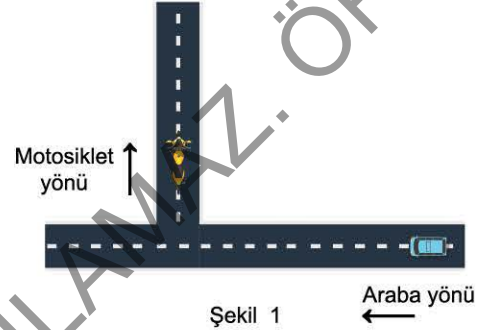


Şekil 2'de kartın köşelerinden orijine en uzak olanın orijine uzaklığı 15 cm olduğuna göre, kartın alanı kaç cm^2 dir?

- A) 60 B) 72 C) 75 D) 78 E) 84

4. Aşağıda üstten görünümü verilen şekilde motosikletin bulunduğu yol y eksenini, arabanın bulunduğu x eksenini kabul edilmiştir. Şekil 1'de motosikletin ve arabayı birleştiren doğru parçasının eğimi $-\frac{1}{3}$ tür.

Araba $-x$ yönünde, motosiklet $+y$ yönünde bir miktar ilerlediğinde Şekil 2'deki konuma geliyorlar ve bu konumda motosikletin yolların birleşme noktasına olan uzaklığı Şekil 1'deki konumuna göre 2 katına çıkıyor.



Arabanın hızı, motosiklet hızının 4 katı olduğuna göre, Şekil 2'de motosiklet ve arabayı birleştiren doğru parçasının eğimi kaçtır?

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

5. Analitik düzlemde, köşeleri orijin, A(10, 0), B(8, 6) ve C(0, 6) olan ABCD yamuğu veriliyor. $x = k$ doğrusu bu yamuğu eşit alanlı iki bölgeye, $x = p$ doğrusu bu yamuğu alanları oranı 2 olacak biçimde iki bölgeye ayırıyor.

Buna göre, $x = k$ ve $x = p$ doğruları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

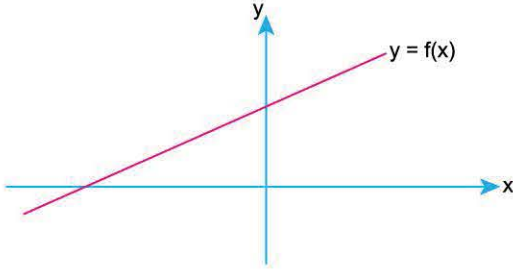
- A) 1 B) 1,5 C) 1,8 D) 2 E) 2,4



TEST 1

3. ÜNİTE: FONKSİYONLARDA UYGULAMALAR

1.

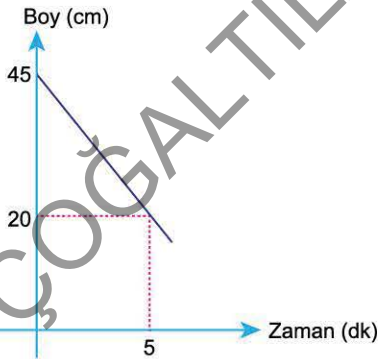


Yukarıda $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $4y = 3x + 12$ doğrusal fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, f fonksiyonunun negatif değerler aldığı aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-4, 3)$ B) $(-\infty, -4)$ C) $(3, \infty)$
D) $(-\infty, \infty)$ E) $(-\infty, 3)$

2.

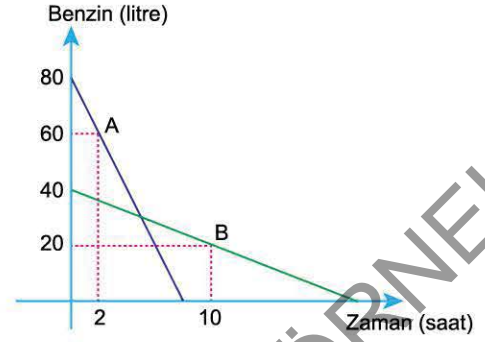


Yukarıda bir mumun boy - zaman grafiği verilmiştir.

Buna göre, mum yakıldıktan kaç dakika sonra tamamen erimiş olur?

- A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

3.

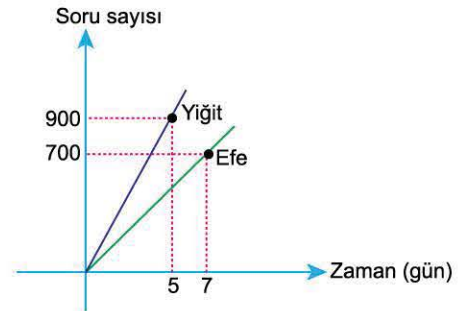


Yukarıdaki şekilde sabit hızla hareket eden A ve B araçlarının depolarındaki benzin miktarının zamana bağlı değişim grafiği verilmiştir.

Buna göre, kaçta bu araçların depolarındaki benzin miktarları eşitlenir?

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

4.



Yukarıdaki grafikte Yiğit ve Efe'nin günlük çözdükleri soru sayılarının zamana göre değişimleri verilmiştir.

Buna göre, kaç gün sonra bu kişilerin çözdükleri soru sayıları toplamı 3360 adet olur?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

1-B

2-C

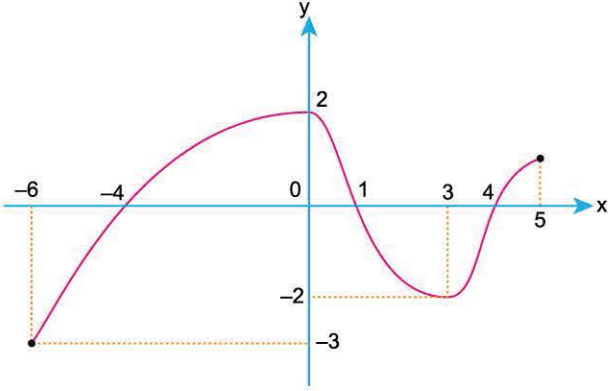
3-C

4-E



TEST 3

1.



$f : [-6, 5] \rightarrow [-3, 2]$ olmak üzere, $y = f(x)$ fonksiyonunun negatif değerli olduğu x tam sayıları kaç tanedir?

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

2.

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, y = f(x) = 4x - 3$$

fonksiyonunun negatif değerli olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.

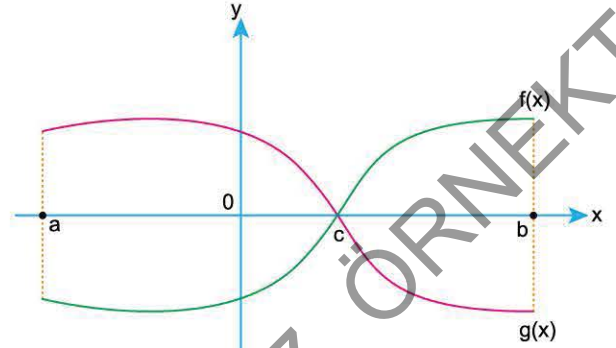
a ve b tam sayılardır.

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, y = f(x) = ax + b$$

$a > 0, b < 0$ olmak üzere, $y = f(x)$ fonksiyonunun pozitif olduğu en geniş aralık $(\frac{7}{3}, \infty)$ olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımını aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -21 B) -14 C) -7 D) -1 E) $-\frac{1}{21}$

4. Aşağıdaki şekilde $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının $[a, b]$ aralığındaki grafikleri verilmiştir.



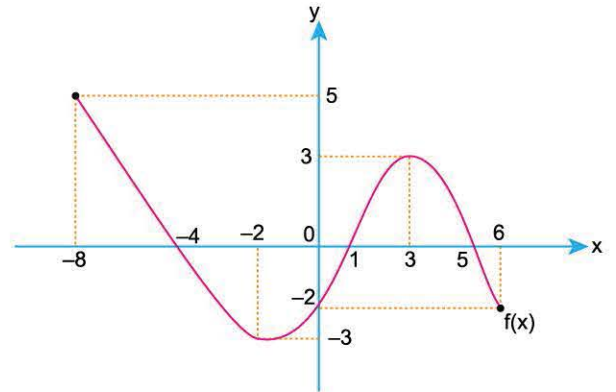
Buna göre,

- I. $x_0 \in [a, c]$ için $f(x_0) \geq 0$ dir.
II. $x_0 \in (c, b]$ için $g(x_0) \geq 0$ dir.
III. $[a, c]$ aralığında $f(x) \leq g(x)$ tir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5.



Yukarıdaki şekilde $[-8, 6]$ aralığında tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$$x \cdot f(x) \geq 0$$

eşitliğini sağlayan x tam sayı değerleri kaç tanedir?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

1-C

2-E

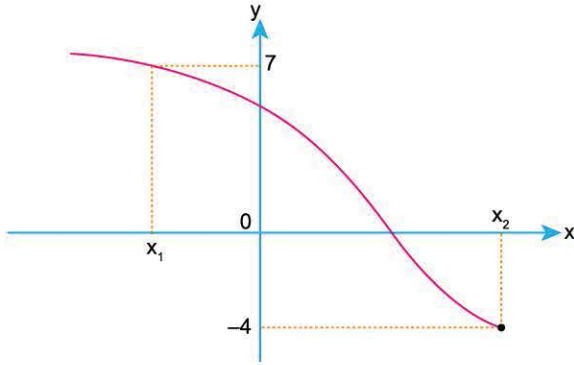
3-A

4-C

5-A



1.



Gerçel sayılarda tanımlı f fonksiyonunun grafiği yukarıdaki şekilde verilmiştir.

Buna göre, $[x_1, x_2]$ aralığındaki ortalama değişim hızı,

$$\frac{2k - 1}{3x_1 - 3x_2}$$

olduğuna göre, k değeri kaçtır?

- A) -17 B) -11 C) -1 D) 11 E) 17

2. Üretim miktarının x adet ile ifade edildiği bir mal için gelir fonksiyonu,

$$G(x) = 12x - \frac{2x^2}{3} + 5$$

şeklinde TL cinsinden ifade ediliyor.

Üretilen mal miktarı 6 adetten 9 adete çıktığında gelirdeki ortalama değişim hızı kaç olur?

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

3. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı f_1, f_2, f_3 ve f_4 fonksiyonları veriliyor.

$$f_1(x) = x + 1$$

$$f_2(x) = x^2 - 1$$

$$f_3(x) = x^2 - 2$$

$$f_4(x) = x^3$$

olduğuna göre, $[-1, 1]$ aralığında f_1, f_2, f_3 ve f_4 fonksiyonlarının değişim hızları sırasıyla h_1, h_2, h_3 ve h_4 tür.

Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $h_1 > h_2 > h_3 > h_4$ B) $h_1 = h_4 > h_2 = h_3$
 C) $h_4 = h_3 > h_1 = h_2$ D) $h_1 > h_2 = h_3 = h_4$
 E) $h_4 = h_3 = h_2 > h_1$

4.

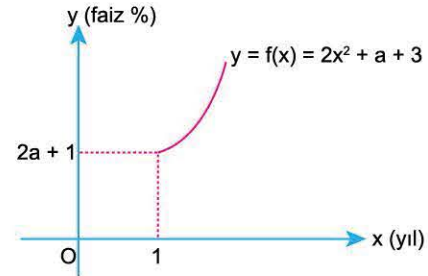


Şekildeki A noktasından harekete başlayan bir kaykaycının zeminden yüksekliğini gösteren denklem, $h(t) = 2t^2 - 11t + 15$ metredir.

Buna göre, t kaykaycının harekete başladığı andan itibaren saniye cinsinden geçen süre olmak üzere, kaykaycının ilk 6 saniyedeki ortalama değişim hızı kaç m/sn olur?

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

5.



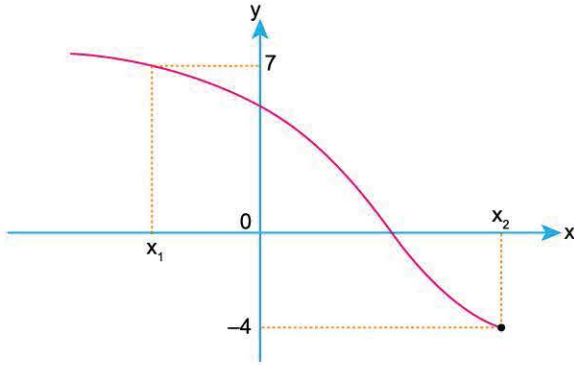
Bir bankanın bankaya yatırılan paraya bankada kaldığı zamana göre uygulamış olduğu faiz oranı $y = f(x) = 2x^2 + a + 3$ fonksiyonu ile ifade edilmiştir.

Buna göre, bankada parasını 6 yıl tutan bir kişinin parasına uygulanmış olan faiz oranının ortalama değişim hızı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 4 C) 7 D) 11 E) 12



1.



Gerçel sayılarda tanımlı f fonksiyonunun grafiği yukarıdaki şekilde verilmiştir.

Buna göre, $[x_1, x_2]$ aralığındaki ortalama değişim hızı,

$$\frac{2k - 1}{3x_1 - 3x_2}$$

olduğuna göre, k değeri kaçtır?

- A) -17 B) -11 C) -1 D) 11 E) 17

2. Üretim miktarının x adet ile ifade edildiği bir mal için gelir fonksiyonu,

$$G(x) = 12x - \frac{2x^2}{3} + 5$$

şeklinde TL cinsinden ifade ediliyor.

Üretilen mal miktarı 6 adetten 9 adete çıktığında gelirdeki ortalama değişim hızı kaç olur?

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

3. Gerçel sayılar kümesinde tanımlı f_1, f_2, f_3 ve f_4 fonksiyonları veriliyor.

$$f_1(x) = x + 1$$

$$f_2(x) = x^2 - 1$$

$$f_3(x) = x^2 - 2$$

$$f_4(x) = x^3$$

olduğuna göre, $[-1, 1]$ aralığında f_1, f_2, f_3 ve f_4 fonksiyonlarının değişim hızları sırasıyla h_1, h_2, h_3 ve h_4 tür.

Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $h_1 > h_2 > h_3 > h_4$ B) $h_1 = h_4 > h_2 = h_3$
C) $h_4 = h_3 > h_1 = h_2$ D) $h_1 > h_2 = h_3 = h_4$
E) $h_4 = h_3 = h_2 > h_1$

4.

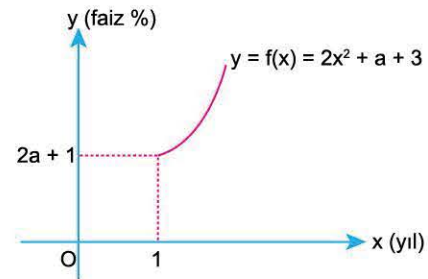


Şekildeki A noktasından harekete başlayan bir kaykaycının zeminden yüksekliğini gösteren denklem, $h(t) = 2t^2 - 11t + 15$ metredir.

Buna göre, t kaykaycının harekete başladığı andan itibaren saniye cinsinden geçen süre olmak üzere, kaykaycının ilk 6 saniyedeki ortalama değişim hızı kaç m/sn olur?

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

5.



Bir bankanın bankaya yatırılan paraya bankada kaldığı zamana göre uygulamış olduğu faiz oranı $y = f(x) = 2x^2 + a + 3$ fonksiyonu ile ifade edilmiştir.

Buna göre, bankada parasını 6 yıl tutan bir kişinin parasına uygulanmış olan faiz oranının ortalama değişim hızı aşağıdakilerden hangisidir?

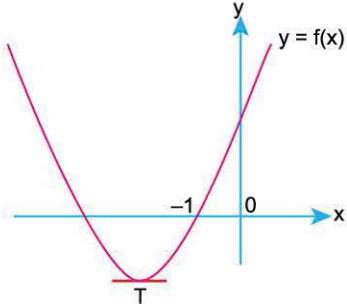
- A) 1 B) 4 C) 7 D) 11 E) 12



1. $f : [-2, 5] \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere,
 $y = f(x) = -2x^2 + 8x - 4$
parabolünün alabileceği en büyük değer ile en küçük değer arasındaki farkın mutlak değeri kaçtır?

A) 32 B) 28 C) 24 D) 20 E) 16

2.



Yukarıdaki şekilde,

$$y = f(x) = 3x^2 - (4a - 2)x - 3a + 1$$

fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, parabolün alacağı en küçük değer kaçtır?

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

3. x bir reel sayıdır.

Buna göre,

$$\frac{35}{x^2 + 3x + 4}$$

ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 24 B) 20 C) 18 D) 16 E) 15

4. m, n ve p reel sayıları için,

$$m = 6 - 4p$$

$$p = 1 - 2n$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,

$$m \cdot n$$

çarpımının en küçük değeri kaçtır?

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

- 5.

Alış Fiyatı	$(2x - 3)$ TL
Satış Fiyatı	$(x^2 - 8x + 43)$ TL

Yukarıdaki tabloda bir ürünün alış ve satış fiyatları verilmiştir.

Buna göre, bu ürünün satışından elde edilen kâr en az kaç TL'dir?

A) 21 B) 24 C) 27 D) 32 E) 39

- 6.



Yukarıdaki şekilde iki tepenin arasında bulunan bir asma köprünün görseli verilmiştir.

Bu asma köprünün A noktasından B noktasına doğru hareket eden bir kişi için yerden yüksekliğini metre cinsinden veren denklem

$$x^2 - 16x + 160 + k$$

ile ifade edilmektedir.

Buna göre, bu kişi A noktasından B noktasına doğru ilerlerken yere en yakın olduğu anda yerden yüksekliği 120 metre olduğuna göre, k değeri kaçtır?

A) 14 B) 18 C) 22 D) 24 E) 28



1.



t saniye cinsinden zamanı göstermek üzere, belirli bir yükseklikten havaya doğru, şekildeki gibi atılan bir cismin yerden yüksekliği metre cinsinden,

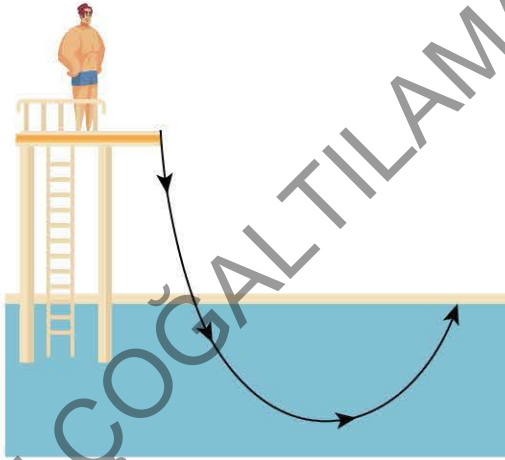
$$f(t) = -\frac{2t^2}{3} + 4t + 4$$

fonksiyonu ile ifade ediliyor.

Buna göre, cismin hareketi boyunca yerden yüksekliği en fazla kaç metre olur?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

2.



Yukarıda atlama tahtası üzerinden havuza dalış yapan bir yüzücünün suya atladıktan sonra suyun içinde almış olduğu yolun denklemi, $f(x) = 4x^2 - 24x + 2$ dir.

Havuz yüzeyi x eksenini kabul edilmek üzere yüzücü en çok kaç metre derine inebilir?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34

3. Bir markette tanesi 40 TL'den satılan ananas günde 20 adet satılmaktadır. Market sahibi ananasın tane satış fiyatında x TL'lik indirim yapınca günlük satış adedi $2x$ artmaktadır. **Buna göre, market sahibinin günlük ananas satışından elde edebileceği toplam para en çok kaç TL olur?**

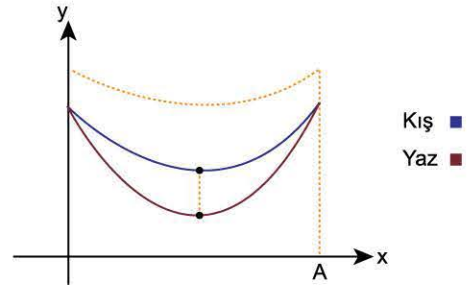
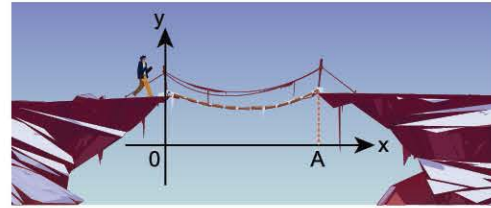
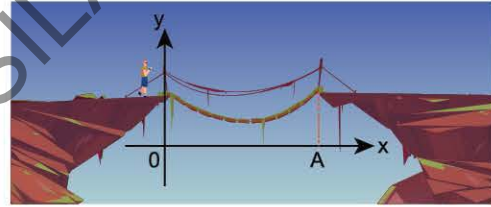
- A) 1250 B) 1200 C) 1000
D) 900 E) 850

4. Aşağıdaki şekillerde bir asma köprünün çelik halatlarının yaz ve kış aylarındaki görüntüleri verilmiştir. Yaz aylarındaki fonksiyon f , kış aylarındaki fonksiyon g olmak üzere,

$$f(x) = 4x^2 - 16x + t$$

$$g(x) = x^2 - kx + 20$$

olarak ifade edilmiştir.



Buna göre, yaz ve kış aylarındaki çelik halatların arasındaki en büyük mesafe a metre olduğuna göre, $\frac{k+t}{a}$ ifadesinin eşiti kaçtır?

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