

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

2.

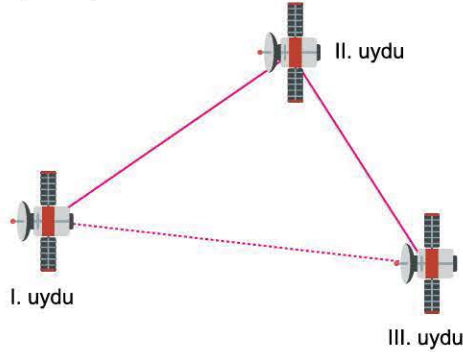


Şekildeki mikroskop, zemin üzerinde bulunan cisme doğru, zemin ile $\frac{7}{3}$ radyanlık bir açı yaparak konumlandırılmıştır.

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.



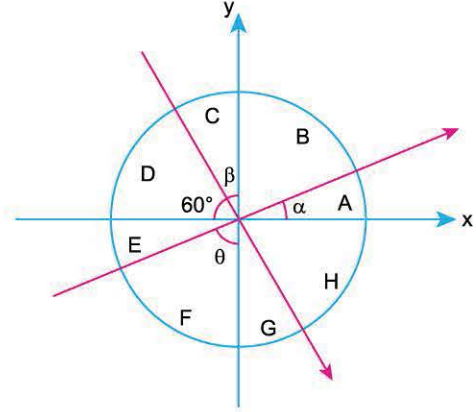
Bu uydular ile ilgili olarak aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- 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

4.



Yukarıda 8 parçaya bölünmüş bir daire verilmiştir.

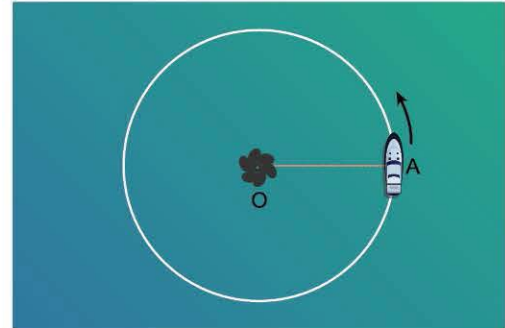
Buna göre,

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

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.



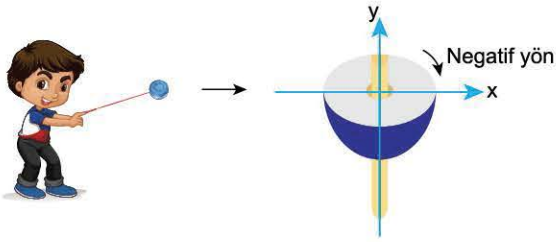
Koordinat düzlemi baz alındığında $|OA|$ doğrusunun x eksenini temsil ettiği düşünülürse, dakikada 15° lik bir açı ile yol alan teknenin 1,5 saat boyunca hareket ettiği ve yakıt bittikten sonra ise duruncaya kadar 80° lik bir yol daha aldığı bilindiğine göre, teknenin tam durduğu anda almış olduğu yol 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) $-316^\circ, -676^\circ$

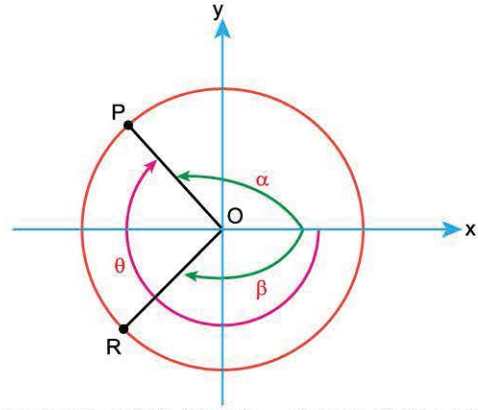
3.



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.

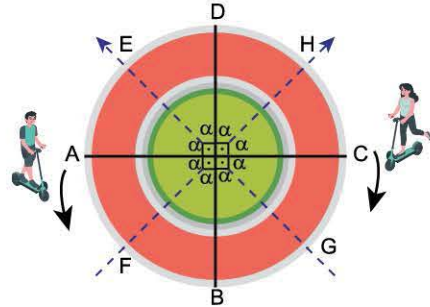
Buna göre,

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

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

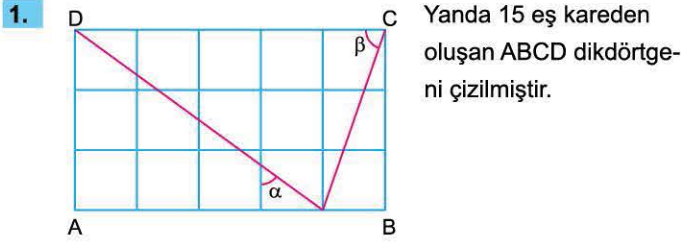
5.



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?

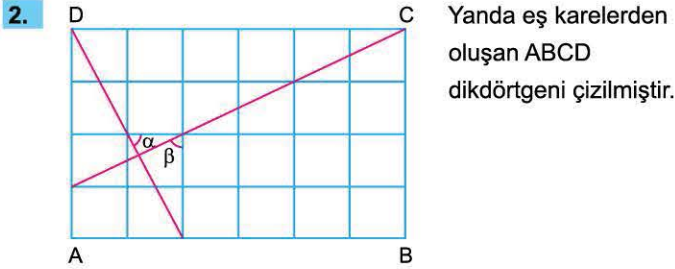
- A) A \rightarrow G - C arasında B) A \rightarrow E - D arasında
- C \rightarrow F - B arasında C \rightarrow B - G arasında
- C) A \rightarrow H - C arasında D) A \rightarrow E - D arasında
- C \rightarrow A - F arasında C \rightarrow D - H arasında
- E) A \rightarrow G - C arasında
- C \rightarrow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



Yanda 15 eş kareden oluşan ABCD dikdörtgeni çizilmiştir.

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

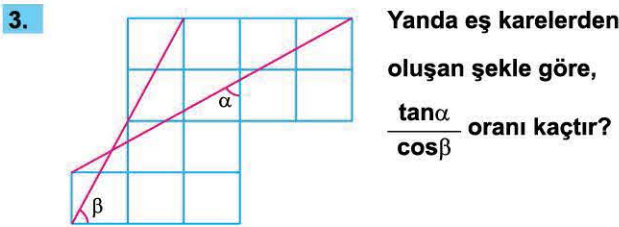
- A) $\frac{\sqrt{10}}{3}$ B) $\frac{2}{3\sqrt{10}}$ C) $\frac{5}{\sqrt{10}}$
D) $\frac{3}{2\sqrt{10}}$ E) $\frac{4}{5\sqrt{10}}$



Yanda eş karelerden oluşan ABCD dikdörtgeni çizilmiştir.

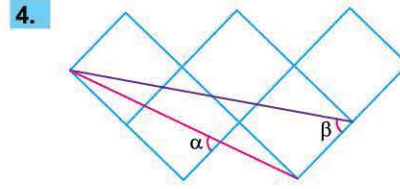
Buna göre, $\tan\alpha + \cot\beta$ toplamı kaçtır?

- 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?

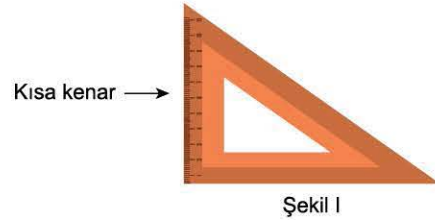
- A) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ B) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ C) $\frac{5\sqrt{5}}{3}$
D) $\frac{3}{\sqrt{5}}$ E) $\frac{\sqrt{5}}{3}$



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

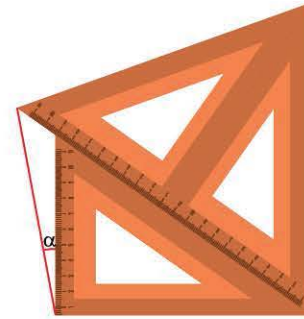
- A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{5}{2}$ D) 2 E) $\frac{3}{2}$

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



Şekil I

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



Şekil II

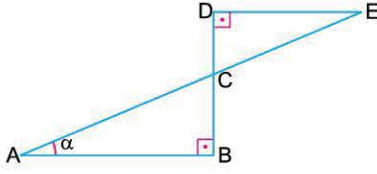
Buna göre, Şekil II'de belirtilen α açısı için $\tan\alpha$ değeri kaçtır?

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



TEST 9

1.



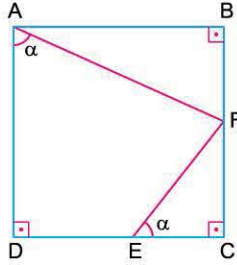
$C \in [BD]$, $[AB] \perp [BD]$, $[ED] \perp [BD]$

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

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.



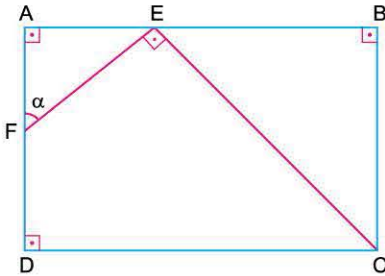
ABCD kare, $F \in [BC]$, $E \in [DC]$

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

$[AF] \perp [EF]$ 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.



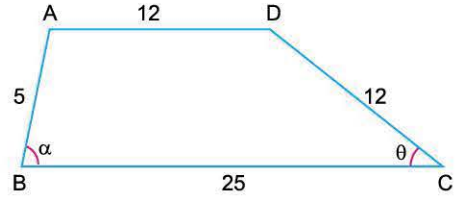
ABCD dikdörtgen, $E \in [AB]$, $F \in [AD]$,

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

olduğuna göre, $|BC|$ kaç cm'dir?

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

4.



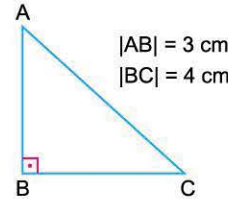
ABCD yamuk, $[AD] \parallel [BC]$

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

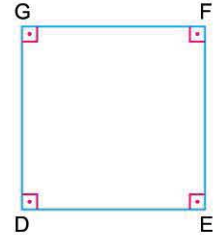
olduğuna göre, $\sin \theta + \cos \alpha$ toplamı kaçtır?

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

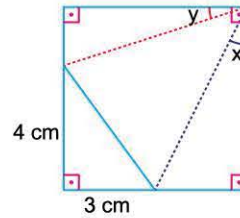
5. Aşağıda Şekil I'de verilen ABC dik üçgeni ile Şekil II'de verilen DEFG karesi için ABC üçgeninin hipotenüs uzunluğu, DEFG karesinin bir kenar uzunluğuna eşittir.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

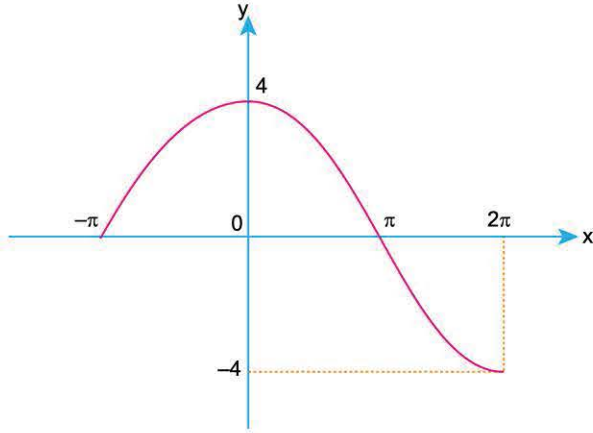
Şekil I'deki dik üçgen Şekil II'deki karesinin içine Şekil III'te gösterildiği gibi yerleştiriliyor.

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.

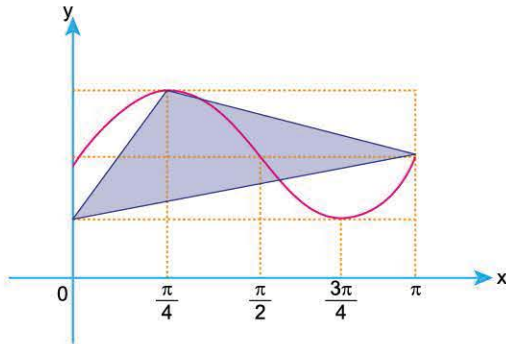


Yukarıdaki grafik,
 $y = f(x) = m \cdot \cos(nx)$
fonksiyonuna aittir.

Buna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

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

2.

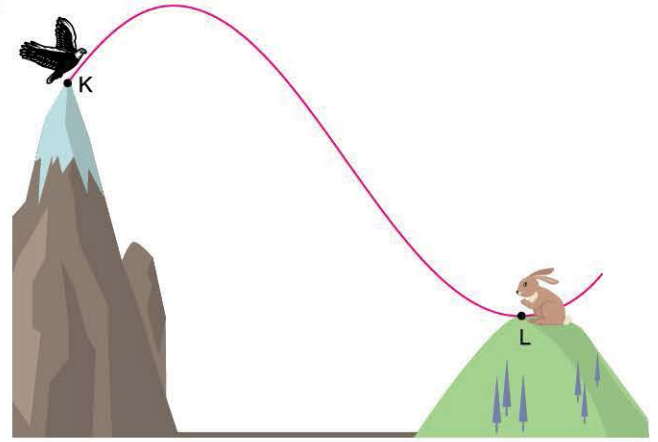


Yukarıdaki grafik,
 $y = f(x) = 2 + \sin 2x$
fonksiyonuna aittir.

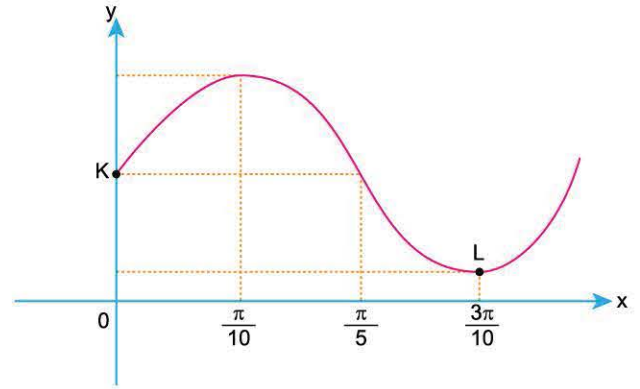
Buna göre, taralı üçgenin alanı kaç birimkaredir?

- 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,



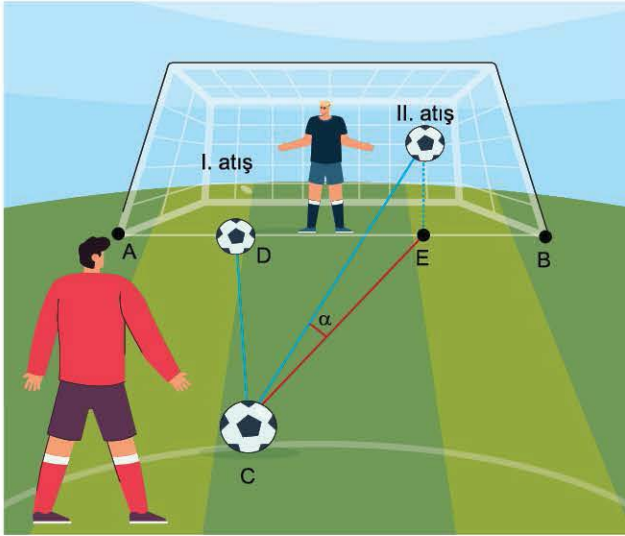
yukarıda grafiği verilen,
 $f(x) = 15 + \sin(5x)$
fonksiyonu elde ediliyor.

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) $\frac{\sqrt{9\pi^2 - 100}}{2}$



1.



Bir mahalle maçında penaltı kullanılacaktır. I. penaltı atışını tam çizgi üzerinde kaleci kurtarıncı 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) $\frac{1}{5\sqrt{2}}$

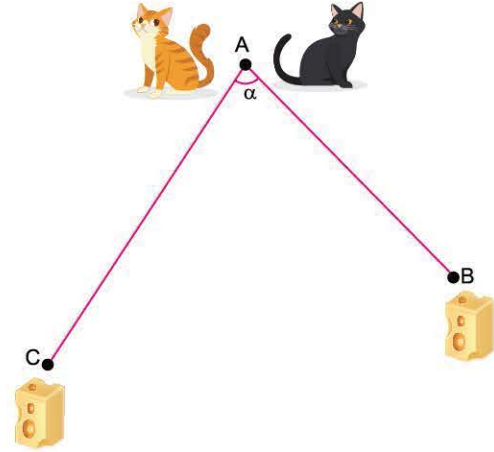
2.

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

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.

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

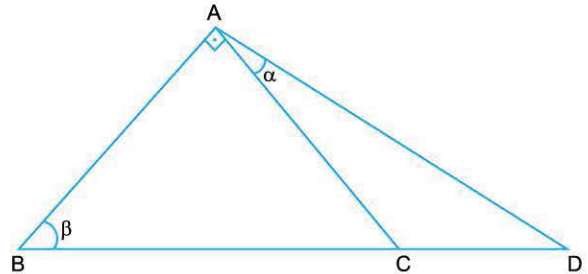
$$|AC| = 20 \text{ m}$$

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

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.

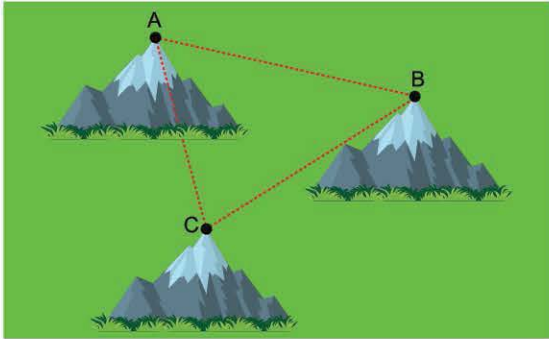


Can Bey her gün rutin olarak evinden çıkıp önce bankaya daha sonra bankadan ofisine doğru düzğün doğrusal bir şekilde yol almaktadır. Ev ile ofis arası 6 km, ev ile banka arası 8 km'dir.

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) $\sin x \cdot \cos x$

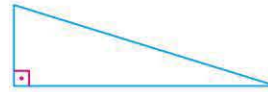
4.

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

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

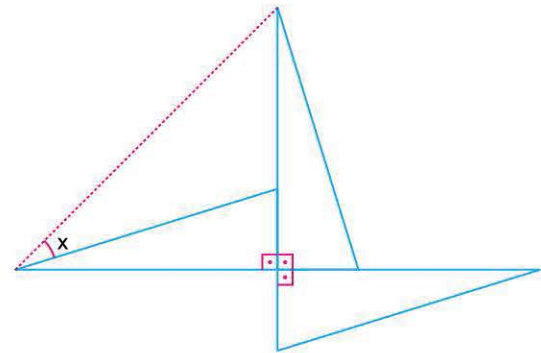
5.



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

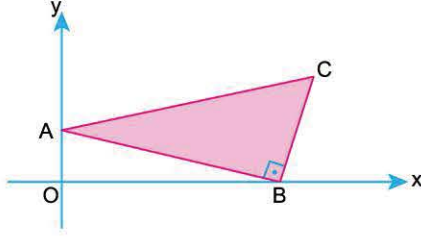
Buna göre, Şekil II'de belirtilen x açısı için tanx değeri kaçtır?

- 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

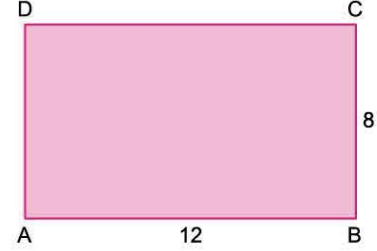
3. Analitik düzlemde 4. bölgedeki A noktasının x koordinatı 3 azaltılır, y koordinatı 4 artırılırsa elde edilen nokta yine 4. bölgede oluyor.

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,

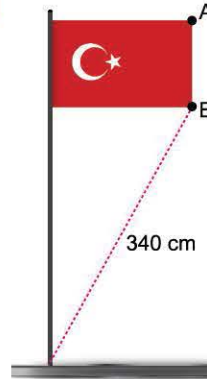
- AB kenarına dik bir doğru çizilerek bu doğru y eksenini olarak kabul ediliyor ve dikdörtgeni alanları oranı 3 olan iki bölgeye ayırıyor.
- BC kenarına dik bir doğru çizilerek, bu doğru x eksenini olarak kabul ediliyor ve dikdörtgeni eşit alanlı iki bölgeye ayırıyor.



+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.

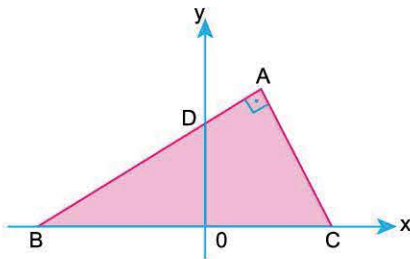
yargılarından hangileri doğrudur?

- 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,

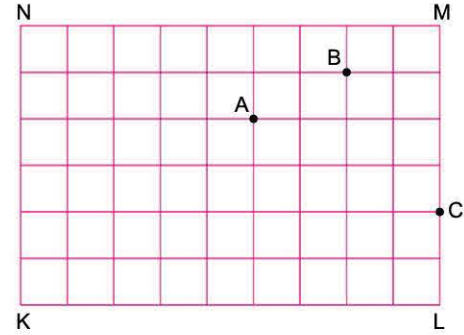


$[BA] \perp [AC]$, $A(3, 6)$, $C(5, 0)$ olan ABC üçgeni veriliyor.

Buna göre, B noktasının apsisi kaçtır?

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

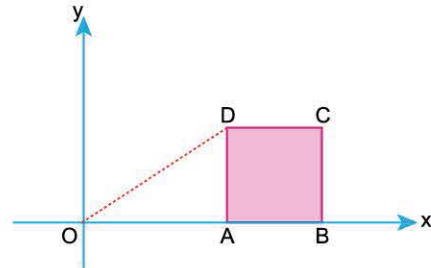
4. Birim karelere bölünmüş şekilde $[KL]$ ışını $+x$ yönü, $[KN]$ ışını $+y$ yönü kabul edilerek bir dik koordinat düzlemi yerleştirildiğinde A noktası ile B noktasının ordinatları toplamı 7 birim oluyor.



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.

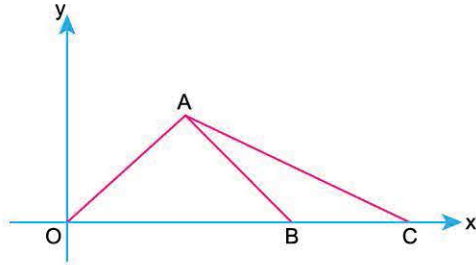


OAD üçgeninin ağırlık merkezi $(5, 2)$ olduğuna göre, B noktasının apsisi kaçtır?

- 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 1



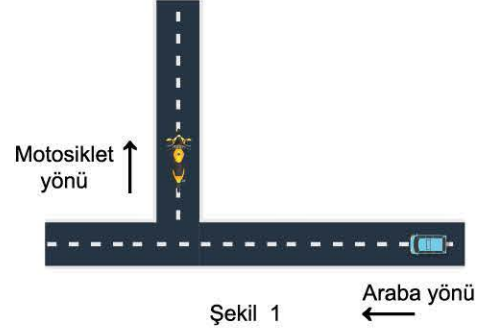
Şekil 2

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

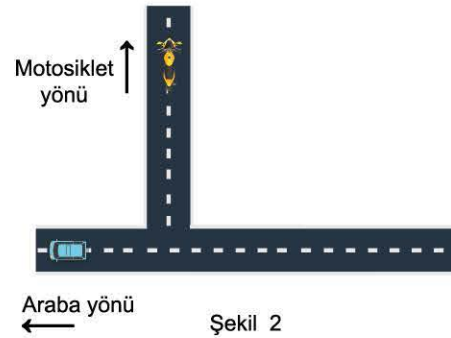
- A) 60 B) 72 C) 75 D) 78 E) 84

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.



Şekil 1



Şekil 2

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.

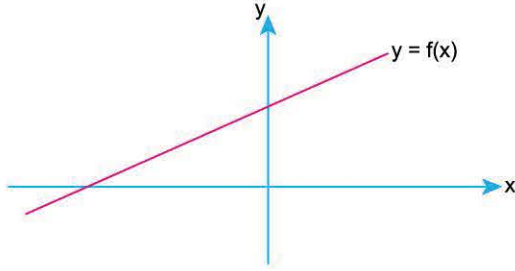
Buna göre, $x = k$ ve $x = p$ doğruları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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



TEST 1

1.

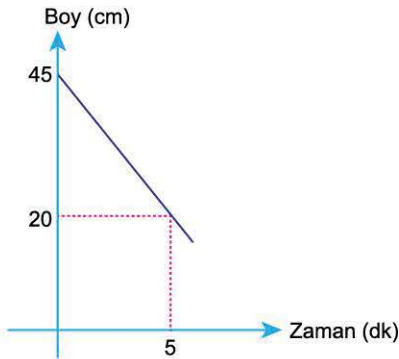


Yukarıda $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $4y = 3x + 12$ doğrusal fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

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.

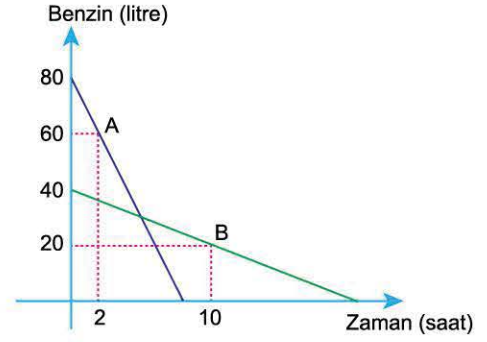


Yukarıda bir mumun boy - zaman grafiği verilmiştir.

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

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

3.

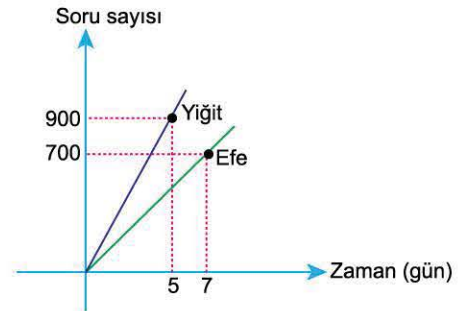


Yukarıdaki şekilde sabit hızla hareket eden A ve B araçlarının depolarındaki benzin miktarının zamana bağlı değişim grafiği verilmiştir.

Buna göre, kaçinci saatte 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

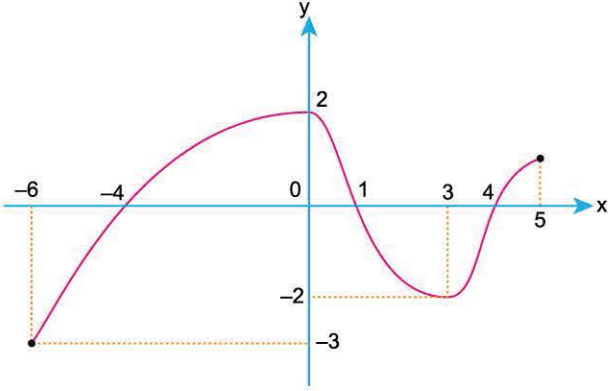
3-C

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

3.

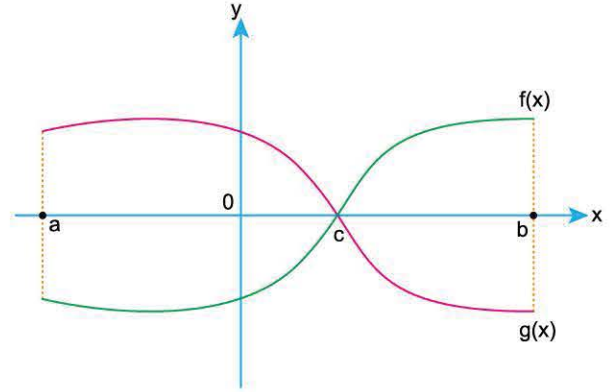
a ve b tam sayılardır.

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

$a > 0$, $b < 0$ olmak üzere, $y = f(x)$ fonksiyonunun pozitif olduğu en geniş aralık $\left(\frac{7}{3}, \infty\right)$ 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.



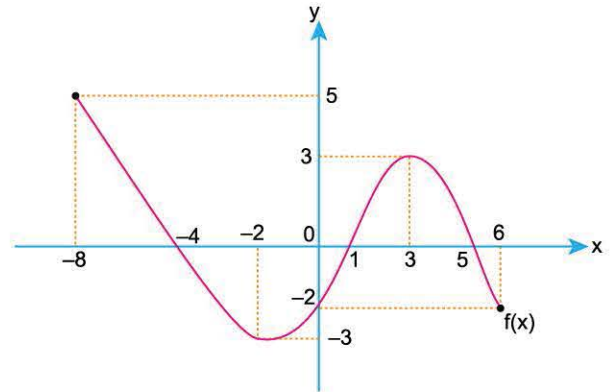
Buna göre,

- 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,

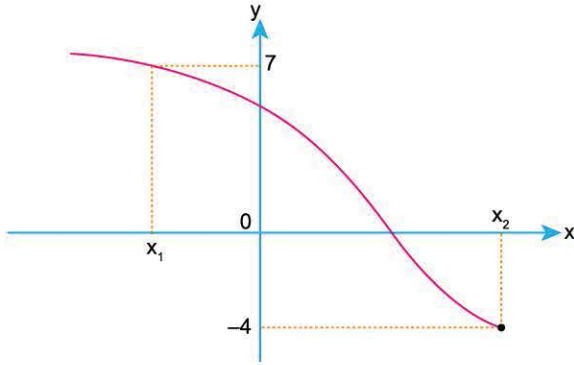
$$x \cdot f(x) \geq 0$$

eşitliğini sağlayan x tam sayı değerleri kaç tanedir?

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



1.



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.

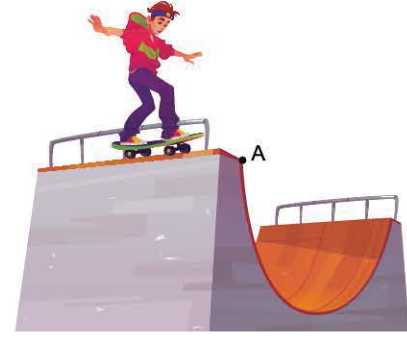
$$\begin{aligned} f_1(x) &= x + 1 \\ f_2(x) &= x^2 - 1 \\ f_3(x) &= x^2 - 2 \\ f_4(x) &= x^3 \end{aligned}$$

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 sırlamalardan 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.

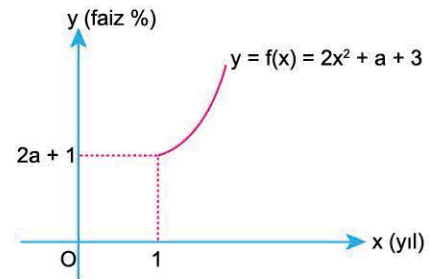


Şekildeki A noktasından harekete başlayan bir kaykaycının zeminden yüksekliğini gösteren denklem, $h(t) = 2t^2 - 11t + 15$ metredir.

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.



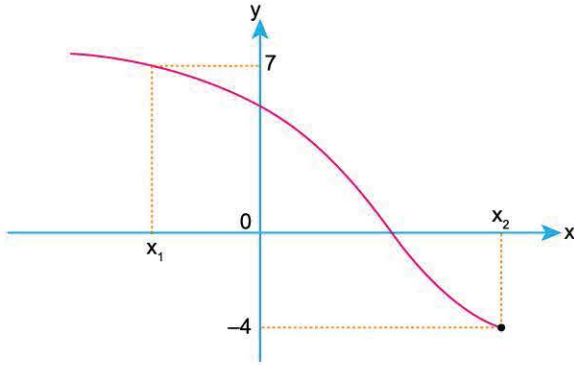
Bir bankanın bankaya yatırılan paraya bankada kaldığı zamana göre uygulamış olduğu faiz oranı $y = f(x) = 2x^2 + a + 3$ fonksiyonu ile ifade edilmiştir.

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.

$$\begin{aligned} f_1(x) &= x + 1 \\ f_2(x) &= x^2 - 1 \\ f_3(x) &= x^2 - 2 \\ f_4(x) &= x^3 \end{aligned}$$

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.

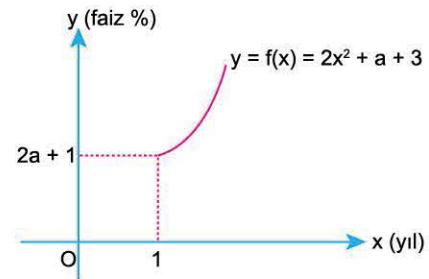


Şekildeki A noktasından harekete başlayan bir kaykaycının zeminden yüksekliğini gösteren denklem, $h(t) = 2t^2 - 11t + 15$ metredir.

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.



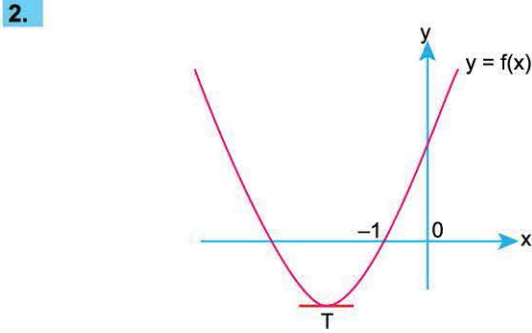
Bir bankanın bankaya yatırılan paraya bankada kaldığı zamana göre uygulamış olduğu faiz oranı $y = f(x) = 2x^2 + a + 3$ fonksiyonu ile ifade edilmiştir.

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



- 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



- Yukarıdaki şekilde iki tepenin arasında bulunan bir asma köprü'nün görseli verilmiştir.
Bu asma köprü'nün 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,

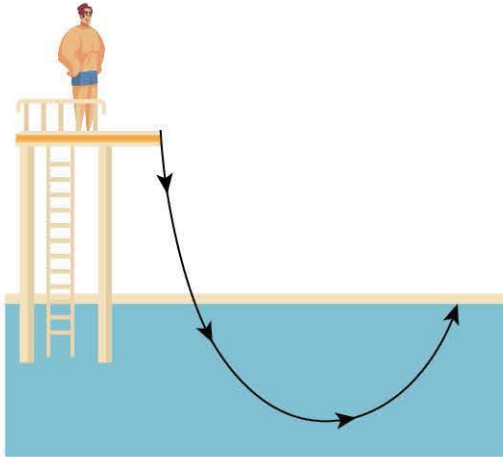
$$f(t) = -\frac{2t^2}{3} + 4t + 4$$

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?**

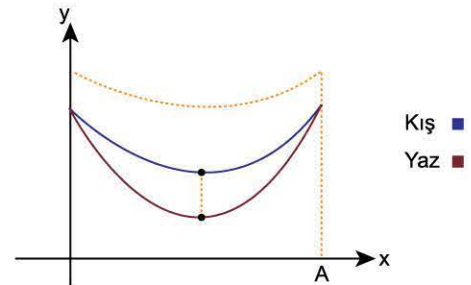
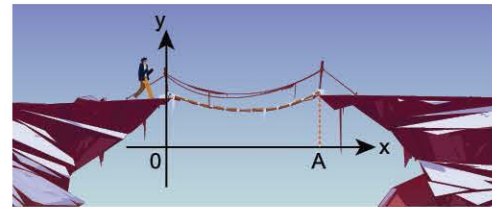
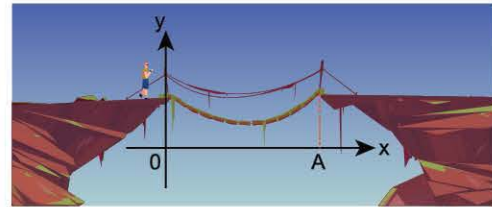
- A) 1250 B) 1200 C) 1000
D) 900 E) 850

4. Aşağıdaki şekillerde bir asma köprü'nün 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