

MATE- MATİK

SORU BANKASI

Güncel Müfredata ve
Yeni Soru Tiplerine Uygun



İÇİNDEKİLER



1. BASAMAK

1. Bölüm: Yönlü Açılar, Açı Ölçü Birimleri	8
2. Bölüm: Trigonometrik Özdeşlikler	14
3. Bölüm: Trigonometrik Fonksiyonlar ve Birim Çember	24

2. BASAMAK

1. Bölüm: Kosinüs Teoremi ve Sinüs Teoremi	42
2. Bölüm: Periyot Kavramı, Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri	48
3. Bölüm: Ters Trigonometrik Fonksiyonlar	54

3. BASAMAK

1. Bölüm: Noktanın Analitiği	70
2. Bölüm: Doğru Denklemi	80
3. Bölüm: Doğruların Birbirine Göre Durumları	88

4. BASAMAK

1. Bölüm: Fonksiyonlarla İlgili Uygulamalar	102
2. Bölüm: İkinci Dereceden Fonksiyon Grafikleri	112
3. Bölüm: Fonksiyonların Dönüşümleri	130



5. BASAMAK

1. Bölüm: İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri	146
2. Bölüm: İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler	152
3. Bölüm: İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemlerin Köklerinin Varlığı ve İşaret İncelemesi	160
4. Bölüm: İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlik Sistemleri	164

6. BASAMAK

1. Bölüm: Çemberin Temel Elemanları	176
2. Bölüm: Çemberde Açılar	180
3. Bölüm: Çemberde Teğet	188
4. Bölüm: Dairenin Çevresi ve Alanı	196

7. BASAMAK

1. Bölüm: Katı Cisimler	216
2. Bölüm: Koşullu Olasılık, Deneysel ve Teorik Olasılık	228



MATEMATİK

SORU BANKASI

1. BASAMAK

BU BASAMAKTA İŞLENECEK KONULAR

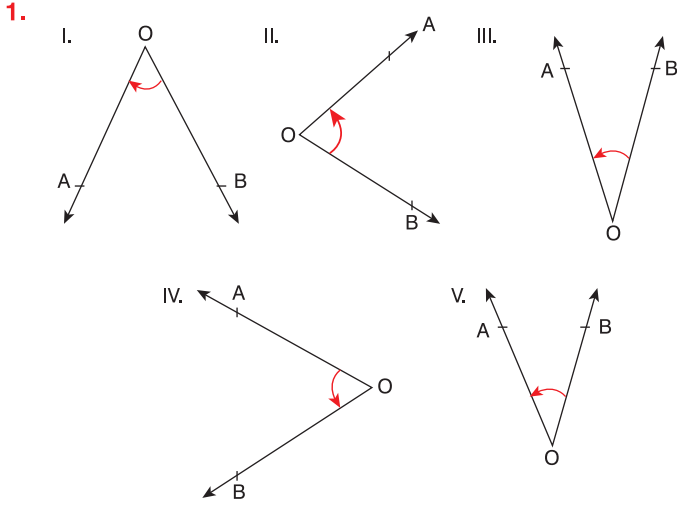
- 1. Bölüm:** Yönlü Açılar, Açı Ölçü Birimleri
- 2. Bölüm:** Trigonometrik Özdeşlikler
- 3. Bölüm:** Trigonometrik Fonksiyonlar ve Birim Çember

1. BASAMAK



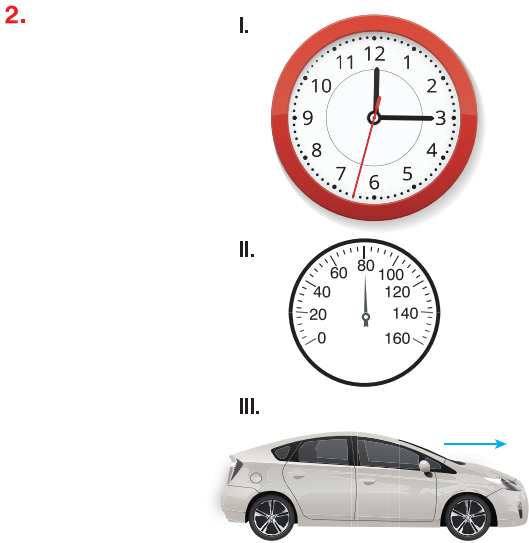
KONU DEĞERLENDİRME TESTİ - 1

1. BÖLÜM



Yukarıda verilen yönlü açılardan kaç tanesi pozitif yönlü açıdır?

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



Yukarıda I. öncülde çalışan bir saat, II. öncülde yavaşlamakta olan bir motosikletin hız göstergesi, III. öncülde ok yönünde ilerleyen aracın tekerlekleri gösterilmiştir.

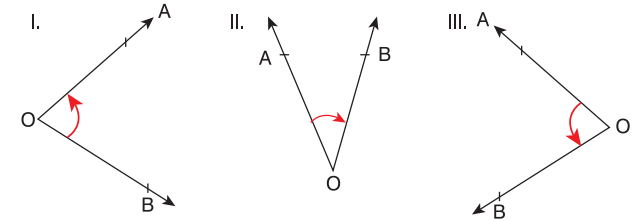
Buna göre, bu öncüllerdeki cisimlerin hareketlerinden hangileri negatif yönlüdür?

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

3. Bir AOB yönlü açısı ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Başlangıç kenarı [OA, bitim kenarı [OB'dir.
- Negatif yönlü açıdır.

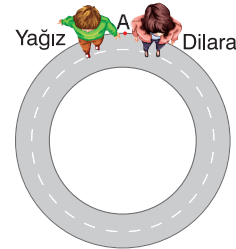
Buna göre,



ifadelerinden hangisi AOB yönlü açısı olabilir?

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

4. Aşağıda dairesel bir pistin A noktasında bulunan Yağız ve Dilara'nın hareketleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.



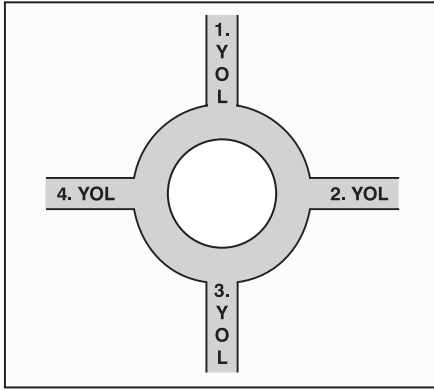
- Yağız negatif yönlü açı yapacak şekilde 160° ilerleyip duruyor.
- Dilara pozitif yönlü açı yapacak şekilde 120° ilerleyip duruyor.

Dairesel pistin merkezi O noktası, Yağız ve Dilara'nın durduğu son noktalar sırasıyla Y ve D noktaları olmak üzere başlangıç kenarı [YO], bitim kenarı [DO] olan açı çiziliyor.

Buna göre, son durumda oluşan bu açının yönü ve ölçüsü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

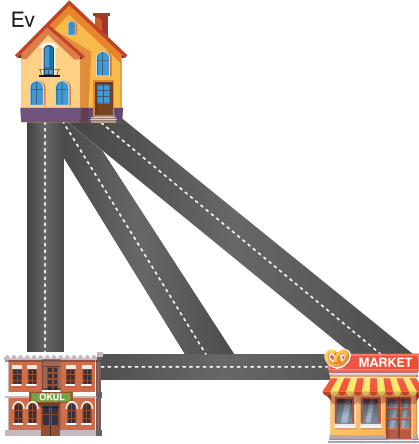
- A) Pozitif yönlü, 90° B) Pozitif yönlü, 80°
C) Pozitif yönlü, 70° D) Negatif yönlü, 90°
E) Negatif yönlü, 80°

5. Aşağıda bir kavşakta bulunan dört yol gösterilmiştir.



Buna göre, başlangıç ve bitim kenarları bu dört yoldan herhangi ikisi olan kaç farklı yönlü açı vardır?

- A) 10 B) 12 C) 16 D) 24 E) 32
6. Tolga aşağıdaki koşullara uygun olarak bir hesaplama yapacaktır.

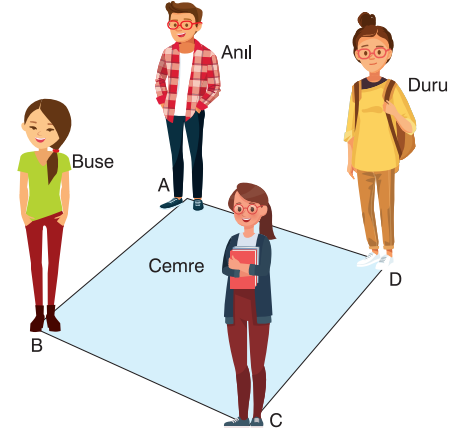


- Ev, okul ve marketin bulunduğu noktalar bir üçgenin üç köşesidir.
- Ev - okul arasındaki yol, okul - market arasındaki yola diktir.
- Ev - market arasındaki yol, okul - market arasındaki yol ile 30° 'lik açı yapmaktadır.
- Evin bulunduğu köşeden ev-okul arasındaki yol ile $11^\circ 46' 40''$ açı yapacak şekilde okul - market arasındaki yola doğrusal bir çizgi çiziliyor.

Buna göre, Tolga bu çizgi ile ev-market arasında oluşan açının ölçüsünü aşağıdakilerden hangisi olarak hesaplar?

- A) $48^\circ 13' 10''$ B) $48^\circ 13' 24''$
 C) $48^\circ 13' 20''$ D) $48^\circ 12' 10''$
 E) $48^\circ 12' 20''$

7. Anıl, Buse, Cemre ve Duru'nun bulunduğu A, B, C, D noktaları aşağıdaki gibi doğrusal çizgilerle birleştiriliyor.



Bu çizgilerin oluşturduğu açılarla ilgili

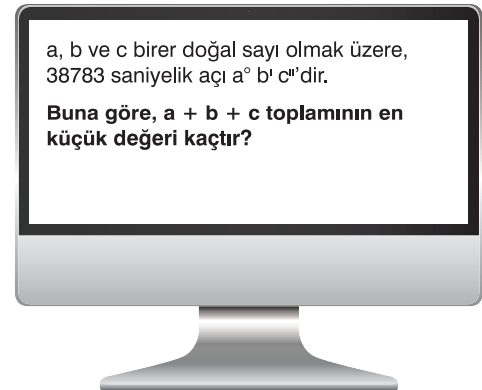
- $m(\widehat{ABC}) = 78^\circ 37' 13''$
- $m(\widehat{ADC}) = 89^\circ 56' 55''$
- $m(\widehat{BCD}) = 130^\circ$

olduğu biliniyor.

Buna göre, $m(\widehat{BAD})$ kaç derecedir?

- A) $61^\circ 25' 52''$ B) $61^\circ 52' 25''$
 C) $59^\circ 52' 25''$ D) $48^\circ 12' 10''$
 E) $56^\circ 25' 52''$

8. Bilgisayarında trigonometri konu anlatım videosu izleyen Kemal aşağıdaki soruda videoyu durdurmuştur.

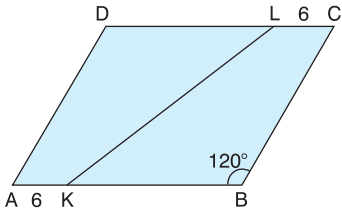


Kemal soruyu doğru bir şekilde cevapladığına göre, Kemal'in bulduğu doğru sonuç kaçtır?

- A) 77 B) 78 C) 79 D) 80 E) 81



1.

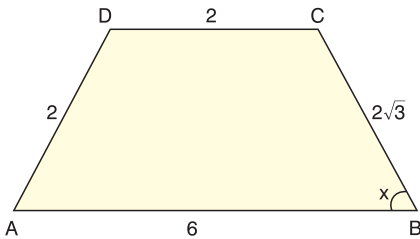


ABCD eşkenar dörtgen
 $|AK| = |CL| = 6$ birim
 $|AD| = 16$ birim
 $m(\widehat{ABC}) = 120^\circ$

Yukarıda verilenlere göre, $|KL|$ kaç birimdir?

- A) 9 B) $\sqrt{83}$ C) $2\sqrt{21}$ D) $4\sqrt{21}$ E) $\sqrt{85}$

2.



ABCD yamuk, $[AB] \parallel [CD]$, $|AD| = |CD| = 2$ birim
 $|BC| = 2\sqrt{3}$ birim, $|AB| = 6$ birim, $m(\widehat{ABC}) = x$

Yukarıda verilenlere göre, x kaç derecedir?

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

3. ABC dik üçgeninde kenar uzunlukları

$|BC| = a$ birim,

$|AC| = b$ birim,

$|AB| = c$ birim olmak üzere, $[AB] \perp [BC]$ dir.

$$\frac{b-a}{b+a} = \frac{1}{3}$$

olduğuna göre, $m(\widehat{C})$ kaç derecedir?

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

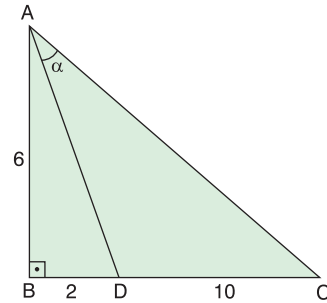
4. Bir ABC üçgeninde $|BC| = a$ birim, $|AC| = b$ birim, $|AB| = c$ birimdir.

$$a+b+c = \frac{3ac}{a-b+c}$$

olduğuna göre, $m(\widehat{B})$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 90

5.

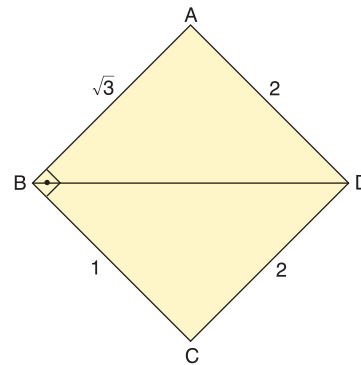


ABC dik üçgen
 $[AB] \perp [BC]$
 $|AB| = 6$ birim
 $|BD| = 2$ birim
 $|CD| = 10$ birim
 $m(\widehat{DAC}) = \alpha$

Yukarıda verilenlere göre, α kaç radyandır?

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

6.



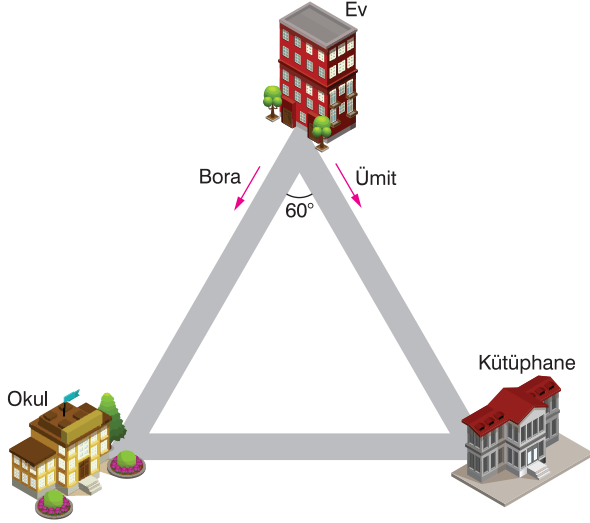
Yandaki şekilde
 $[AB] \perp [BC]$
 $|AD| = |CD| = 2$ birim
 $|BC| = 1$ birim
 $|AB| = \sqrt{3}$ birim

Yukarıda verilenlere göre, $|BD|$ kaç birimdir?

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



7. Bora ve Ümit evden aynı anda çıkarak Bora okula, Ümit ise kütüphaneye doğru harekete başlamıştır.



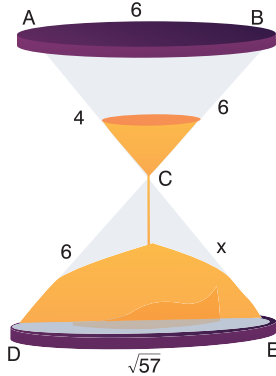
Bora saatte 24 km hızla 15 dakikada okula ulaşmıştır. Ümit saatte 12 km hızla 40 dakikada kütüphaneye ulaşmıştır.

Ev - okul doğrusal yolu ile ev - kütüphane doğrusal yolu arasındaki açı 60° 'dir.

Buna göre, okul - kütüphane arasındaki uzaklık kaç km'dir?

- A) $\sqrt{13}$ B) 4 C) $2\sqrt{13}$ D) 8 E) 10

8. Aşağıda ABC ve CDE üçgeni şeklindeki parçaların C köşelerinden birleştirilmesiyle oluşan kum saati gösterilmiştir.



A, C, E ve B, C, D noktaları doğrusal ve

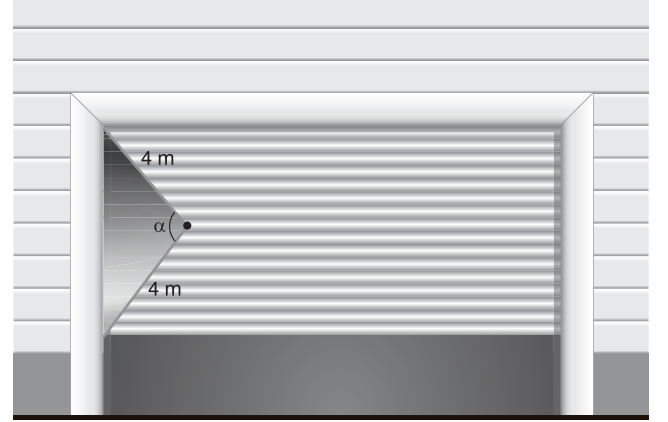
$IABI = IBCI = ICDI = 6$ birim, $IACI = 4$ birim, $I DEI = \sqrt{57}$ birimdir.

Buna göre, kum saatinin CE kenarının uzunluğu x kaç birimdir?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 9 E) 10



9. Aşağıda bir garaj kapısının zamanla orantılı olarak açılıp kapanmasını sağlayan eşit ve dörder metre uzunluğundaki iki demir kol gösterilmiştir.

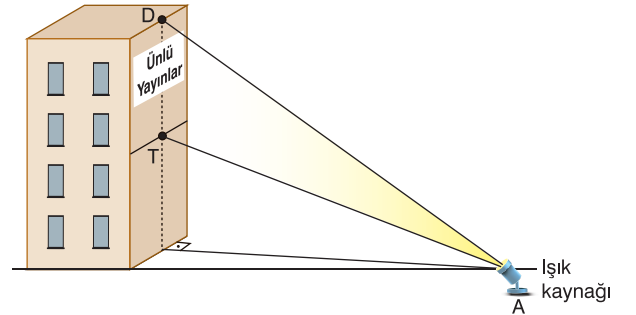


Açık konumdaki garaj kapısının demirlerinin bir doğru açı oluşturması için motor 72 saniye çalışmaktadır.

Buna göre, motor 48 saniye çalışırsa garaj kapısı kaç metre kapanır?

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

- 10.



Bir binanın duvarına dikdörtgen şeklinde bir afiş ile reklam veren kitap mağazası, A noktasına bir ışık kaynağı yerleştirerek reklamın ışıklandırılmasını amaçlıyor.

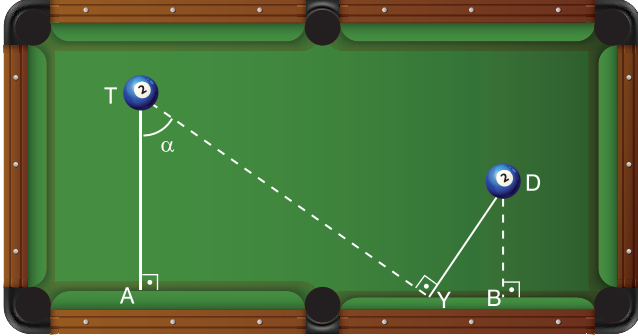
$m(\widehat{D\hat{A}T}) = 60^\circ$ ve A noktasından çıkan ışık reklam afişinin alt kısmı için 10 m ve üst kısmı için 25 m yol aldığına göre, reklam afişinin D ile T noktaları arası uzunluğu kaç metredir?

- A) $5\sqrt{21}$ B) $5\sqrt{19}$ C) $4\sqrt{19}$ D) $3\sqrt{19}$ E) 30



BASAMAK DEĞERLENDİRME TESTİ - 1

1. Aşağıdaki şekilde bilardo masasının D noktasında bulunan topa vurulunca, top [AB] bandındaki Y noktasında duruyor. Daha sonra Y noktasından [DY] doğrusuna dik doğrultuda tekrar topa vurulduğunda top T noktasında duruyor.

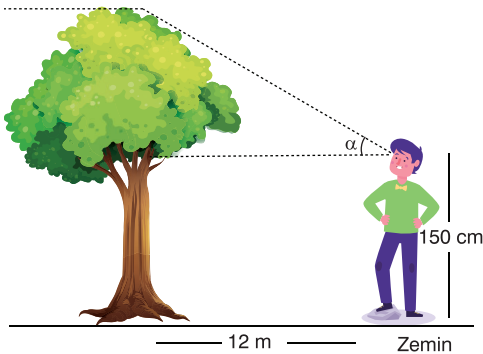


- Y noktası ile D noktasının [AB] bandındaki dik izdüşümü arasındaki mesafe 20 cm dir.
- T noktasının [AB] bandına uzaklığı 48 cm dir.
- $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ tür.

Buna göre, D ve T noktaları arası uzaklık kaç cm'dir?

- A) 60 B) 65 C) 75 D) 80 E) 85

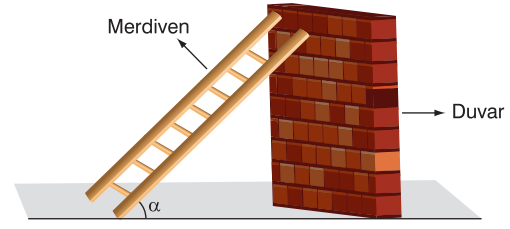
2. Aşağıda zemine dik konumda bulunan ağaç ve bu ağaca 12 metre uzaklıkta bulunan bir çocuk gösterilmiştir. Göz hizası zeminden 150 cm yükseklikte bulunan çocuk, ağacın en üst noktasına zemine α derecelik açı yapan doğru boyunca bakmaktadır.



$\cos \alpha = \frac{4}{5}$ olduğuna göre, ağacın boyu kaç metredir?

- A) 9 B) 10 C) 10,5 D) 11 E) 11,5

- 3.



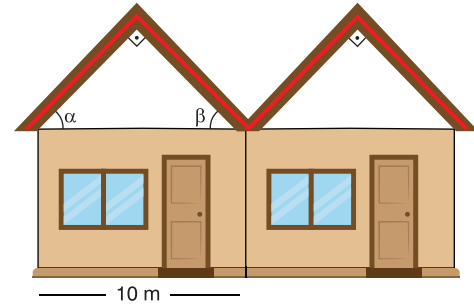
Yukarıdaki şekilde zemine dik konumdaki duvara dayalı merdiven gösterilmiştir. Bu merdiven zeminle α derecelik açı yapmaktadır ve zemine temas ettiği nokta ile duvar arasındaki mesafe 2 metredir.

$$\tan \alpha = \frac{12}{16}$$

olduğuna göre, merdivenin boyu kaç metredir?

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

- 4.



Bitişik halde bulunan iki evin çatısına yağmur sularının düşmesini engellemek amacıyla kırmızı çizgi hizasında bir sıra boru döşenecektir. Bu iş için aşağıdaki ölçümler yapılmıştır.

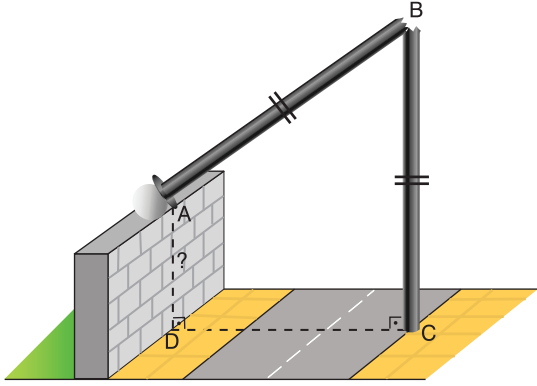
- Bu iki evin çatıları dik kesişmektedir.
- Kırmızı çizgilerin çatıyla yaptığı dar açılar α ve β 'dir.
- Evlerin eni 10 m uzunluğundadır.
- $\sin \alpha = 0,6$ dir.

Buna göre, bu iş için kaç metre boru gerekir?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 28 E) 30

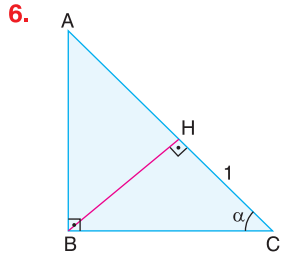
1. BASAMAK

5. Uzunluğu 50 metre olan elektrik direği, fırtına nedeniyle ortadan kırılmış ve elektrik direğinin en üst noktası aşağıdaki şekilde olduğu gibi duvarın üst kısmına gelmiştir.



Verilen şekilde, $m(\widehat{ABC}) = \alpha$ ve $\sin \alpha = 0,96$ olduğuna göre, duvarın yüksekliği $|AD|$ kaç metredir?

- A) 7 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18



Şekilde ABC dik üçgeninde

$$|HC| = 1 \text{ birim}$$

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

$$[AC] \perp [BH]'dir.$$

Buna göre, $|AH|$ uzunluğu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\tan \alpha$ B) $\cot \alpha$ C) $\cot^2 \alpha$
D) $\tan^2 \alpha$ E) $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$

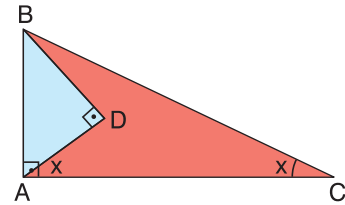
7. Yağız Öğretmen sınıfta öğrencilerine aşağıdaki etkinliği yapıyor.

- $[AB] \perp [AC]$ olacak şekilde bir ABC dik üçgeni çiziniz.
- A köşesinden $[BC]$ kenarına bir dik doğru çizerek bu noktayı H olarak belirtiniz.
- $m(\widehat{ABC}) = x$ ve $|AH| = 2$ birimdir.

Bu etkinliğe göre, $|CH|$ 'nin x cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. Birer kenarları çakışık olan ABC ve ABD dik üçgenleri şekildeki gibi çizildikten sonra mavi ve kırmızı renge boyanmıştır.



$[AB] \perp [AC]$, $[AD] \perp [BD]$ ve $m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{ACB}) = x$

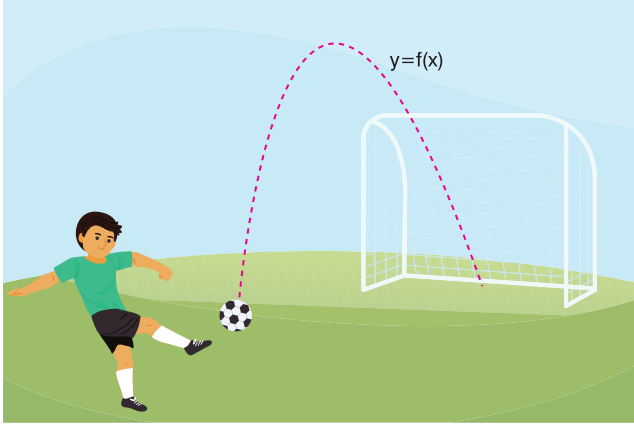
olduğuna göre, mavi bölgenin alanının ABC üçgeninin alanına oranı aşağıdakilerden hangisidir?

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



BASAMAK DEĞERLENDİRME TESTİ - 1

1. Tuğra bir topu havaya doğru vurduğu andan, topun kaleye ulaştığı ana kadar izlediği yol aşağıda gösterilmiştir.



Topun izlediği yol santimetre cinsinden $y=f(x)$ fonksiyonu ile modellenmiş ve

$$f(x) = 150x - 3x^2$$

şeklinde verilmiştir.

Buna göre, topun yerden yüksekliği en fazla kaç metre olur?

- A) 16,5 B) 17,75 C) 18 D) 18,75 E) 19,25

2. Aşağıda bir pizzacıda satılan bir orta boy pizzanın fiyatı ve gün boyunca toplam kaç kişiye satış yapıldığı gösterilmiştir.



30 TL

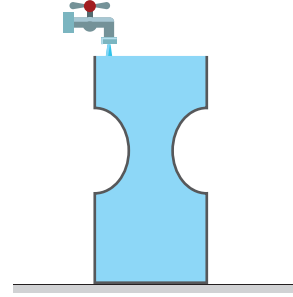
Orta Boy Pizza
Satılan Kişi
Sayısı
60

Bir pizzacıda pizzanın fiyatında yapılan her 4 TL indirim için günlük satış yapılan kişi sayısı 10 artmaktadır.

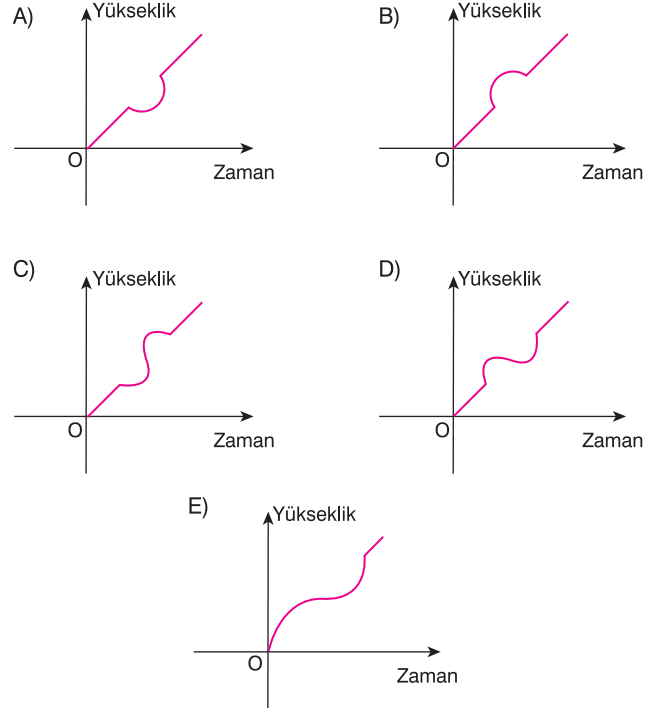
Buna göre, pizzacıda günlük kazancın en fazla olması için bir orta boy pizzanın fiyatı kaç TL olmalıdır?

- A) 16 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

3. Aşağıda verilen su deposu birim zamanda sabit miktarda su akıtan bir muslukla doldurulmaktadır.

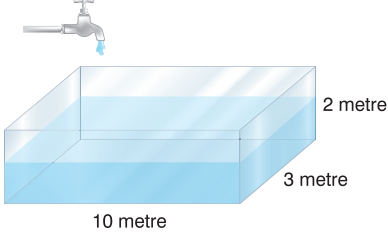


Buna göre, başlangıçta boş olan su deposunda musluğun açılmasıyla depodaki suyun yüksekliğinin zamana göre değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



4. BASAMAK

4. Dikdörtgen dik prizma şeklindeki havuzu birim zamanda sabit miktarda su akıtan musluk aşağıdaki gibi doldurmaktadır.

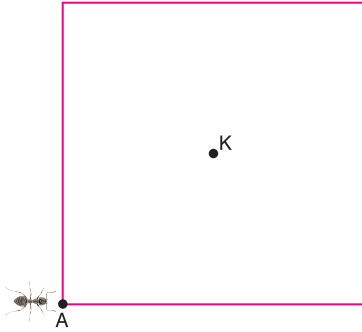


Bu havuzun taban ayrıtları 10 metre ve 3 metre, yüksekliği 2 metredir. Havuzun içinde bulunan suyun yüksekliği havuzun yüksekliğinin $\frac{1}{3}$ ü kadardır.

Musluk aynı sabit miktarda akıttığı su ile havuzun boş kısmını 12 dakikada doldurduğuna göre, havuzdaki suyun yüksekliğinin dakikadaki değişim hızı kaçtır?

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

5. Ağırlık merkezi K noktası olan karenin alanı 16 birimkaredir. Bu karenin A köşesinde bulunan bir karınca karenin çevresi üzerinden tüm bölgelere sırasıyla gidecektir.



Karıncanın x birimlik hareketinde K noktasına olan uzaklığı $f(x)$ fonksiyonu ile modelleniyor.

Buna göre f fonksiyonu için

- I. Minimum değeri 1'dir.
II. Maksimum değeri $2\sqrt{2}$ 'dir.
III. $f(7) = \sqrt{5}$ 'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

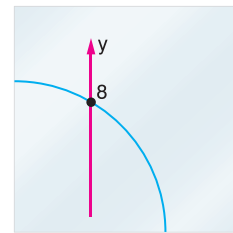
6. Bir araç kiralama şirketi internet sitesinde araç kiralama ücretleriyle ilgili aşağıdaki tabloları yayınlamıştır.

A Model Araç	A Model Araç
Sabit ücret: 300 TL	Sabit ücret: 400 TL
Km başına: 50 kr	Km başına: 20 kr
I. Seçenek	II. Seçenek

Bu kiralama şirketinden A model aracı kiralamak isteyen bir kişi en az kaç km yol giderse II. seçenekteki ücret daha uygun olur?

- A) 332 B) 333 C) 334 D) 335 E) 336

7. Analitik düzlemde $y=f(x)$ parabolünün bazı parçaları aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



b bir gerçel sayı olmak üzere $f(x)$ fonksiyonu,

$$f(x) = \left(\frac{7-b}{3}\right)x^2 + \left(\frac{6-b}{3}\right)x + b$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $f(3)$ değeri kaçtır?

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



BASAMAK DEĞERLENDİRME TESTİ - 1

71D60E5B

1. Analitik düzlemde konumunu belirten Aydın bulunduğu noktayı $P(-a, b)$ olarak belirtiyor.

Aydın'ın konumu analitik düzlemin III. bölgesinde bulunduğuna göre,



Betül

$$B(2a-b, -b)$$



Cemre

$$C(-a, b-a)$$



Duru

$$D(a, a+b)$$



Eren

$$E(a+b, -b)$$



Fatma

$$F(a+b, 3b)$$

şeklinde konumlarını belirten bu beş kişiden hangisi kesinlikle I. bölgededir?

- A) Betül B) Cemre C) Duru
D) Emre E) Fatma

2.

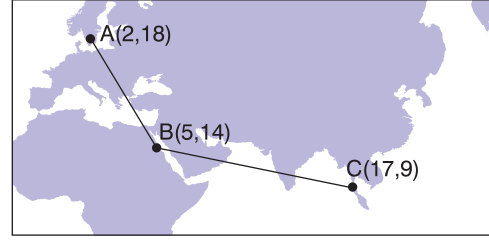


Denizdeki yatında bulunan Mert, yattan atlayarak $A(5,4)$ noktasında bulunan iskeleye yüzmek istemektedir.

Buna göre, Mert'in yatı aşağıdaki koordinatların hangisinde bulunursa, Mert iskeleye en kısa mesafeden ulaşmış olur?

- A) (10,1) B) (8,9) C) (9,7)
D) (7,10) E) (7,9)

3. Aşağıdaki harita farklı bir uzunluk birimiyle çizilmiştir.

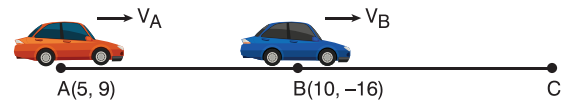


Dik koordinat düzleminde koordinatları verilen $A(2,18)$, $B(5,14)$ ve $C(17, 9)$ noktaları için A ve B noktaları arasındaki gerçek uzaklık 7,5 km'dir.

Buna göre, B ve C noktaları arasındaki gerçek uzaklık kaç kilometredir?

- A) 19,5 B) 20 C) 21 D) 25,5 E) 26

4.



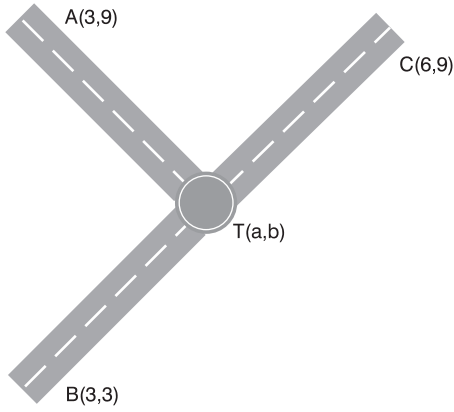
$A(5, 9)$ ve $B(10, -16)$ olmak üzere, bu noktalardan iki araç sabit hızlarla C noktasına doğru harekete başlıyorlar. A ve B noktalarından aynı anda harekete başlayan bu iki aracın hızları sırasıyla saatte V_A ve V_B kilometredir. AC doğrusal yolunda bu iki araç aynı anda C noktasına ulaşıyor.

$2V_A = 7V_B$ olduğuna göre, C noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) -14 B) -12 C) -8 D) -5 E) -2

3. BASAMAK

5.

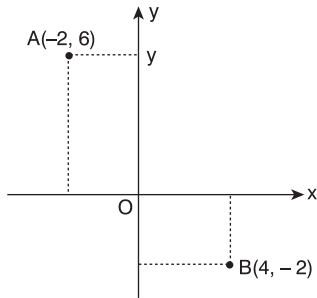


Bir şehrin A, B ve C konumlarında bulunan üç kişi T noktasında buluşmak üzere yola çıkıyorlar. Bu üç kişinin hızları aynı ve yol boyunca sabit olup aynı anda harekete başlamışlardır.

Bu üç kişi T noktasına aynı anda ulaştıklarına göre, T noktasının apsisi ordinatının kaç katıdır?

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

6.



Dik koordinat düzleminde A ve B noktaları işaretleniyor. Daha sonra,

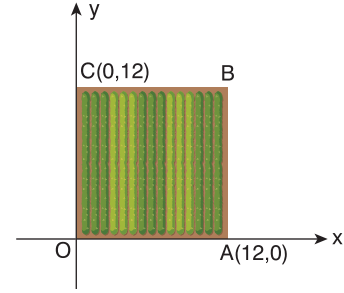
$$m_{AC} + 2m_{BC} = \frac{1}{6}$$

olacak şekilde x ekseninde bir C noktası seçiliyor.

Buna göre, A ve B noktalarının orta noktasının pozitif apsisi C noktasına olan uzaklığı kaç birimdir?

- A) $\sqrt{77}$ B) $\sqrt{78}$ C) $\sqrt{79}$ D) 9 E) $\sqrt{85}$

7. Dik koordinat düzleminde verilen OABC karesi şeklindeki arsa doğrusal bir çit ile eşit alanlı iki bölgeye ayrılacaktır.

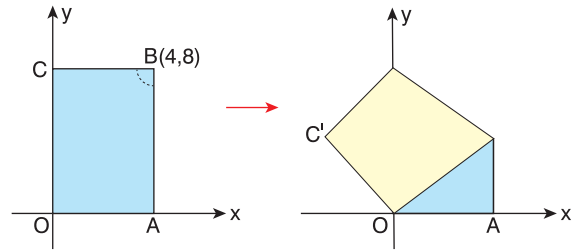


Arsayı eşit alanlı iki bölgeye ayıracak olan çit, eğimi $-\frac{1}{3}$ olan d doğrusu üzerindedir.

d doğrusunun x eksenin kestiği nokta D(k, 0) olduğuna göre, k kaçtır?

- A) 16 B) 20 C) 22 D) 24 E) 36

8. Dik koordinat düzleminde ön yüzü mavi, arka yüzü sarı olan OABC dikdörtgeni şeklindeki kağıt B(4,8) köşesi orijine gelecek şekilde katlanıyor.



Katlama sonucunda C köşesinin konumu C' noktasına gelmiştir.

Buna göre, C' noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) $\frac{4}{5}$ B) 1 C) $\frac{9}{5}$ D) $\frac{18}{5}$ E) $\frac{28}{5}$

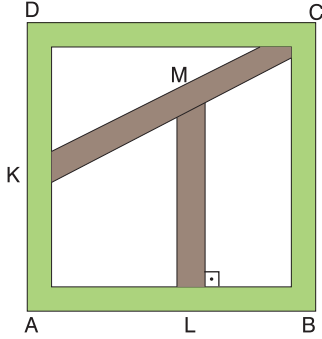


37DB00A7

DÖNEM DEĞERLENDİRME TESTİ - 2



1. Bir belediye kare şeklindeki parkın kenarlarındaki yürüyüş, yollarına CK ve ML doğru parçaları üzerinden ek yollar yapacaktır.

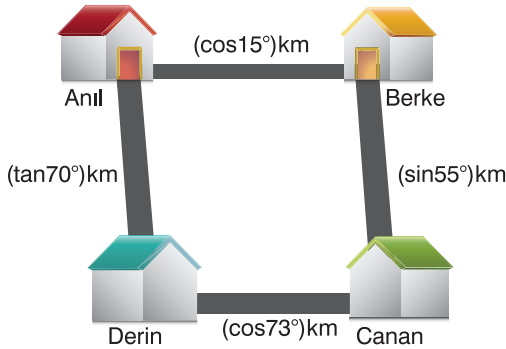


AB yoluna dik olan ML yolunun M noktası KC yolu üzerindedir. K noktası ise AD yolunun orta noktasıdır.

KC yolu ile ML yolu arasındaki KML açısının ölçüsü α olduğuna göre, $\sin \alpha$ değeri kaçtır?

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

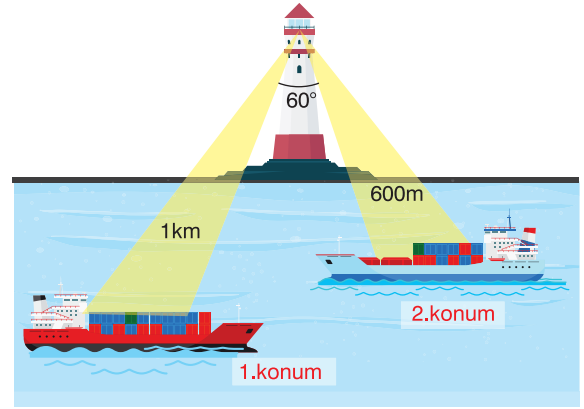
2. Aşağıda Anıl, Berke, Canan ve Derin'in evlerinin bulunduğu konumlar ve evleri arasındaki doğrusal yolların uzunluklarının trigonometrik fonksiyonlar cinsinden değerleri verilmiştir.



Anıl - Berke, Berke - Canan, Canan - Derin, Derin - Anıl'ın evleri arasındaki uzaklıklar sırasıyla A, B, C, D olmak üzere aşağıdaki sıralanışlardan hangisi doğrudur?

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

3. Kıyıya yakın şekilde giden bir geminin deniz fenerinin radarına giriş ve çıkış konumları aşağıda gösterilmiştir.



Bu gemi deniz fenerinden 1 kilometre uzaklıktayken deniz fenerinin radarına girmiş doğrusal bir şekilde yol aldıktan bir süre sonra deniz fenerine 600 metre uzaklıkta 2. konumuna gelmiştir.

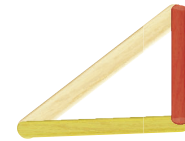
Geminin 1. konumdan 2. konuma gelme süresi $\frac{\sqrt{19}}{3}$ dakika olduğuna göre, geminin saatteki hızı kaç kilometredir?

- A) 36 B) 40 C) 45 D) 60 E) 75

4. Mina uzunlukları birbirinden farklı olan üç çubuk parçasını Şekil - 2'deki gibi birleştirerek bir üçgen elde ediyor.



Şekil - 1



Şekil - 2

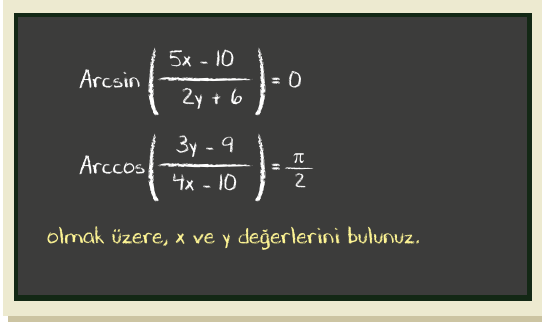
Şekil - 1'de en kısa iki çubuğun uzunlukları arasında 2 birim fark vardır. Şekil - 2'deki üçgende ise iki iç açının ölçüsü 75° ve 60° 'dir.

Buna göre, Şekil - 2'deki üçgenin en kısa iki kenarının uzunlukları toplamı kaç birimdir?

- A) $4\sqrt{6} + 4$ B) $2\sqrt{6} + 8$ C) $2\sqrt{6} + 10$
D) $4\sqrt{6} + 8$ E) $4\sqrt{6} + 10$



5. Dilara Öğretmenin matematik dersinde tahtaya yazdığı denklem sistemi aşağıda verilmiştir.



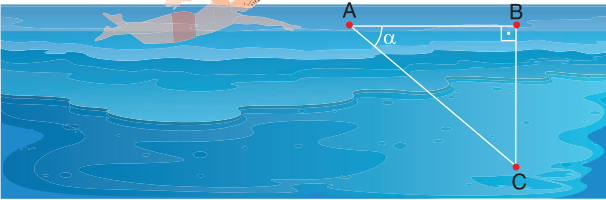
Buna göre, tahtadaki denklem sistemini sağlayan x ve y değerleri için

$$\text{Arccos}\left(\frac{x-y}{4x-2y}\right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. Aşağıda bir yüzücünün hareketi modellenmiştir.



Bu yüzücü A noktasından B noktasına yüzmek istemiş ancak akıntının etkisiyle C noktasına ulaşmıştır.

Yüzücünün akıntıyla beraber dakikadaki hızı 16 metredir ve A noktasından C noktasına 2,5 dakikada ulaşmıştır.

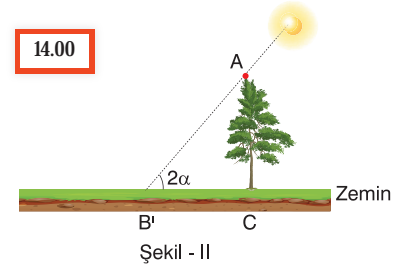
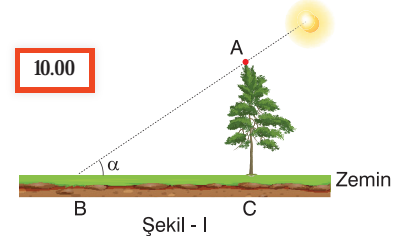
ABC bir dik üçgen,

$$[AB] \perp [BC], m(\widehat{BAC}) = \alpha \text{ ve } \arccos\frac{3}{5} = \alpha$$

olduğuna göre, C noktasının B noktasına olan uzaklığı kaç metredir?

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

7. Aşağıda C noktasında zemine dik konumda bulunan bir ağacın sabah saat 10.00'da ve öğleden sonra saat 14.00'te oluşan gölgelerinin zemine yapmış olduğu açılar gösterilmiştir.



Şekil -1'de $m(\widehat{ABC}) = \alpha$, Şekil -2'de $m(\widehat{A'B'C}) = 2\alpha$ 'dır. Ağacın boyu $IACI = 12$ birim ve $IBCI = 36$ birimdir.

Buna göre, $IAB'I - IB'CI$ farkı kaçtır?

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

8. a pozitif bir gerçel sayı olmak üzere,

$$\begin{array}{c} \alpha \\ a \\ \beta \end{array} = 3\cos\alpha - a \cdot \sin\beta + 1$$

$$\begin{array}{c} a \\ \alpha \quad \beta \end{array} = 2 + 3\sin\alpha - a \cdot \cos\beta$$

işlemleri tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\begin{array}{c} \alpha \\ a \\ \beta \end{array} = 0 \text{ ve } \begin{array}{c} a \\ \alpha \quad \beta \end{array} = 0$$

eşitliklerini sağlayan a'nın alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

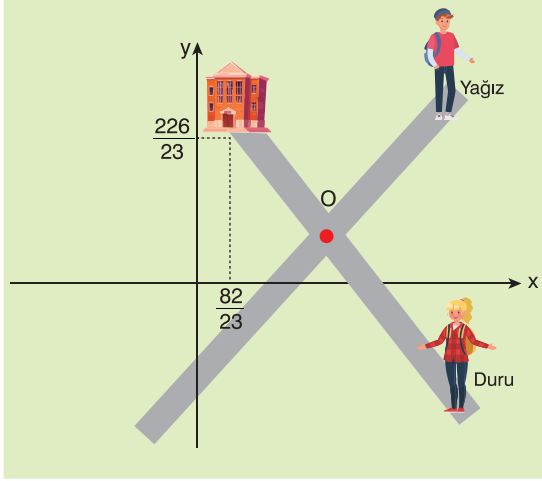


79153AC4

DÖNEM DEĞERLENDİRME TESTİ - 4



1. Duru ve Yağız'ın yürüyüş yaptıkları doğrusal yollar ve analitik düzlemde $(\frac{82}{23}, \frac{226}{23})$ noktasında bulunan okul aşağıda gösterilmiştir.

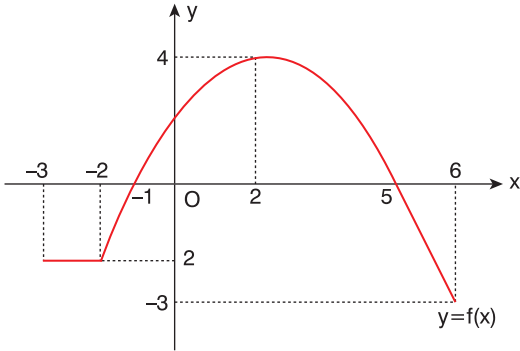


Yağız'ın bulunduğu doğrusal yolun denklemi $2x - 5y - 10 = 0$ ve Duru'nun bulunduğu doğrusal yolun denklemi $3x + 4y - 36 = 0$ şeklindedir.

Yağız ve Duru aynı anda yolların kesim noktası O noktasında bulduklarına göre, O noktasının okula olan uzaklığı kaç birimdir?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) $10\sqrt{5}$ E) $12\sqrt{2}$

2. Dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



f: $[-3, 6] \rightarrow [-3, 4]$ olmak üzere,

I. fonksiyon $(-2, 2)$ aralığında artandır.

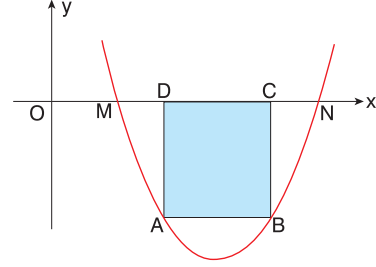
II. $f(-\frac{3}{2}) > f(-\frac{9}{4})$

III. $f(x) > 0$ koşuluna uygun 4 tane x tam sayı değeri vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Analitik düzlemde verilen parabolün tepe noktasının koordinatları $T(4, -16)$ dır.

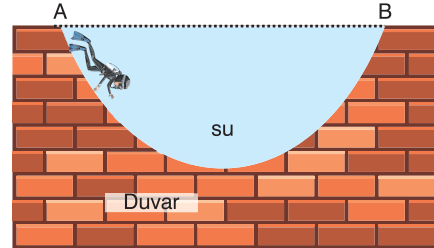


Parabol x eksenini M ve N noktalarında kesmektedir.

2IOMI = IMNI olmak üzere, A(a, -7) ve B köşeleri parabol üzerinde bulunan ABCD dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 7 B) 14 C) 18 D) 20 E) 21

4. Aşağıda parabol şeklinde olan bir havuz gösterilmiştir.



Havuzun A ve B noktaları arasındaki genişliği 18 metre, havuzun en derin noktası AB doğrusundan 3 metre aşağıdadır.

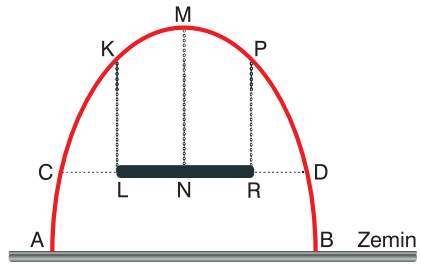
Havuzun A noktasından dalan bir dalgıç havuzun su altındaki yüzeyinden ilerliyor. Dip noktaya geldikten sonra aynı şekilde B noktasına hareketlenen dalgıç AB doğrusuna 1,5 metre mesafe kaldığı anda doğrusal şekilde su yüzeyine dik olacak biçimde yukarı doğru çıkıyor.

Buna göre, dalgıçın su yüzeyine çıktığı noktanın B noktasına olan yatay uzaklığı kaç birimdir?

- A) $9\sqrt{2} - 9$ B) $\frac{9}{2}$ C) $\frac{18 - 3\sqrt{2}}{2}$
D) $\frac{18 - 9\sqrt{6}}{2}$ E) $\frac{18\sqrt{2} - 9}{2}$



5. Aşağıda parabol şeklinde bir salıncak gösterilmiştir. Bu salıncakta oturulacak kısmın yerden yüksekliği 35 santimetredir. Salıncığın oturulacak kısmı 30 santimetre arayla zemine dik konumda bulunan KL, MN, PR çelik zincirleriyle parabol şeklindeki kısma bağlanmıştır.

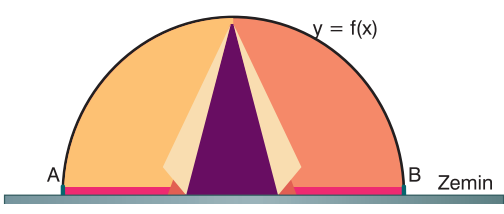


Parabol şeklindeki parça zemini A ve B noktalarında kesmektedir. A ve B noktaları arasındaki uzaklık 120 santimetredir. Oturulacak kısım zemine paraleldir ve CD doğru parçası üzerindedir.

M noktası parabol kısmın en üst noktası ve MN çelik zinciri 85 santimetre uzunluğunda olduğuna göre, IKLI + IPRI toplamı kaç santimetredir? (Salıncığın oturma kısmının kalınlığı ihmal edilecektir.)

- A) 110 B) 120 C) 140 D) 160 E) 180

6. Aşağıda bir çadırın ön yüzünden görünümü verilmiştir.

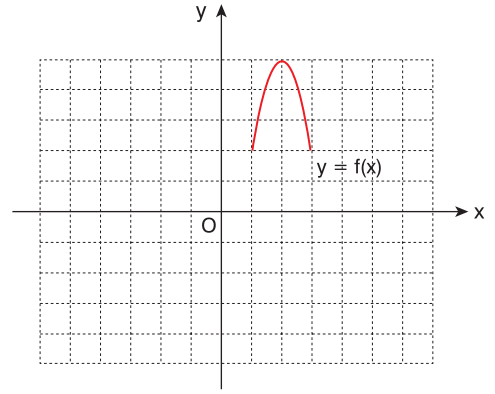


Bu çadırın etrafından geçen
 $f(x) = -x^2 + (m + 2)x - 7$
 parabol fonksiyonu ile modellenmiştir.

Çadırın zemine en uzak noktası zeminden 2 metre yükseklikte olduğuna göre, çadırın zemine sabitlendiği A ve B noktaları arasındaki uzaklık kaç metredir?

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

7. Aşağıda birim kareli zeminde gerçel sayılarda tanımlı fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

$$y = -f(2 - x)$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

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