

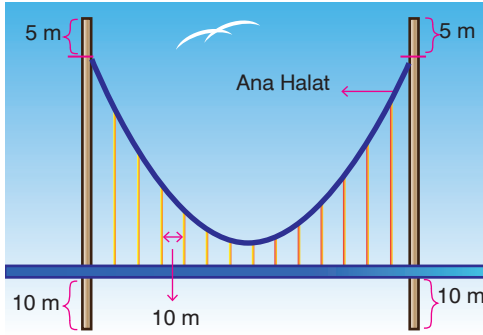


KONU DEĞERLENDİRME TESTİ - 5



1. BASAMAK

1. Şekilde verilen köprünün ana halatı parabol şeklindedir.

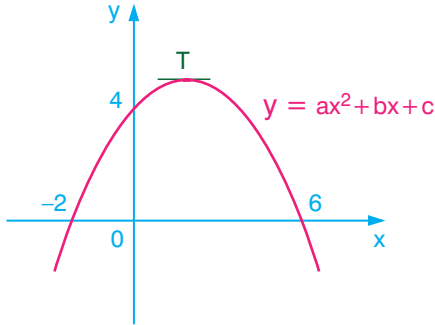


Bu parabolün denklemi $f(x) = \frac{(x-70)^2}{49} + 4$ olarak veriliyor.

Ana halata bağlı 10 ar metre aralıklı 13 çelik halata bağlı köprünün ayak yüksekliği A ve en kısa uzunluktaki halatının uzunluğu E olduğuna göre, A + E kaç metredir?

- A) 120 B) 123 C) 124 D) 125 E) 126

2. $f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolü aşağıda verilmiştir.



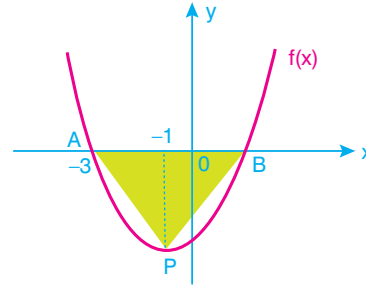
$y = f(x)$ parabolünün tepe noktası T(m, n) dir. Aşağıda beş öğrencinin, sonucunu doğru hesapladığı değerler vardır.

- Ali: $f(m)$
Beyza: $f(n)$
Cem: $f(1)$
Demet: $f(-3)$
Ece: $f(8)$

Kaç öğrencinin bulduğu değerler tam sayıdır?

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

3. Aşağıda $f(x) = x^2 + bx + c$ parabolü verilmiştir.



Tepe noktasının apsisi $x = -1$ olan $y = f(x)$ parabolü A(-3, 0) noktasından geçmektedir.

P noktası tepe noktasının apsisi, B noktası parabolün x eksenini kesim noktasıdır.

Buna göre, APB üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

4. $f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolü için aşağıdaki bilgiler veriliyor:

- Kolları aşağıya doğrudur.
- $f(-1) = f(3)$ tür.
- En büyük değeri 12 dir.

Buna göre,

- Katsayılar toplamı 12 dir.
- $f(-4) = f(6)$ dır.
- $f(x) > 0$ eşitsizliğini sağlayan x in alabileceği 3 farklı tam sayı değeri vardır.

yargılarından hangileri daima doğrudur?

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

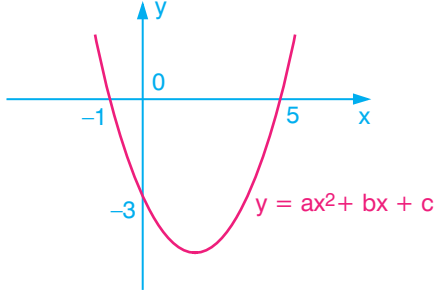
5. $f(x) = -2x^2 + (3k - 1)x - 5$ parabolü $x = 4$ doğrusuna göre simetrik olduğuna göre, k kaçtır?

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

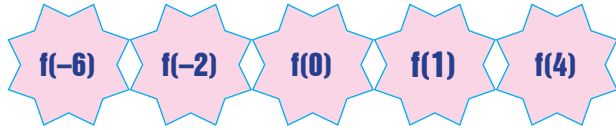
2. BÖLÜM

İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Grafikleri (Parabol)

6. x eksenini kestiği noktalar $(-1, 0)$ ile $(5, 0)$ ve y eksenini kestiği nokta $(0, -3)$ olan ikinci dereceden $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,



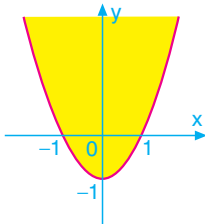
yukarıda verilen şekiller içindeki ifadelerden kaçının değeri tam sayıdır?

7. $y = ax^2 - x + 4$ fonksiyonunun grafiği (parabol) x eksenini iki farklı noktada kesmektedir.

Buna göre, a nın alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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

8.



Yukarıda grafiği verilen eşitsizliğin ifadesi aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) $y \leq x^2 - 1$ B) $y \geq x^2$ C) $y \geq x^2 - 1$
D) $y \geq 1 - x^2$ E) $y \leq 1 - x^2$

9.

$$y = ax^2 - 6x + 12$$

fonksiyonunun grafiği x eksenine teğet olduğuna göre, a kaçtır?

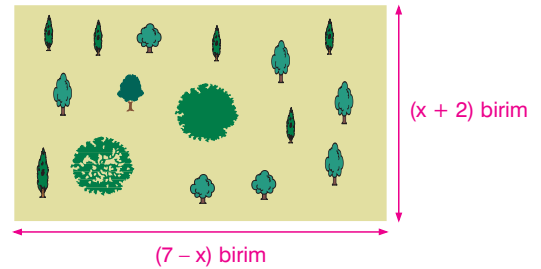
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

10. x tam sayı olmak üzere, $(x^2 + 6x - 10)$ TL'ye mal edilen bir ürünün satış fiyatı $(2x^2 + 1)$ TL'dir.

Buna göre, bu ürünün satışından en az kaç TL kâr edilir?

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

11. Aşağıda, kenar uzunlukları $(x + 2)$ birim ve $(7 - x)$ birim olan dikdörtgen biçimindeki bahçe gösterilmiştir.



Buna göre, bahçenin alanının birimkare cinsinden alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) $\frac{81}{4}$ B) $\frac{81}{2}$ C) 81 D) $\frac{189}{2}$ E) 162

12. $f(x) = x^2 + 4x - k$ parabolü x eksenini A ve B noktalarında kesmektedir.

$$|AB| = 8 \text{ birim}$$

olduğuna göre, k kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12



1C24EA63

KONU DEĞERLENDİRME TESTİ - 9



1. BASAMAK

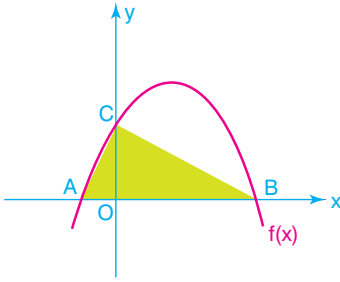
1. Oktay, pazarda satmak için belli bir sayıda limon almıştır. x , pozitif tam sayı olmak üzere,

- Limonların toplam maliyeti $(3x^2 + 4x + 1)$ TL olmuştur.
- Limonların tamamını $(2x^2 + 10x + 45)$ TL ye satmıştır.

Oktay bu limonların satışından en fazla kaç TL kâr elde etmiştir?

- A) 55 B) 53 C) 52 D) 44 E) 35

2. Aşağıda $f(x) = -x^2 + 4x + c$ parabolü verilmiştir.



$y = f(x)$ parabolü, x eksenini A ve B noktalarında, y eksenini C noktasında kesmektedir.

$$|OB| = 5 \cdot |OA|$$

olduğuna göre, ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

3. $y = x^2 - ax + a^2 - 1$ parabolü $y - 1 = 0$ doğrusuna teğet olduğuna göre, a kaç olabilir?

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

4. $y = x^2 - 3x$ eğrisi, ordinatı apsisinden küçük, koordinatları tam sayı olan kaç noktadan geçer?

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

5. Şekilde yüksekliği 7 metre, taban genişliği 6 metre olan parabolik bir tünel verilmiştir.



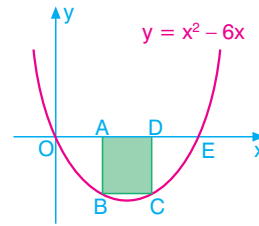
Boyu 3,5 metre ve eni E metre olan bir yolcu otobüsü

- E = 2 ise tünelden geçebilir.
- E = 3 ise tünelden geçebilir.
- E = 4 ise tünelden geçebilir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

6. $y = x^2 - 6x$ parabolünün grafiği aşağıda verilmiştir.



ABCD dikdörtgeninin B ve C köşeleri parabol üzerindedir.

$$|OA| = |AD| = |DE|$$

olduğuna göre, A(ABCD) kaç birimkaredir?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

7. $y = x^2 - 2$ parabolü ile $y = -x^2 - 2$ parabolünün her ikisine de teğet olan kaç tane doğru vardır?

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

2. BÖLÜM

İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Grafikleri (Parabol)

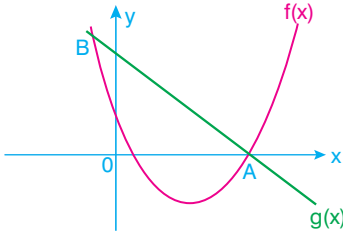
8. $y = ax^2 - 4$ parabolü ile $y = x^2 - 4x + 4$ parabolü birbirine teğet olduğuna göre, a kaçtır?

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

9. $y = x^2 + 5x + 2$ parabolü ile $y = 5x + 11$ doğrusu iki farklı noktada kesiştiğine göre, kesim noktalarının ordinatları çarpımı kaçtır?

A) -100 B) -104 C) -108 D) -112 E) -116

10.



$y = f(x) = x^2 - 4x + 3$ parabolü ile $2x + y = 6$ doğrusunun kesişme noktaları A ve B dir.

Buna göre, $[AB]$ nin orta noktasının orijine olan uzaklığı kaç birimdir?

A) 3 B) $\sqrt{11}$ C) $\sqrt{15}$ D) 4 E) $\sqrt{17}$

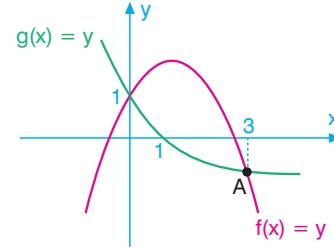
11.

$$f(x) = (k + 3)x^2 - kx + 1$$

fonsksiyonu $x = 2$ için en büyük değerini aldığına göre, k kaçtır?

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

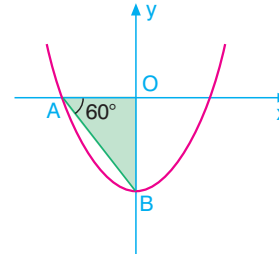
12. $\mathbb{R}$ den $\mathbb{R}$ ye tanımlı, $f(x) = y$ ve $g(x) = y$ fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.



A noktasının apsisi 3 olduğuna göre, $f(x) \geq g(x)$ eşitsizliğini sağlayan x in kaç tam sayı değeri vardır?

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

13. Aşağıda verilen, $y = f(x)$ parabolünün tepe noktası y eksenini üzerindeki B noktasıdır.



$m(\widehat{OAB}) = 60^\circ$ ve $|AB| = 2\sqrt{3}$ br olduğuna göre, $f(1)$ kaçtır?

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

14. $f(x) = y$ parabolü x eksenini $A(-1, 0)$ ve $B(9, 0)$ noktalarında, y eksenini ordinatı pozitif olan bir noktada kesmektedir.

Parabolün eksenleri kestiği noktalar bir dik üçgenin köşeleri olduğuna göre, bu parabolün en büyük değeri kaçtır?

A) $\frac{17}{3}$ B) $\frac{20}{3}$ C) $\frac{25}{3}$ D) $\frac{32}{3}$ E) $\frac{40}{3}$

3. BASAMAK



90CA95C9

KONU DEĞERLENDİRME TESTİ - 12

4. BÖLÜM

1.

$$f: \mathbb{N}^+ \rightarrow \mathbb{N}$$

$$f(x) = \sum_{k=1}^x k$$

olduğuna göre, $f(5)$ in değeri kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 25 E) 72

2.

$$\sum_{k=51}^{80} k$$

toplamının değeri kaçtır?

- A) 1965 B) 965 C) 95 D) 29 E) 28

3.

$$\sum_{x=1}^{25} (\sqrt{x} - \sqrt{x-1})$$

toplamının değeri kaçtır?

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

4.

$$\sum_{k=-4}^{-2} (-k)^{-k-1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 75 B) 81 C) 89 D) 92 E) 105

5.

$$\sum_{k=1}^{24} \left(\frac{1}{k+1} - \frac{1}{k+2} \right)$$

toplamının değeri kaçtır?

- A) $\frac{2}{13}$ B) $\frac{3}{13}$ C) $\frac{4}{13}$ D) $\frac{5}{13}$ E) $\frac{6}{13}$

6.

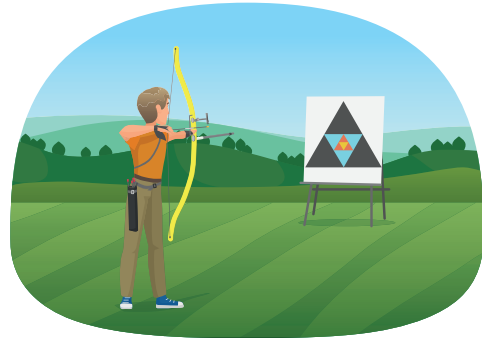
$$\sum_{k=0}^3 10^{3-k}$$

toplamının değeri kaçtır?

- A) 1110 B) 1111 C) 1112 D) 1113 E) 1114

7.

Aşağıdaki atış tahtasında bir kenarının uzunluğu 24 cm olan bir eşkenar üçgen çizilmiştir. Bu üçgenin kenarlarının orta noktaları birleştirilerek 2. bir eşkenar üçgen çizilmiştir. Aynı işlemle iki tane daha eşkenar üçgen çizilmiştir.



Çizilen bu 4 eşkenar üçgenin alanları toplamı kaç santimetrekaredir?

- A) $\frac{543\sqrt{3}}{4}$ B) $\frac{549\sqrt{3}}{4}$ C) $180\sqrt{3}$
D) $144\sqrt{3}$ E) $\frac{765\sqrt{3}}{4}$

4. BÖLÜM

Toplam Sembolü, Geometrik Dizinin Terimleri Toplamı

8.

$$\sum_{n=-1}^{19} (n+1)^3$$

toplamının değeri kaçtır?

- A) 44 100 B) 44 000 C) 43 900
D) 43 800 E) 43 700

9. 5 ile 43 arasındaki tek sayıların toplamı kaçtır?

- A) 432 B) 491 C) 510 D) 528 E) 624

10.

$$\sum_{m=11}^{20} m^2$$

toplamının değeri kaçtır?

- A) 2365 B) 2401 C) 2500 D) 2475 E) 2485

11. Genel terimi,

$$a_n = 3 \cdot 4^{n-1}$$

olan geometrik dizisinin ilk n terim toplamı aşağıdaki-
lerden hangisine eşittir?

- A) $2^n - 1$ B) $4^n - 1$ C) $8^n - 1$
D) $16^n - 1$ E) $32^n - 1$

12.

$$(a_n) = (2^{2n-4})$$

geometrik dizisinin ilk n terim toplamını sembolle gös-
terelim.

- A) $\sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{4}\right)^{k-2}$ B) $\sum_{k=1}^n 4^{k-1}$ C) $\sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{2}\right)^{2k}$
D) $\sum_{k=1}^n 4^{k-1}$ E) $\sum_{k=1}^n 4^{k-2}$

13.

$$(a_n) = \left(\frac{1}{6}, \frac{1}{36}, \frac{1}{216}, \dots, \frac{1}{6^n}, \dots\right)$$

dizisinin ilk n terim toplamının eşiti aşağıdakilerden
hangisidir?

- A) $\frac{5}{6} \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{6}\right)^n\right)$ B) $\frac{1}{5} \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{6}\right)^n\right)$
C) $\frac{5}{6} \cdot \left(\left(\frac{1}{6}\right)^n - 1\right)$ D) $\frac{1}{5} \cdot \left(\left(\frac{1}{6}\right)^n - 1\right)$
E) $\frac{1}{5} \cdot \left(1 - \left(\frac{1}{6}\right)^{n-1}\right)$

14. Bir top belli bir yükseklikten bırakılıyor. Bu top her zıplayı-
şında bir önceki yüksekliğin $\frac{3}{4}$ ü kadar yükseliyor ve bu



şekilde top duruncaya kadar zıplamaya de-
vam ederek başlangıçtan itibaren 42 metre
dikey yol alıyor.

Buna göre, bu topun bırakıldığı yük-
seklik A metreden fazla olamayacağına
göre, A nın alabileceği en küçük tam sayı
değeri kaçtır?

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

15.

$$(a_n) = \left(\frac{3}{4}, \frac{9}{16}, \frac{27}{64}, \dots, \left(\frac{3}{4}\right)^n, \dots\right)$$

dizisinin ilk n terim toplamı için aşağıdakilerden han-
gisi doğrudur?

- A) n değeri arttıkça toplam bir reel sayıya yaklaşıyor.
B) n değeri arttıkça toplam bir reel sayıya yaklaşıyor.
C) n değeri arttıkça toplam için bir yorum yapılamaz.
D) $n = 1$ için değeri 0,25'tir.
E) $n = 2$ için değeri 2,25'tir.



39CF08A5

BASAMAK DEĞERLENDİRME TESTİ - 1



1.

$$x \cdot \ln x - x < 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesi (a, b) açık aralığıdır.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) $1 + e$ B) e C) $-e$ D) $2e$ E) $1 - e^{-1}$

2.

$$\frac{\log 625}{2 - \log 2} + \frac{\log 4}{-1 + \log 500}$$

işleminin sonucu

- I. tam sayıdır.
II. pozitiftir.
III. 10'dan büyüktür.

yargılarından hangileri **kesinlikle** doğrudur?

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

3.

$$(\ln x)^2 - \ln x^3 = 10$$

denkleminin kökleri çarpımı kaçtır?

- A) $-e^{10}$ B) $-e^3$ C) e^{-10} D) e^3 E) e^{10}

4.

$$m = \log 5$$

$$n = \log 7$$

$$k = \log 560$$

olduğuna göre, $\log 2$ nin m, n ve k türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{m+n-k}{4}$ B) $\frac{k+m-n}{4}$ C) $\frac{k-m-n}{4}$
D) $\frac{k-m-n}{2}$ E) $\frac{m+n-k}{2}$

5. Aşağıdaki işlemlerde ortadaki boş dairelerin içine toplama (+), Çıkarma (−) ve çarpma (·) işlemleri yerleştirilecektir.

$$\log_3 36 \quad \text{ } \quad \log_3 4 =$$

$$\log_5 16 \quad \text{ } \quad \log_4 25 =$$

$$\log_4 2 \quad \text{ } \quad \log_9 27 =$$

Yukarıdaki üç işlemin sonucu da tam sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- | | | | |
|----|---|---|---|
| | | | |
| A) | + | − | · |
| B) | − | + | · |
| C) | − | · | + |
| D) | + | · | − |
| E) | · | + | − |

6. Bir laboratuvarında yapılan araştırmada, 600 bakteriden oluşan bir bakteri kolonisinde bulunan bakterilerin sayısı, geliştirilen bir ilaçla günde sürekli olarak 0,05 oranında azalmıştır.

Bu laboratuvarında n. gündeki bakteri sayısını hesaplamak için, $P(n) = 600 \cdot e^{-0,05 \cdot n}$ formülü kullanılıyor.

Buna göre, 12. gündeki bakteri sayısının yaklaşık değeri aşağıdakilerden hangisidir?

($e^{-0,6}$ nin yaklaşık değerini 0,55 alınız.)

- A) 300 B) 330 C) 360 D) 390 E) 420

7. Her yüzeyi farklı renkte olan bir küpün dört farklı yüzeyine 1, kalan yüzeylerine 2 yazılıyor.

Karşılıklı iki yüzeyden birine 1 diğerine 2 yazma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{5}$

2. BASAMAK

8. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$\frac{\log_2 x + a \log_x 8}{2 \cdot \log_4 2} = b$$

denkleminin çözüm kümesi $\left\{\frac{1}{8}, 2\right\}$ olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

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

9.

$$\frac{3^{\ln x} \cdot \log(3^x - 4)}{\log_2(x^2 + 2)} > \ln(\ln e)$$

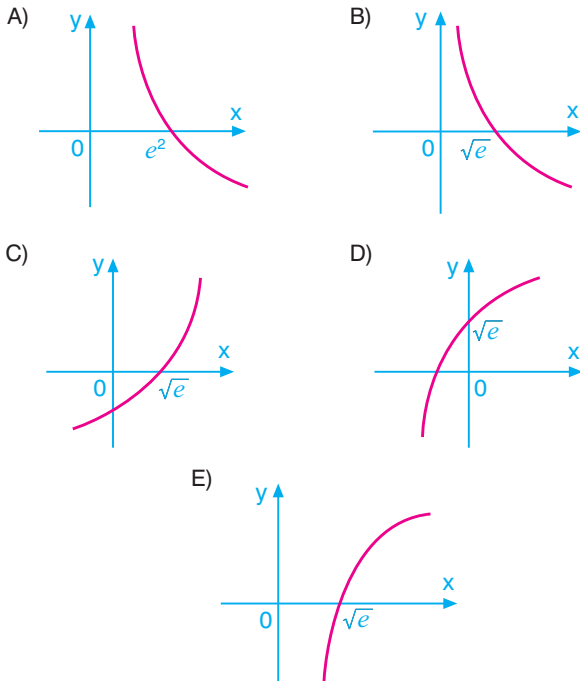
eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(1, \infty)$ B) $(0, 1)$ C) $(1, \log_5 3)$
D) $(\log_3 5, \infty)$ E) $(\log_5 3, \infty)$

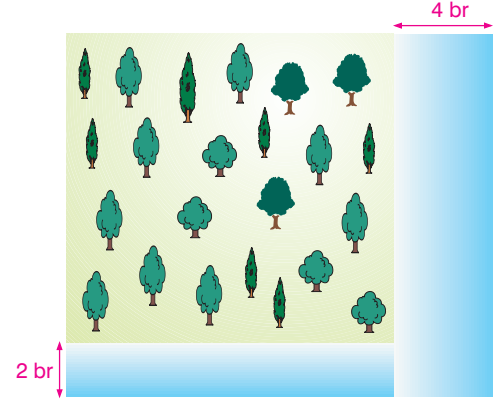
10.

$$y = \frac{1}{2} - \ln x$$

fonksiyonunun tanımlı olduğu yerlerde grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



11. Aşağıdaki resimde gösterilen kare biçimdeki parkın iki kenarında dikdörtgen biçimde su kanalları bulunmaktadır.



Parkın bir kenar uzunluğu $\log_2 800$ birimdir. Su kanallarının genişliği ise 2 birim ve 4 birimdir.

$$\log_2 5 \approx 2,3$$

olduğuna göre, parktaki su kanallarının toplam alanı kaç br^2 dir?

- A) 72,6 B) 74 C) 74,6 D) 75 E) 75,6

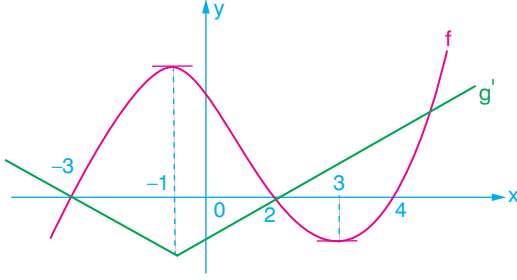
12. Bir torbadaki yeşil, sarı, mavi renkli olmak üzere 34 bilye vardır. Bu torbadan çekileni torbaya geri bırakmak koşulu ile 85 kez bilye çekiliyor ve her defasında çekilen not ediliyor.

Bu deneyin sonucunda deneysel olarak, çekilenin yeşil bilye olma olasılığının sarı bilye olma olasılığının 2 katı, mavi bilye olma olasılığının $\frac{3}{4}$ katı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Torbadaki yeşil bilye sayısı sarı bilye sayısından 6 fazladır.
B) Torbadaki mavi bilye sayısı yeşil bilye sayısından 4 fazladır.
C) Yapılan deneyde üst yüze 20 kez sarı gelmiştir.
D) Yapılan deneyde üst yüze mavi gelme sayısı yeşil gelme sayısından 10 fazladır.
E) Yapılan deneyde üst yüze teorik olarak yeşil gelme olasılığı, deneysel olarak yeşil gelme olasılığına eşittir.



1.



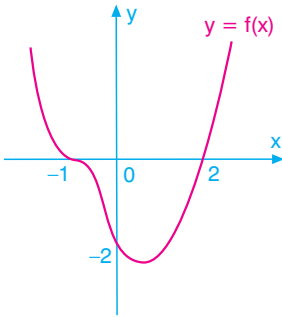
Yukarıda $y = f(x)$ ve $y = g'(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,

- I. $f'(x) = 0$ eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı 3'tür.
 - II. $y = g(x)$ fonksiyonunun yerel minimum noktası $(2, g(2))$ dir.
 - III. $y = g(x)$ fonksiyonu $(-3, 2)$ aralığında azalır.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2.

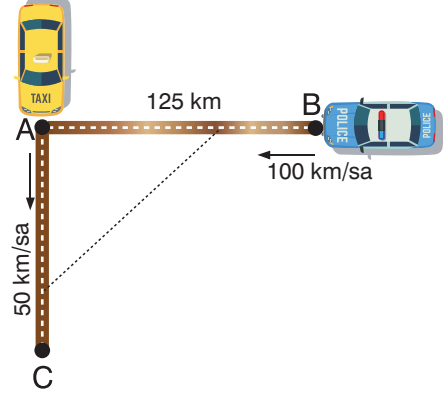


Şekilde grafiği verilen $y = f(x)$ eğrisinin denklemi,
 $y = a(x + b)^3(x + c)$ dir.

$y = f(x)$ in ikinci türevini sıfır yapan iki noktadan; birinin apsisi -1 olduğuna göre diğ erinin apsisi kaçtır?

- A) 0,5 B) 0,8 C) 1 D) 1,5 E) 2

3.



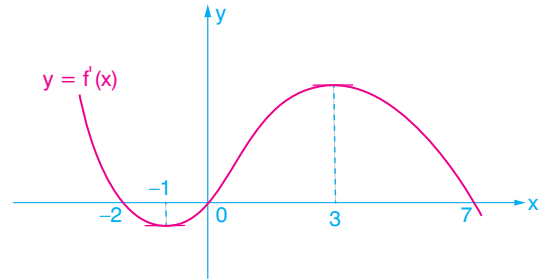
Şekilde, A noktasında bulunan araç 50 km/sa hızla güneye, B noktasında bulunan araç 100 km/sa hızla batıya doğru harekete başlıyor.

$$|AB| = 125 \text{ km}$$

olduğ una göre, harekete başladıktan kaç saat sonra iki araç arasındaki uzaklık minimum olur?

- A) $\frac{4}{5}$ B) 1 C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{9}{5}$

4.



Yukarıda $y = f'(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

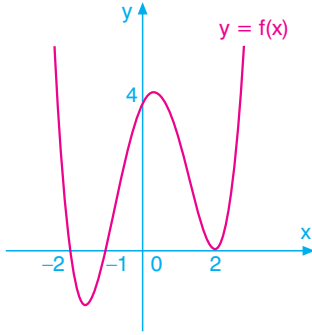
- I. f fonksiyonu $(-2, 0)$ aralığında azalır.
- II. $y = f(x)$ fonksiyonunun yerel maksimum noktalarının apsisi toplamı 5'tir.
- III. $f(2) < f\left(\frac{10}{3}\right) < f(5)$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. BASAMAK

5.



Eksenleri kestiği değerler gösterilen şekildeğin denklemi,

$$f(x) = (ax + b)(x + 1)(x - 2)^2$$

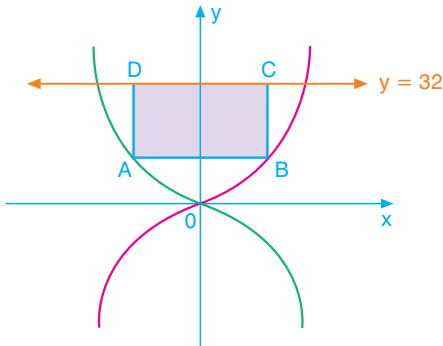
olduğuna göre, a kaçtır?

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

6. Uç noktaları pozitif x ve pozitif y eksenleri üzerinde olan ve $(2, 2)$ noktasından geçen en kısa doğru parçasının uzunluğu kaç birimdir?

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

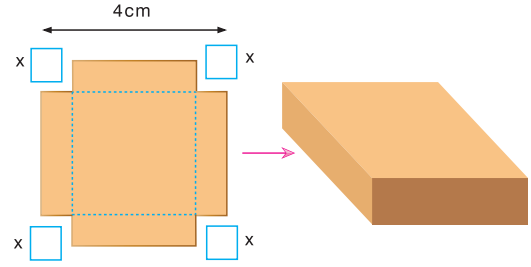
7. Şekilde A, B, C ve D noktaları sırasıyla $y = -x^3$, $y = x^3$ ve $y = 32$ doğrusu üzerinde değişken noktaldır.



Maksimum alanlı ABCD dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 48 B) 64 C) 78 D) 96 E) 112

8.



Bir kenarının uzunluğu 4 cm olan kare biçimindeki kartonun köşelerinden kenar uzunlukları eşit olacak şekilde kareler kesilip atılıyor. Kalan kısım şekildeki kesik çizgiler boyunca katlanarak üstü açık bir kutu elde ediliyor.

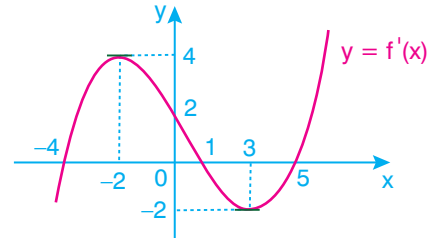
Buna göre, kutunun hacmi en büyük değerini aldığı anda x kaç birim olur?

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

9. Yarıçapı 1 cm olan yarı çember içine çizilebilen yamuğun alanı en fazla kaç cm^2 olabilir?

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

10. Aşağıda, her noktada türevlenebilir bir f fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.



Buna göre, $y = f(x)$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $(3, -2)$ noktasında yerel minimumu vardır.
B) $(-2, 4)$ noktasında yerel maksimumu vardır.
C) x 'in $(0, 1)$ aralığında $f(x)$ azalır.
D) x 'in $(3, 5)$ aralığında $f(x)$ artar.
E) Yerel ekstremum noktalarının apsisi toplamı 2'dir.



8DA2EFEE

DÖNEM DEĞERLENDİRME TESTİ - 2



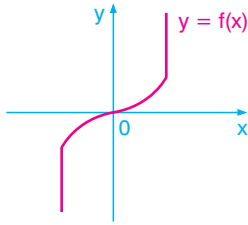
1. $n^5 < n^4 < n^3$ olmak üzere,

$$\frac{n^2x - 2n}{nx - x^2} \geq 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesi (aralığı) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left(-\infty, \frac{2}{n}\right] \cup (n, \infty)$ B) $\left(0, \frac{2}{n}\right]$ C) $\left(n, \frac{2}{n}\right)$
D) $(-\infty, 0) \cup \left(n, \frac{2}{n}\right]$ E) $(-\infty, 0) \cup \left(n, \frac{2}{n}\right)$

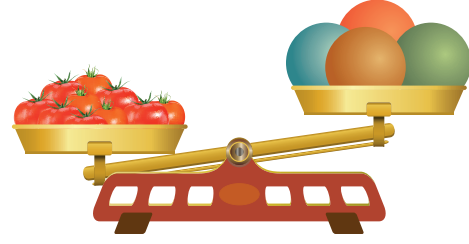
2. Aşağıda gerçel sayılarda tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, $y = -f(-x + 3)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) B) C) D) E)

- 3.



Yukarıda bir terazinin sol kefesinde domatesler, sağ kefesinde toplar varken görüntüsü verilmiştir.

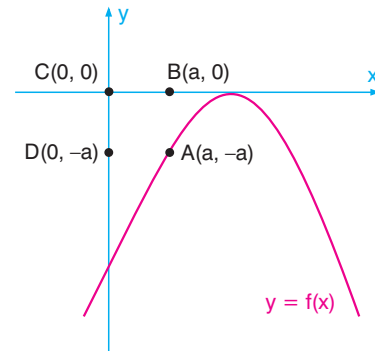
x , reel sayı olmak üzere,

- Domateslerin ağırlığı $\frac{|3x - 3| + 50}{4}$ gramdır.
- Topların ağırlığı $\frac{|x - 1| + 45}{2}$ gramdır.

Buna göre, x in alabileceği en küçük pozitif tam sayı değeri, en büyük negatif tam sayı değerinden kaç fazladır?

- A) 80 B) 82 C) 84 D) 86 E) 88

4. Aşağıda verilen $y = f(x)$ parabolü x eksenine apsisi 3 olan noktada teğet ve y eksenini ordinatı -18 olan noktada kesmektedir.

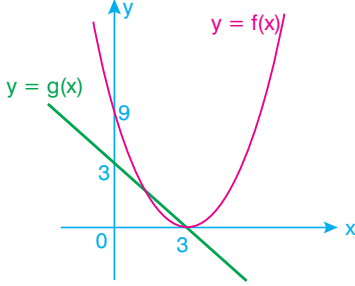


Buna göre, köşeleri $A(a, a)$, $B(a, 0)$, $C(0, 0)$ ve $D(0, a)$ noktaları olacak şekilde oluşturulan $ABCD$ karesinin alanı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{9}{4}$ B) 4 C) $\frac{25}{4}$ D) $\frac{196}{25}$ E) $\frac{81}{4}$



5. Aşağıdaki $y = f(x)$ parabolü ile $y = g(x)$ doğrusu verilmiştir.



$y = g(x)$ doğrusu $y = f(x)$ parabolünün tepe noktasından geçmektedir.

Buna göre, $\frac{f(x) - 4}{(2 - g(x))^2} < 0$ eşitsizliğini sağlayan x

tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

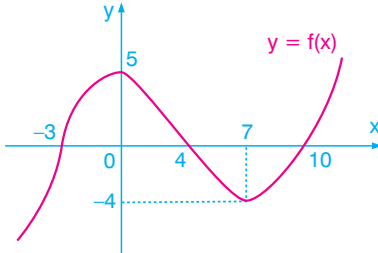
6. Her x gerçel sayısı için,

$$-x^2 + (5m - 1)x - 6m^2 + 2m - 1 < 0$$

olduğuna göre, m nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

7.



Yukarıdaki şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $f(3) + f(5) < f(1)$ B) $f(-3) + f(10) > f(9)$
C) $f(-2) + f(1) < f(3)$ D) $f(2) - f(-2) < f(1)$
E) $f(5) + f(8) + f(4) < f(-2)$

8. a bir tam sayı olmak üzere, reel (gerçek) sayılar kümesinde bir işlem,

- a sayısı 4 ün katı ise

$$a \circledast = ax^2 - 1$$

- a sayısı 4 ün katı değil ise

$$a \circledast = ax^2 - (a - 19)x + 1$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\frac{36 \circledast 30}{30 \circledast 36} < 0$$

eşitsizliğini aşağıdaki açık aralıkların hangisindeki tüm değerler sağlar?

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

9.

$$y = -x^2$$

$$y = x^2 + 2$$

parabollerinin ortak teğet doğrusu $y = mx + n$ olduğuna göre, n kaçtır?

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

10.

$$4x^2 + xy + y^2 = 34$$

$$y - 2x = 3$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

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



F8EEC097

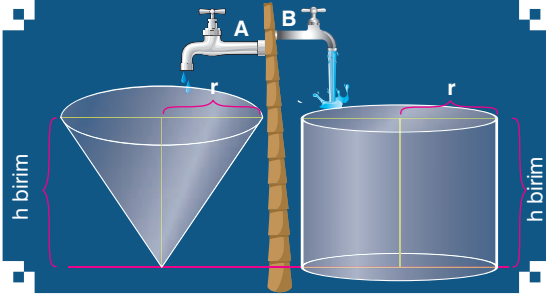
DÖNEM DEĞERLENDİRME TESTİ - 8



1. Dik koninin hacmi $V_K = \frac{\pi r^2 h}{3}$

Dik silindirin hacmi $V_S = \pi r^2 h$

formülleri ile hesaplanmaktadır.



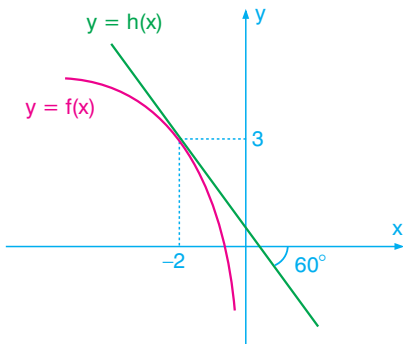
Şekildeki A musluğu saatte π birimküp, B musluğu ise 2π birim küp su akıtmaktadır.

Verilen kaplar boşken musluklar aynı anda açıldığında, konide biriken suyun yüksekliği $\frac{h}{2}$ birim olduğu anda silindir içerisinde biriken suyun yüksekliğini gösteren fonksiyon $f(h)$ dir.

Buna göre, $f'(1)$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

2. Aşağıdaki şekilde, $y = f(x)$ eğrisi ile $(-2, 3)$ noktasındaki teğeti olan $y = h(x)$ doğrusu verilmiştir.



$g(x) = f(x) \cdot h(x)$ olduğuna göre, $g'(-2)$ değeri kaçtır?

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

3. $f: \mathbb{R} - \{3\} \rightarrow \mathbb{R} - \{0\}$ olmak üzere,

$$f(x) = \frac{1}{x-3}$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

$$\lim_{a \rightarrow 0} \frac{f(a) - f(0)}{a^2 + a}$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) $-\frac{1}{9}$ B) $-\frac{1}{12}$ C) $-\frac{1}{18}$
D) $-\frac{2}{9}$ E) $-\frac{4}{27}$

4. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve sürekli bir f fonksiyonu için

$$\int_{-1}^5 f(x) dx = 12$$

olduğu biliniyor. Buna göre,

$$\int_0^2 (6 - f(3x - 1)) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 0 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

- 5.

$$x^2 + \sqrt{3} \cdot x + \tan \alpha = 0$$

denkleminin eşit iki kökü olduğuna göre, $\sin \alpha$ nın pozitif değeri kaçtır?

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



6.

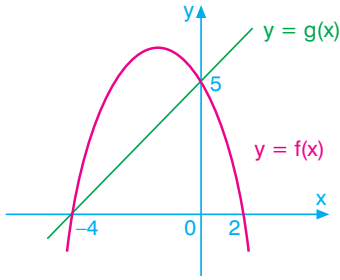
$$a + b = 5$$

$$\int_a^b (x+1) dx = 14$$

olduğuna göre, $b - a$ farkı kaçtır?

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

7.



Yukarıdaki şekilde $y = f(x)$ parabolü ile $y = g(x)$ doğrusunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $\frac{(f \circ g^{-1})(5)}{g(4)}$ kaçtır?

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

8.

$i^2 = -1$ olmak üzere, z karmaşık sayısı için

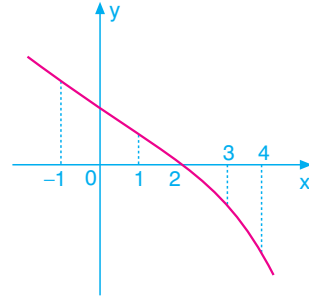
$$f(z) = z^2 - i \cdot z + 1$$

$$g(z) = 1 - \bar{z}$$

olduğuna göre, $f(g(1 - i))$ ifadesinin değeri aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) $1 + i$ B) -1 C) $2i$ D) $3 + 2i$ E) $-i$

9. Şekilde $y = f(x)$ in grafiği verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki integrallerden hangisinin değeri en büyüktür?

- A) $\int_{-1}^0 f(x) dx$ B) $\int_0^1 f(x) dx$ C) $\int_{-1}^1 f(x) dx$
D) $\int_2^3 f(x) dx$ E) $\int_2^4 f(x) dx$

10. Aşağıdakilerden hangisi en küçüktür?

- A) $\log_3 4$ B) $\log 12$ C) $\ln 3$
D) $\log 6$ E) $\log_6 8$

11. $P(x)$ gerçel katsayılı bir polinom olmak üzere,

$$P(x) - \int P(x) dx = -\frac{x^3}{3} + \frac{5x^2}{2} - 3x$$

olduğuna göre, $P(-1) - P(1)$ kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 0