

## FONKSİYONLARDA UYGULAMALAR ÜNİTESİNDEN SON 6 YILDA KAÇ SORU ÇIKTI?

SORU MODELİ	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Fonksiyonlarla İlgili Uygulamalar	0	0	0	0	0	0
İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Grafikleri	0	0	0	0	0	1
Fonksiyonların Dönüşümleri	1	0	0	1	0	0

1.  $f(x) = \frac{x+1}{x^2+1}$

fonksiyonunun grafiği y eksenini  $y = a$  noktasında, x eksenini  $x = b$  noktasında kestiğine göre,  $a + b$  toplamı kaçtır?

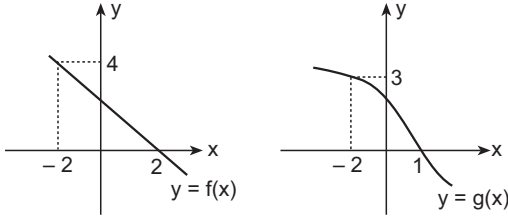
- A) 0    B) 1    C) 2    D) 3    E)  $\frac{1}{5}$

2.  $f(2x-1) = 8x^2 - 8x - 6$

olduğuna göre,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiğinin eksenleri kestiği noktaların apsiler toplamı kaçtır?

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

3.



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

Buna göre,

$$f(x) \cdot g(x) = 0$$

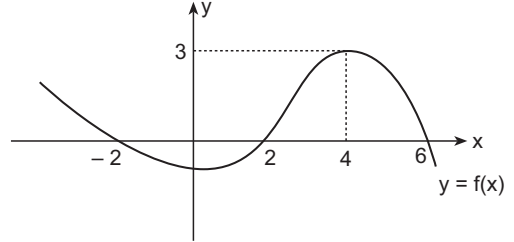
eşitliğini sağlayan x değerleri toplamı kaçtır?

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



Çözümlü Soru

4.



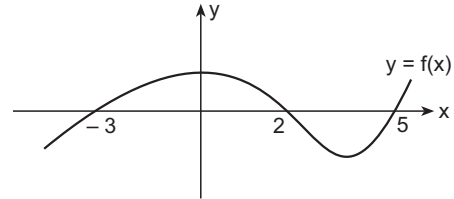
Şekildeki grafikte verilen  $y = f(x)$  fonksiyonu için,

$$f(x+1) = 0$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

5.



$y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre,

$$0 < f(x)$$

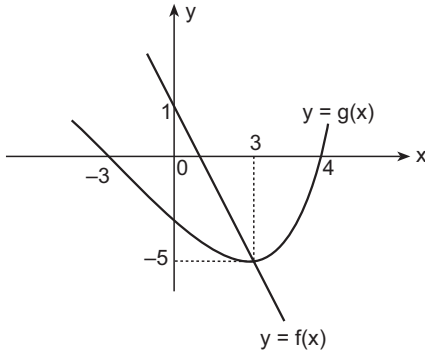
eşitsizliğini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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



## Çözümlü Soru

6.

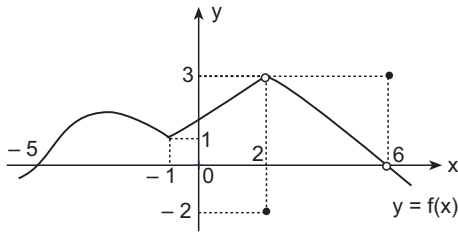


Yukarıdaki şekilde  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,  $f(x) < 0$  ve  $g(x) > 0$  koşullarını sağlayan **en küçük**  $x$  tam sayı değeri kaçtır?

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

7.



Yukarıda verilen  $y = f(x)$  fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $f(0) = 1$       B)  $f(2) = 3$       C)  $f(6) = 0$   
D)  $f(2) = -2$       E)  $f(-1) = 2$

8.

$$f(x) = 3x + 1$$

$$g(x) = |x| + 2$$

$$h(x) = x^2$$

fonksiyonlardan hangileri her  $x$  reel değeri için pozitif değerlidir?

- A) Yalnız  $f$       B) Yalnız  $g$       C)  $f$  ve  $g$   
D)  $g$  ve  $h$       E)  $f$ ,  $g$  ve  $h$

9.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x, & x \leq 2 \\ 2x + 1, & x > 2 \end{cases}$$

olduğuna göre,

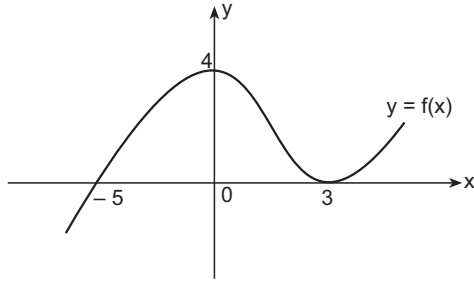
- I.  $2 < x$  için  $f(x) > 5$  tir.  
II.  $f(1) < 0 < f(3)$  tür.  
III.  $f$  pozitif tanımlıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

1-A    2-E    3-C    4-B    5-B    6-A    7-D    8-B    9-D

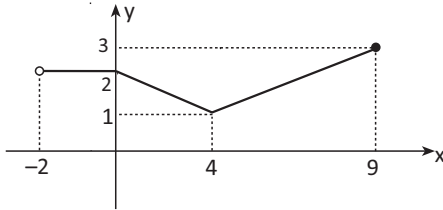
1.



Yukarıda grafiği verilen  $y = f(x)$  fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $(-4, -2)$  aralığında azalandır.
- B)  $(-2, -1)$  aralığında azalandır.
- C)  $(0, 1)$  aralığında artandır.
- D)  $(1, 2)$  aralığında artandır.
- E)  $[0, 3]$  aralığında azalandır.

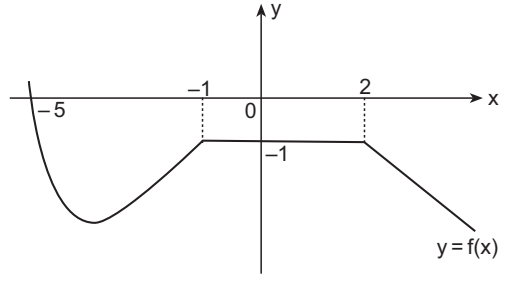
2.



Yukarıda grafiği verilen  $y = f(x)$  fonksiyonu için aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	Sabit	Artan	Azalan
A)	$(-2, 0]$	$[3, 8]$	$[0, 4]$
B)	$(-2, 1]$	$[1, 3]$	$[0, 5]$
C)	$(-2, 0]$	$[2, 5]$	$[0, 6]$
D)	$(-2, 0]$	$[4, 9]$	$[0, 4]$
E)	$(-2, 1]$	$[3, 8]$	$[0, 4]$

3.



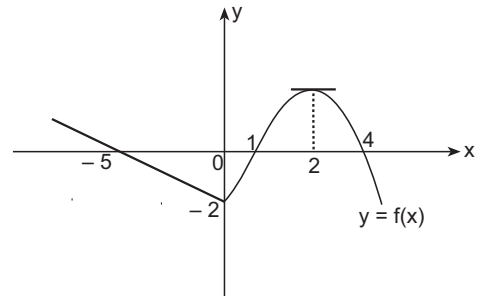
Yukarıda grafiği verilen  $y = f(x)$  fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $(-5, -1)$  aralığında artandır.
- B)  $(-2, 2)$  aralığında artandır.
- C)  $(-1, 3)$  aralığında azalandır.
- D)  $(0, 2)$  aralığında azalandır.
- E)  $[2, \infty)$  aralığında azalandır.



Çözümlü Soru

4.

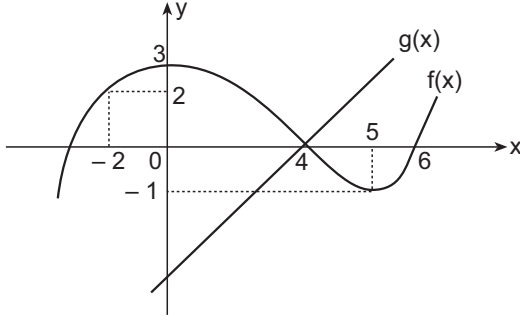


Yukarıdaki şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki aralıkların hangisinde  $y = f(x)$  fonksiyonu negatif tanımlı ve artandır?

- A)  $[0, 1)$
- B)  $(-3, -1)$
- C)  $(-1, 4)$
- D)  $(-3, 0)$
- E)  $(1, 4)$

5.



Yukarıdaki şekilde  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

Buna göre,  $f$  fonksiyonunun negatif tanımlı ve  $g$  fonksiyonunun artan olduğu aralığın bir elemanı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -2    B) -1    C) 0    D) 4    E) 5

6.  $y = f(x)$  fonksiyonu tanımlı olduğu aralıkta pozitif değerli ve artan fonksiyon olduğuna göre,

- I.  $-f(x)$   
 II.  $3 \cdot f(x)$   
 III.  $-\frac{1}{f(x)}$

fonksiyonlarından hangileri aynı aralıkta negatif değerli ve azalan fonksiyondur?

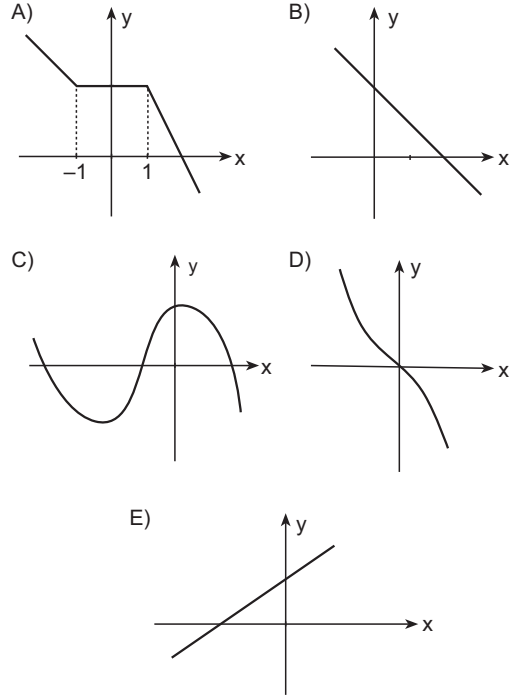
- A) Yalnız I    B) Yalnız II    C) I ve III  
 D) I ve II    E) I, II ve III



## Çözümlü Soru

7. Gerçek sayılarda tanımlı  $y = f(x)$  fonksiyonu veriliyor.

$\forall x_1, x_2 \in \mathbb{R}$  olmak üzere,  $x_1 < x_2$  için  $f(x_1) < f(x_2)$  koşulunu sağlayan fonksiyon aşağıdakilerden hangisi olabilir?



Kendirmeye

$Ax_1, x_2 \in \mathbb{R}$  olmak üzere,  $x_1 < x_2$  için  $f(x_1) < f(x_2)$  koşulunu sağlayan  $f$  fonksiyonu artan fonksiyondur.

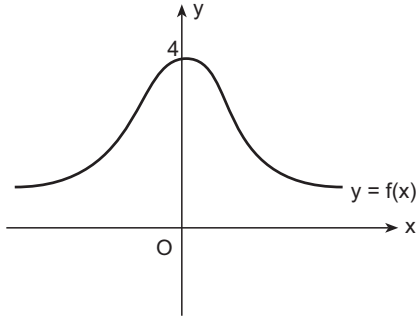
8.  $f: [1, 6] \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,

$f$  verilen aralıkta artan bir fonksiyon olduğuna göre,  $x \in (1, 6)$  için aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A)  $f(2) < 0$     B)  $f(4) > 0$     C)  $f(x) < f(1)$   
 D)  $f(2) > f(3)$     E)  $f(2) < f(3)$

1-E    2-D    3-E    4-A    5-E    6-A    7-E    8-E

1.



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

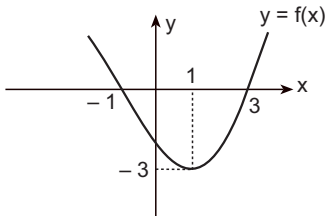
Buna göre,  $f$  fonksiyonu için

- I. Daima pozitif değerler alır.
- II. Grafiği x eksenini kesmez.
- III. Alabileceği en büyük değer 4'tür.

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

2.



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

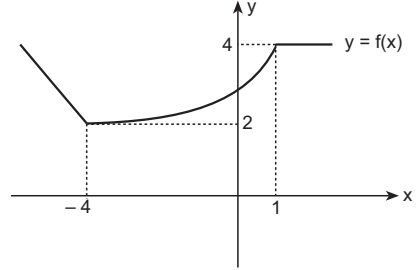
Buna göre,  $[0, 3]$  aralığında  $f$  fonksiyonunun en büyük ve en küçük değerleri toplamı kaçtır?

- A) -3      B) 0      C) 1      D) 2      E) 5



Çözümlü Soru

3.



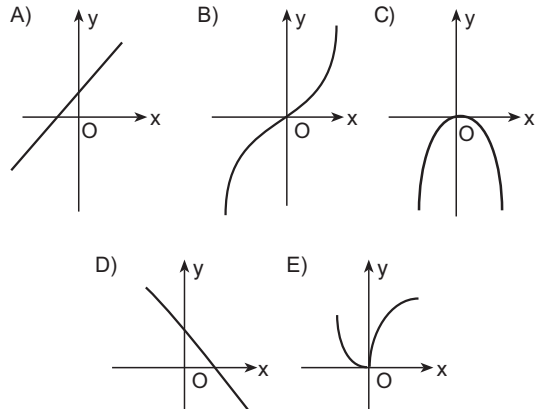
Yukarıda grafiği verilen fonksiyon için;

- I. Her  $x$  reel değeri için artandır.
- II. Maksimum değeri 4 tür.
- III. Minimum değeri 2 dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıda grafiği verilen fonksiyonlardan hangisinin maksimum değeri bir reel sayıdır?



5.  $f(x) = x^2 + 2$

fonksiyonunun  $[1, 4]$  aralığındaki değişim hızı kaçtır?

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



$f(x)$  fonksiyonunun  $[x_1, x_2]$  aralığındaki Ortalama değişim hızı:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$$

6.  $f(x) = x^2$  ve  $g(x) = 3x$  fonksiyonları için,

- I.  $f(x)$  in  $[-1, 0]$  aralığındaki ortalama değişim hızı  $-1$  dir.
- II.  $(f + g)(x)$  fonksiyonunun  $[-1, 0]$  aralığındaki ortalama değişim hızı  $-2$  dir.
- III.  $f(x)$  ve  $g(x)$  fonksiyonlarının  $[0, 1]$  aralığındaki değişim hızları aynıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

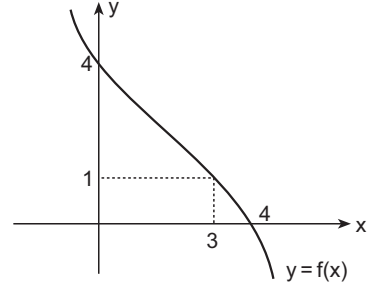
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II  
D) II ve III E) I, II ve III

7.  $f(x) = ax + 6$

fonksiyonunun grafiği  $(2,2)$  noktasından geçtiğine göre,  $[1, 2]$  aralığındaki değişim oranı kaçtır?

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

8.

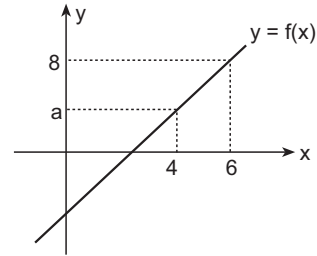


Yukarıdaki şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = f(x)$  fonksiyonun  $[0, 3]$  aralığındaki ortalama değişim hızı kaçtır?

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

9.



Yukarıda grafiği verilen  $y = f(x)$  doğrusunun  $(0, 4)$  aralığında değişim oranı 3 olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

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



Doğrusal fonksiyonlarda fonksiyonun değişim oranı, doğrunun eğimine eşittir.

1-E 2-A 3-B 4-C 5-B 6-A 7-B 8-E 9-A

1.  $f(x) = (m + 2)x^3 + x^{n-4} + 2x + 3$   
fonksiyonu bir parabol belirttiğine göre,  
 $m + n$  toplamı kaçtır?  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



İkinci dereceden polinom fonksiyonlar parabol belirtir.

2.  $f(x) = ax^2 - (a + 2)x + a - 3$   
parabolü A(2, 5) noktasından geçtiğine göre,  
a kaçtır?  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3.  $f(x) = mx^2 - 3x + 2m$   
parabolü A(1, 6) ve B(-1, a) noktalarından  
geçtiğine göre, a kaçtır?  
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

4.  $f(x) = x^2 - 4x + 5$   
parabolünün y eksenini kestiği noktanın ordi-  
nata kaçtır?  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5.  $f(x) = x^2 - 2x - 4$   
parabolünün x eksenini kestiği noktaların ap-  
sisler toplamı kaçtır?  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



Çözümlü Soru

6.  $f(x) = x^2 - x + n$   
parabolünün x eksenini kestiği noktalardan bi-  
ri A(3, 0) olduğuna göre, y eksenini kestiği  
noktanın ordinata kaçtır?  
A) -6 B)  $-\frac{1}{3}$  C) 0 D)  $\frac{1}{3}$  E) 3



7.  $f(x) = (a - 1)x^4 + x^{n-2} + 2x + a + n$
- fonksiyonu bir parabol belirttiğine göre, bu parabolün y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

8.  $f(x) = 3x^2 - (m + 3)x + m - 2$
- parabolü y eksenini (0, 2) noktasında kestiğine göre, x eksenini kestiği noktalardan biri aşağıdakilerden hangisidir?
- A) (-2, 0) B) (1, 0) C) (2, 0)
- D)  $(-\frac{1}{2}, 0)$  E)  $(0, \frac{1}{2})$

9.  $f(x) = x^2 + 4x + m - 2$
- parabolü x eksenini farklı iki noktada kestiğine göre, m'nin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?
- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

10.  $y = x^2 + 2x - 3 + m$   
 $y = -x^2 + 3x - n + 4$
- parabollerini y eksenini aynı noktada kestiğine göre, m + n toplamı kaçtır?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9



## Çözümlü Soru

11.  $y = x^2 + 2x + m - 3$
- parabolü x eksenini kesmediğine göre, m'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

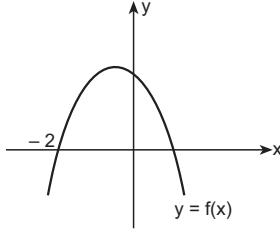
12.  $y = x^2 - 6x + m + 4$
- parabolü x eksenine teğet olduğuna göre, m kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) 2 D) 4 E) 5



$\Delta = b^2 - 4ac$  olmak üzere,  
 $f(x) = ax^2 + bx + c$  parabolü;  
 $\Delta = 0$  ise x eksenine teğettir.

1-D 2-D 3-C 4-E 5-B 6-A 7-C 8-C 9-A 10-C 11-A 12-E

1.

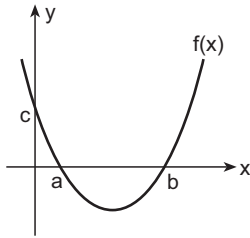


Yukarıda  $x$  eksenini kestiği noktalardan biri  $(-2, 0)$  olan,  $f(x) = -x^2 - x + m$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $m$  kaçtır?

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

2.



Şekilde  $y = x^2 - 5x + 4$  parabolü verilmiştir.

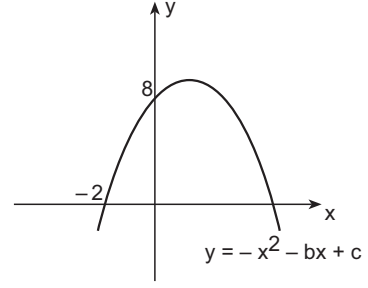
Buna göre,  $a \cdot c + b \cdot c$  ifadesi kaçtır?

- A) 20    B) 19    C) 18    D) 17    E) 16



$y = f(x)$  parabolünün  $x$  eksenini kestiği noktaların apsisi,  $f(x) = 0$  denkleminin kökleridir.

3.



Şekilde  $y = -x^2 - bx + c$  parabolü verilmiştir.

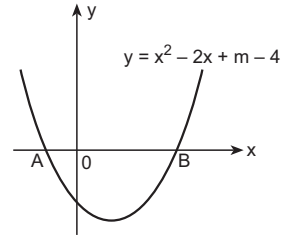
Buna göre,  $b$  kaçtır?

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



Çözümlü Soru

4.

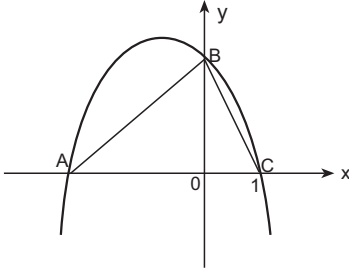


Şekilde  $y = x^2 - 2x + m - 4$  parabolü verilmiştir.

$|BO| = 3|OA|$  olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

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

5.



Yukarıda grafiği verilen  $y = -x^2 - 2x + m$  parabolü x ve y eksenlerini A, B ve C noktalarında kesmektedir.

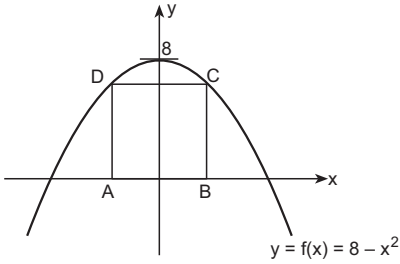
Buna göre, Alan(ABC) kaç birimkaredir?

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



## Çözümlü Soru

6.

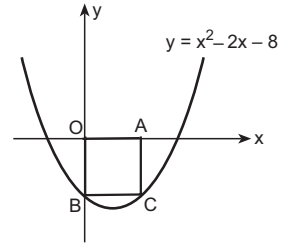


Yukarıdaki şekilde,  $f(x) = 8 - x^2$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, bir kenarı x ekseninde iki köşesi de  $f(x)$  in grafiği üzerinde olan şekildeki y ekseninin pozitif tarafında bulunan ABCD karesinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 20

7.

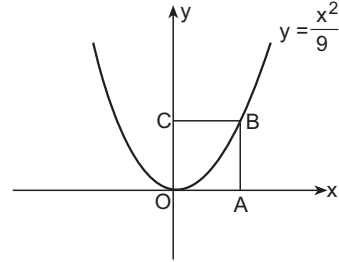


Şekilde  $y = x^2 - 2x - 8$  parabolü verilmiştir.

B ve C noktaları parabol üzerinde olduğuna göre, OACB dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 13 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

8.



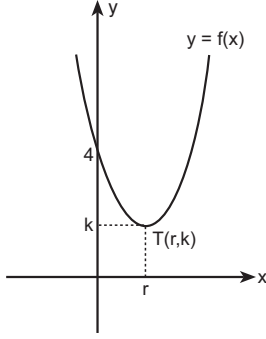
Yukarıda  $y = \frac{x^2}{9}$  parabolü verilmiştir.

Buna göre, B ve O köşeleri şekildeki gibi parabol üzerinde olan OABC karesinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 81 B) 64 C) 49 D) 36 E) 25

1-B 2-A 3-C 4-A 5-B 6-D 7-C 8-A

1.



Şekilde  $y = x^2 - 2x + a$  parabolü verilmiştir.

Bu parabolün tepe noktası  $T(r, k)$  olduğuna göre,  $T$  noktası aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.

$$f(x) = 3x^2 - 6x + 5$$

parabolünün tepe noktası aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.

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

parabolünün tepe noktasının ordinatı kaçtır?

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

4.

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

parabolünün tepe noktasının koordinatları (2, 6) olduğuna göre,  $b$  kaçtır?

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



Çözümlü Soru

5.

$$f(x) = ax^2 - 4ax + 4$$

parabolünün tepe noktası  $x$  ekseninde olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

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

6.

$$f(x) = x^2 - 2x + 6$$

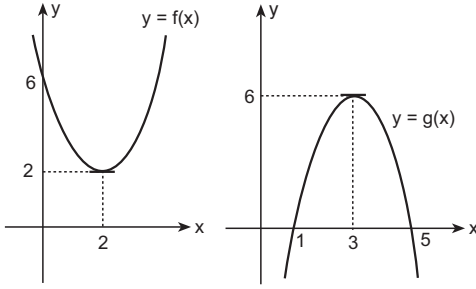
parabolünün simetri eksenini aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x = 1$       B)  $x = 2$       C)  $x = 3$       D)  $x = 6$       E)  $x = 0$



$y = f(x)$  parabolünün tepe noktası  $T(r, k)$  olmak üzere,  $x = r$  doğrusu parabolün simetri eksenidir.

7.



Yukarıda verilen  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  parabol-  
leri için

- I.  $f$  fonksiyonunun simetri eksenini  $x = 2$  iken  $g$  fonksiyonunun simetri eksenini  $x = 3$  tür.
- II.  $f$  ve  $g$  nin tepe noktaları sırasıyla  $(2, 2)$  ve  $(3, 6)$  dir.
- III.  $g$  fonksiyonunun maksimum değeri 6 iken  $f$  nin minimum değeri 2 dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8.

$$f(x) = x^2 - 4x - 1$$

fonksiyonunun alabileceği en küçük değer kaç-  
tır?

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

Yanlandırma



$y = f(x)$  parabolünün tepe noktası  $T(r, k)$  olmak üzere,

$f(r) = k$  değeri  $y = f(x)$  ikinci dereceden fonksiyonunun en büyük ya da en küçük değeridir.

9.  $A = (-4, 2)$  ve  $f: A \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,

$$f(x) = x^2 + 6x + 5$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,  $f(A)$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[-4, 21)$       B)  $[-6, 5)$       C)  $[-6, 10)$   
D)  $(-8, 12]$       E)  $[-4, 29)$

10.

$$f(x) = \frac{10}{x^2 - 4x + 5}$$

ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 3      B) 4      C) 6      D) 8      E) 10



Çözümlü Soru

11.

$x$  : Alış fiyatı (lira)

$y$  : Satış fiyatı (lira)

olmak üzere,  $y = -x^2 + 7x + 10$  bağıntısına göre satışı yapılan bir maldan elde edilebilecek en yüksek kâr kaç liradır?

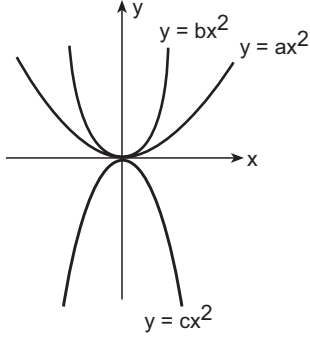
- A) 17      B) 18      C) 19      D) 20      E) 21

1-B 2-A 3-E 4-D 5-C 6-A 7-E 8-A 9-A 10-E 11-C



## Çözümlü Soru

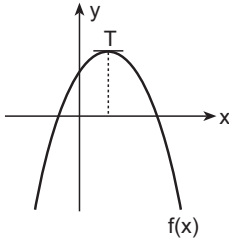
1.



Yukarıdaki şekilde verilen parabollerin katsayıları ile ilgili aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

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



Buna göre,

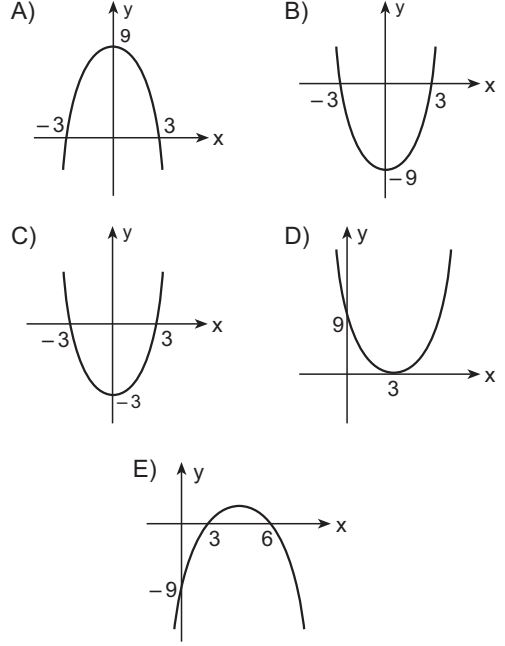
- I.  $b > 0$   
 II.  $c < 0$   
 III.  $a < 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

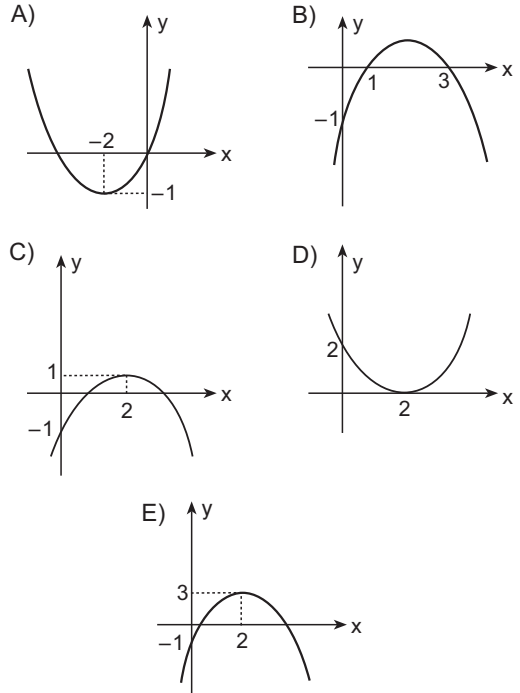
3.  $f(x) = x^2 - 9$

parabolü aşağıdakilerden hangisidir?

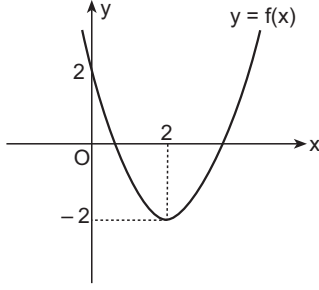


4.  $f(x) = -x^2 + 4x - 1$

parabolü aşağıdakilerden hangisi olabilir?



5.



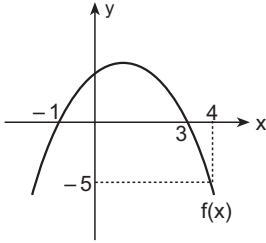
Tepe noktası  $T(2, -2)$  olan şekildeki  $y = f(x)$  parabolünün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $y = x^2 - 4x + 4$   
 B)  $y = x^2 - 2x + 2$   
 C)  $y = x^2 - 4x + 2$   
 D)  $y = x^2 - 4x + 8$   
 E)  $y = x^2 - 4x - 4$



## Çözümlü Soru

6.



Şekilde x eksenini kestiği noktalar ve üzerindeki bir  $A(4, -5)$  noktası verilen parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f(x) = -x^2 + 2x + 3$   
 B)  $f(x) = -x^2 + 2x + 4$   
 C)  $f(x) = -2x^2 + 2x + 3$   
 D)  $f(x) = -x^2 + 3x + 2$   
 E)  $f(x) = -x^2 - 2x + 3$

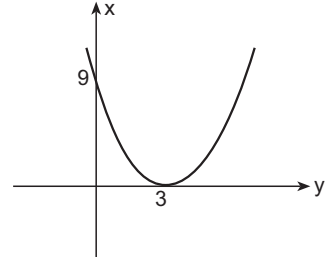
7.

$A(2, 0)$ ,  $B(-2, 0)$  ve  $C(0, -8)$

noktalarından geçen parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f(x) = x^2 - 4$   
 B)  $f(x) = -x^2 - 8$   
 C)  $f(x) = 2x^2 - 8$   
 D)  $f(x) = -2x^2 - 8$   
 E)  $f(x) = x^2 - 8$

8.

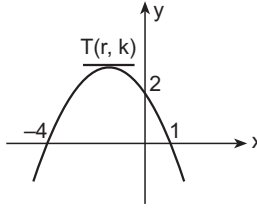


Yukarıda verilen parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $y = 2(x - 3)^2$   
 B)  $y = x^2 - 3x$   
 C)  $y = (x + 3)^2$   
 D)  $y = -(x - 3)^2$   
 E)  $y = (x - 3)^2$

1-C 2-C 3-B 4-E 5-C 6-A 7-C 8-E

1.

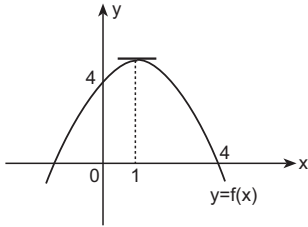


Yukarıdaki şekilde  $y = f(x)$  parabolü verilmiştir.

Buna göre,  $T(r, k)$  tepe noktası aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $T(-2, 3)$     B)  $T(-1, 3)$     C)  $T\left(-\frac{3}{2}, \frac{25}{2}\right)$   
 D)  $T\left(-\frac{3}{2}, \frac{25}{8}\right)$     E)  $T\left(-\frac{3}{2}, \frac{25}{4}\right)$

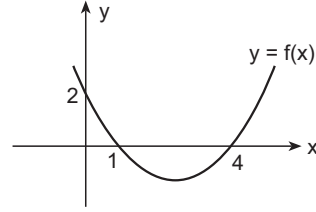
2.



Yukarıdaki şekilde grafiği verilen  $y = f(x)$  parabolüne göre,  $f(2)$  kaçtır?

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

3.



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

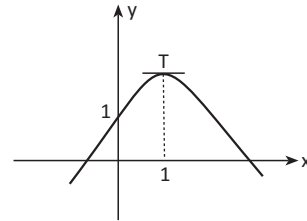
Buna göre,  $f(5)$  kaçtır?

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



## Çözümlü Soru

4.



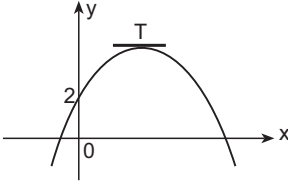
Yukarıdaki şekilde tepe noktası T olan  $y = f(x)$  parabolü verilmiştir.

Buna göre,  $f(2)$  kaçtır?

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



5.

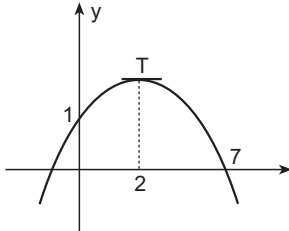


Yukarıda tepe noktası  $T(2, \frac{8}{3})$  olan  $y = f(x)$  parabolü verilmiştir.

Buna göre,  $f(4)$  kaçtır?

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

6.

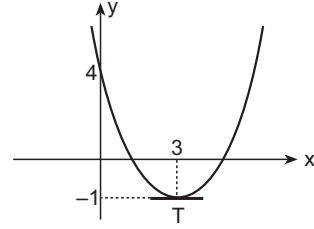


Yukarıdaki şekilde tepe noktası T olan ve y eksenini (0, 1) noktasında kesen  $y = f(x)$  parabolü verilmiştir.

Buna göre,  $f(4)$  kaçtır?

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

7.

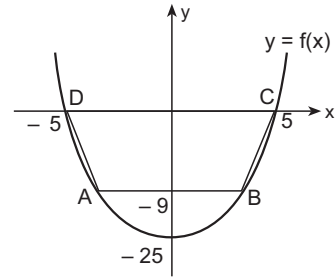


Yukarıdaki şekilde tepe noktası  $T(3, -1)$  olan  $y = f(x)$  parabolü veriliyor.

Buna göre,  $f(x) = 4$  eşitliğini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

8.



Şekildeki parabolün tepe noktası (0, -25) dir.

Bu parabol x eksenini (-5, 0) ve (5, 0) noktalarında kestiğine göre, ABCD yamuğunun alanı kaç birimkaredir?

- A) 81    B) 64    C) 49    D) 36    E) 25

1-D    2-A    3-A    4-C    5-E    6-B    7-E    8-A



## Çözümlü Soru

1.  $f(x) = x^2 + mx + 2m + 2$

fonksiyonunun grafiği daima  $y = 2$  doğrusunun üzerinde veya üst tarafında kaldığına göre,  $m$  nin alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 32 C) 36 D) 46 E) 64

2.  $f(x) = x^2 - 4x + 5$

parabolünün  $x = 1$  doğrusunu kestiği noktanın koordinatları toplamı kaçtır?

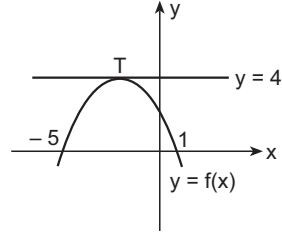
- A) 5 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

3.  $y = x^2 + 2$  parabolü  $y = 3x + 6$  doğrusu ile A ve B noktalarında kesişiyor.

Buna göre,  $|AB|$  kaç birimdir?

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

4.

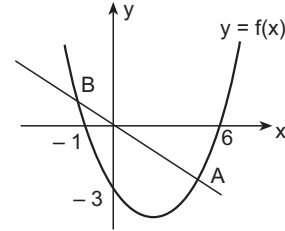


Yukarıdaki şekilde  $y = f(x)$  parabolüne tepe noktasında teğet olan  $y = 4$  doğrusu verilmiştir.

Buna göre,  $f(4)$  kaçtır?

- A) -4 B) -6 C) -7 D) -8 E) -12

5.



Yukarıdaki şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği ile  $y = -\frac{x}{2}$  doğrusunun kesiştiği A ve B noktaları verilmiştir.

Buna göre, A ve B noktalarının apsisi çarpımı kaçtır?

- A) -4 B) -6 C) -7 D) -8 E) -10

6.  $f(x) = x^2 - 10x + b$

parabolü  $Ox$  eksenine teğet olduğuna göre,  $b$  kaçtır?

- A) 16 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

8.  $g(x) = x^2 - 4x + 1$

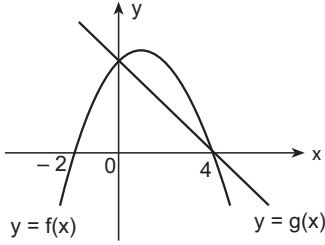
parabolünün tepe noktası  $y = x + a$  doğrusunun üzerinde olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

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



## Çözümlü Soru

7.



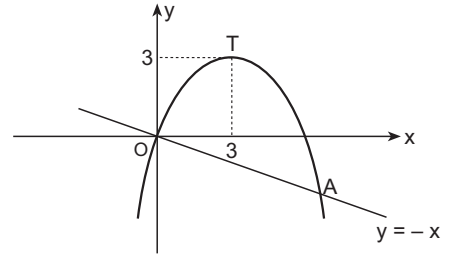
Yukarıdaki şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonu ve  $y = g(x)$  doğrusunun grafiği verilmiştir.  $g(x)$  doğrusunun değişim hızı  $-\frac{1}{2}$  dir.

$$g^{-1}(2) = f(a)$$

eşitliğini sağlayan  $a$  değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) -3 B) -4 C) -5 D) -6 E) -8

9.



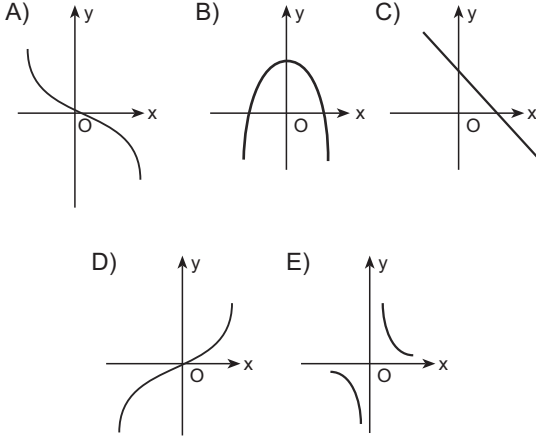
Şekildeki parabolün tepe noktası  $T(3, 3)$  dir.

Buna göre,  $A$  noktasının ordinatı kaçtır?

- A) -1 B) -3 C) -5 D) -7 E) -9

1-C 2-B 3-B 4-E 5-B 6-C 7-E 8-C 9-E

1. Aşağıda grafiği verilen fonksiyonlardan hangisi çift fonksiyondur?



2.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,

$$f(x) = 3x^3 + (a - 1)x^2 + bx + a - b$$

fonksiyonunun grafiği orijine göre simetrik olduğuna göre,  $f(a + b)$  kaçtır?

- A) 26 B) 24 C) 20 D) 18 E) 16



Tek fonksiyonlar orijine göre simetriktir.



Çözümlü Soru

3. Tanımlı olduğu aralıkta  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği  $y$  eksenine göre simetrik,  $y = g(x)$  fonksiyonunun grafiği ise orijine göre simetriktir.

$$g(-3) = 5$$

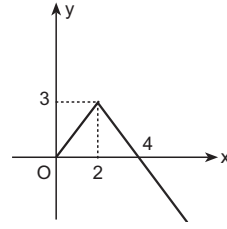
$$f(-3) = -2$$

$$h(x) = (2f - g)(x)$$

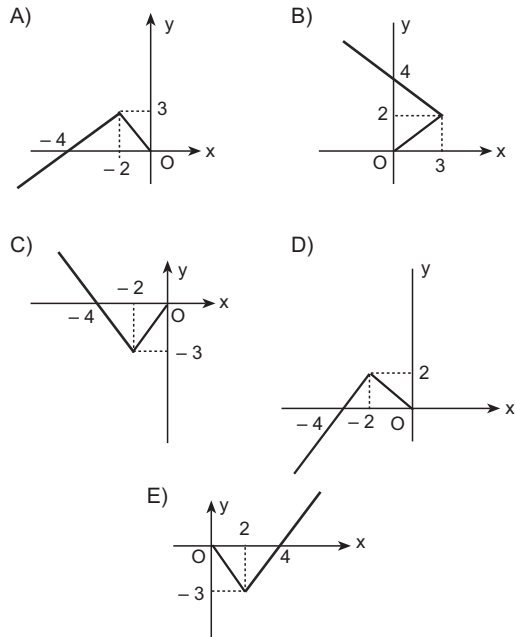
olduğuna göre,  $(h - f + g)(3)$  kaçtır?

- A) -15 B) -12 C) -10 D) -4 E) -2

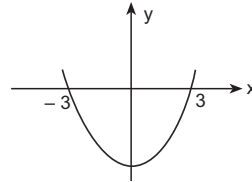
- 4.



Yandaki şekilde  $[0, \infty)$  aralığındaki kısmı verilen  $f(x)$  fonksiyonu çift fonksiyon olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisiyle tamamlanmalıdır?



- 5.



Grafiği verilen  $f$  fonksiyonu ikinci dereceden olduğuna göre, aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi tek fonksiyondur?

- A)  $f(x) \cdot f(3x)$  B)  $f(-x) \cdot f(x)$  C)  $f(x) \cdot f(x^2)$   
D)  $x \cdot f(x)$  E)  $f(x + 3)$

6.  $f(x)$  ve  $f(-x)$  fonksiyonlarının grafikleri aynıdır.

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

- A)  $x^2 - 2x + 1$       B)  $x^4 + x + 1$       C)  $x^3 - 3$   
D)  $x^3$                       E)  $x^2 + 1$



Çözümlü Soru

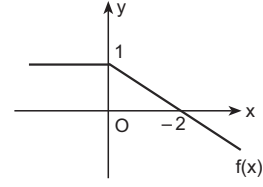
7.  $y = f(x)$  fonksiyonunun maksimum noktası  $(1, 3)$  olduğuna göre,  $y = -f(x)$  fonksiyonunun minimum noktası aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-1, -3)$       B)  $(1, 3)$       C)  $(-3, 1)$   
D)  $(3, -1)$       E)  $(1, -3)$

8.  $y = f(x)$  fonksiyonunun minimum noktası  $(-2, 3)$  olduğuna göre,  $y = f(x) + 1$  fonksiyonunun minimum noktası aşağıdakilerden hangisidir?

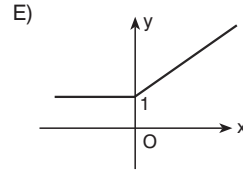
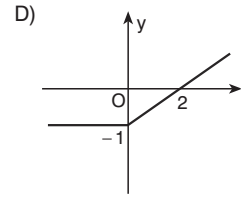
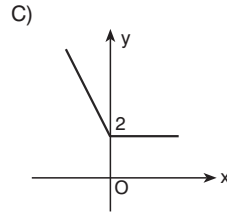
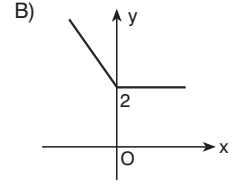
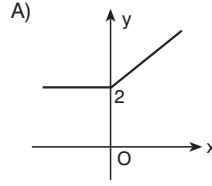
- A)  $(-2, -3)$       B)  $(-2, 4)$       C)  $(2, 3)$   
D)  $(2, 4)$       E)  $(-3, 2)$

- 9.

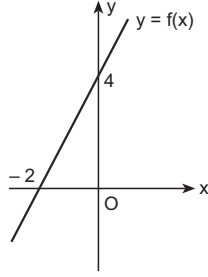


Yukarıda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

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



1.

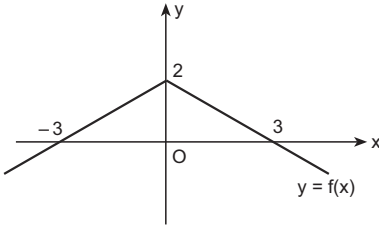


Yukarıda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$y = f(x)$  ve  $y = f(-x)$  fonksiyonları ile  $x$  eksenini arasında kalan sınırlı bölgenin alanı kaçtır?

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

2.



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

$y = f(x)$  fonksiyonu ile  $y = -f(x)$  fonksiyonu arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaçtır?

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



Çözümlü Soru

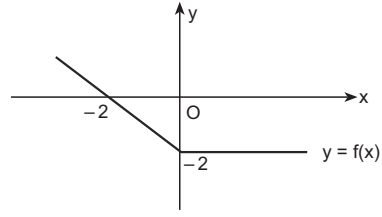
3.

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

fonksiyonunun  $x$  eksenine göre simetriği  $g(x)$  ve  $y$  eksenine göre simetriği  $h(x)$  olduğuna göre,  $g(-1) + h(-2)$  toplamı kaçtır?

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

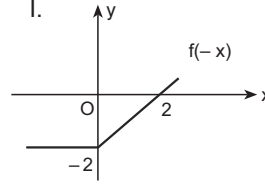
4.



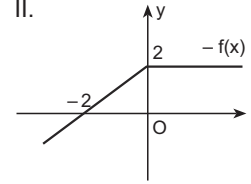
Yukarıda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

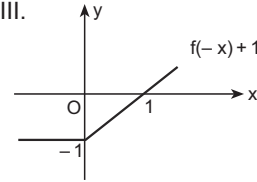
I.



II.



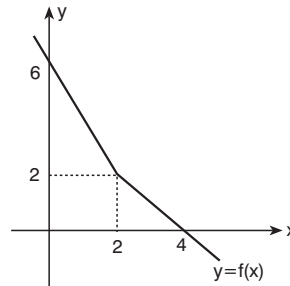
III.



grafiklerinden hangileri doğrudur?

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

5.

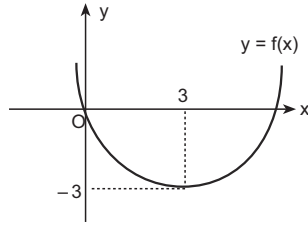


Yukarıda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = 3f(x)$  fonksiyonunun grafiği ile  $x$  eksenleri arasında kalan kapalı bölgenin alanı kaçtır?

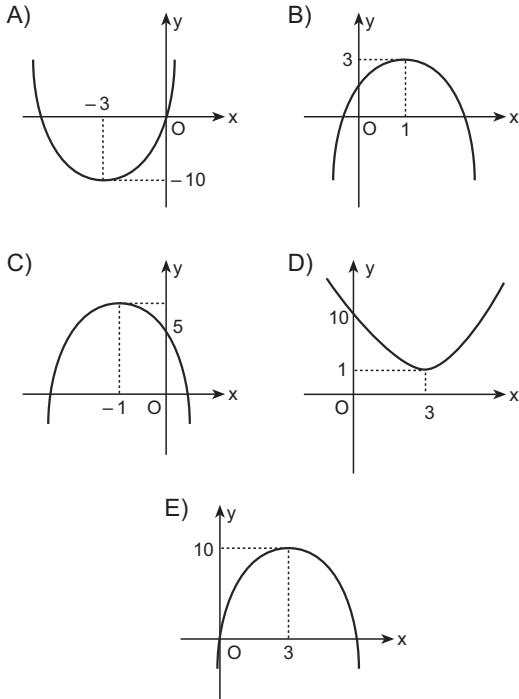
- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

6.



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

Buna göre,  $y = 3f(x) + 10$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



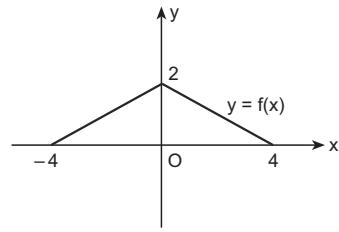
## Çözümlü Soru

7.  $f(x) = 2x^2$  fonksiyonu x eksenini boyunca 2 birim sağa ve y eksenini boyunca 3 birim aşağı ötelenerek  $g(x)$  fonksiyonu elde ediliyor.

Buna göre,  $g(x)$  aşağıdakilerden hangisidir?

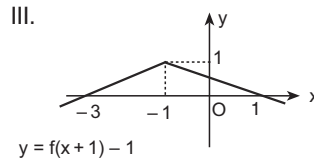
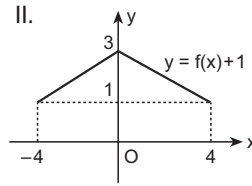
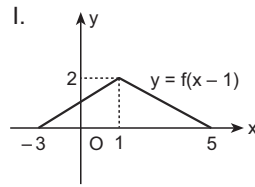
- A)  $g(x) = 2x^2 - 8x + 5$       B)  $g(x) = 2x^2 - 8x + 4$   
 C)  $g(x) = 2x^2 - 8x + 2$       D)  $g(x) = 2x^2 + 4x$   
 E)  $g(x) = 2x^2 - 8x$

8.



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

Buna göre,

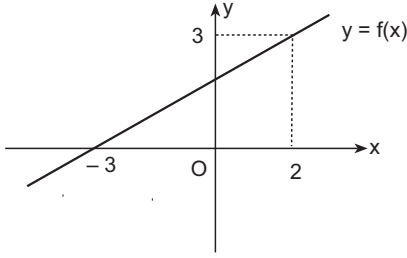


grafiklerinden hangileri doğrudur?

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

1-E    2-E    3-D    4-E    5-D    6-D    7-A    8-E

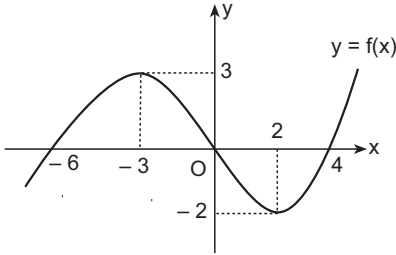
1.



Yukarıda grafiği verilen  $y = f(x)$  fonksiyonunun denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f(x) = \frac{3}{5}x + 2$       B)  $f(x) = x + 2$   
 C)  $f(x) = 3x + \frac{9}{5}$       D)  $f(x) = 5x + 2$   
 E)  $f(x) = \frac{3}{5}x + \frac{9}{5}$

2.



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

Buna göre,

- I.  $f(x) = 0$  denkleminin çözüm kümesi üç elemandır.  
 II.  $f$  fonksiyonunun en küçük değeri  $-2$  dir.  
 III.  $x < 0$  ve  $0 < f(x)$  koşulunu sağlayan 5 tam sayı vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Aşağıda verilen reel sayılarda tanımlı fonksiyonlardan hangisinin  $[1,3]$  aralığındaki değişim hızı en yüksektir?

- A)  $f(x) = 2x + 2$       B)  $f(x) = x^2 + 3$   
 C)  $f(x) = 5x + 2$       D)  $f(x) = x^3 - 12$   
 E)  $f(x) = \frac{1}{x} + 4$

4.

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

$$y = x^2 - 4x + 3$$

parabollerinin tepe noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

5.

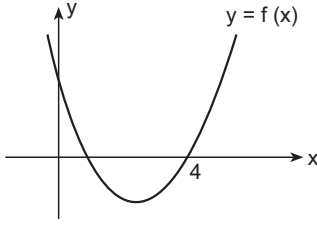
$y = x + 3$  doğrusu  $y = x^2 + x - 6$  parabolünü iki noktada kesmektedir.

Buna göre, bu noktalar arası kaç birimdir?

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



6.



Yukarıda  $x$  eksenini kestiği noktalardan biri  $(4, 0)$  olan,  $y = f(x)$  parabolü verilmiştir.

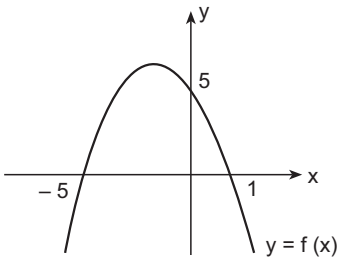
$f(5)$  değerini bulabilmek için,  $f$  fonksiyonuyla ilgili,

- I. Tepe noktası
- II.  $f(-2)$  değeri.
- III.  $y$  eksenini kestiği nokta,

**bilgilerinden hangilerinin tek başına verilmesi yeterlidir?**

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

7.

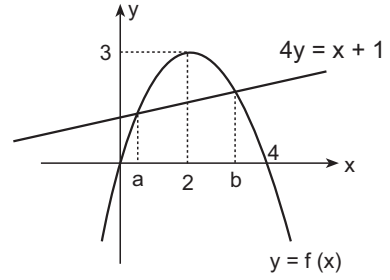


Şekilde  $y = f(x)$  parabolü verilmiştir.

**Buna göre,  $y = f(x + 1) - 3$  parabolünün tepe noktasının koordinatları toplamı kaçtır?**

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

8.

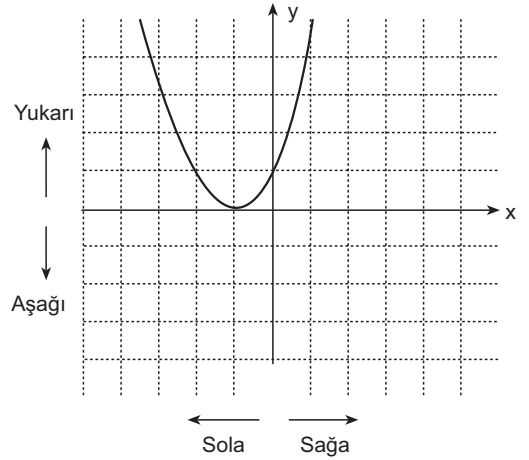


Şekilde orijinden geçen  $y = f(x)$  parabolü ile bu parabolü  $x = a$  ve  $x = b$  noktalarından kesen  $4y = x + 1$  doğrusu verilmiştir.

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

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

9.



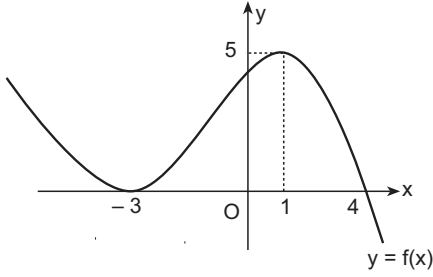
Birim karelere ayrılmış yukarıdaki şekilde  $x$  ekseninin  $x = -1$  noktasında teğet,  $y$  eksenini ise  $y = 1$  noktasında kesen parabol verilmiştir.

**Buna göre, bu parabol 1 birim sağa ve 3 birim aşağı kaydırılarak oluşturulan parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $y = x^2 + 2x + 1$
- B)  $y = x^2 + 2x - 3$
- C)  $y = x^2 + 2x - 2$
- D)  $y = x^2 - 2x + 3$
- E)  $y = x^2 - 3$

1-E 2-D 3-D 4-C 5-B 6-A 7-B 8-B 9-E

1.

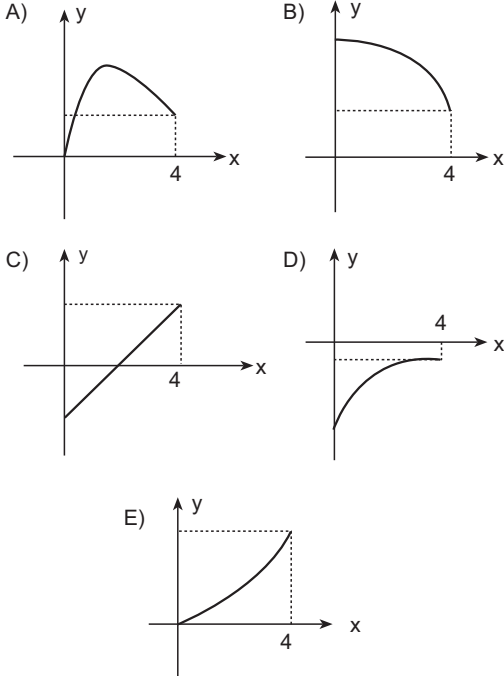


Yukarıda verilen  $y = f(x)$  fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

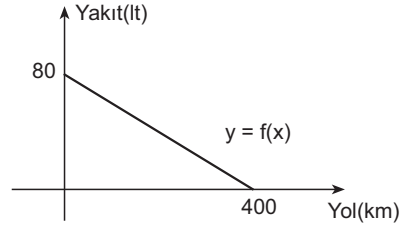
- A)  $f(-2) < f(1) < f(3)$       B)  $f(-5) < f(0) < f(2)$   
 C)  $f(0) < f(1) < f(2)$       D)  $f(4) < f(3) < f(2)$   
 E)  $f(-3) < f(1) < f(4)$

2.  $f: [0, 4] \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,

$f$  pozitif tanımlı ve artan bir fonksiyon olduğuna göre, aşağıdaki grafiklerden hangisi  $f$  fonksiyonuna ait olabilir?



3.



Bir aracın gittiği yola bağlı olarak deposundaki yakıtın değişim grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre, aracın deposunda kalan yakıt miktarının aracın gittiği yolun bir fonksiyonu olarak ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f(x) = 80x + 100$       B)  $f(x) = -\frac{4}{5}x + 80$   
 C)  $f(x) = 4x + 80$       D)  $f(x) = -\frac{1}{5}x + 80$   
 E)  $f(x) = -\frac{4}{5}x + 100$

4.  $y = f(x)$  parabolü  $A(2, 4)$  ve  $B(-4, 4)$  noktalarından geçtiğine göre, parabolünün tepe noktasının apsisi kaçtır?

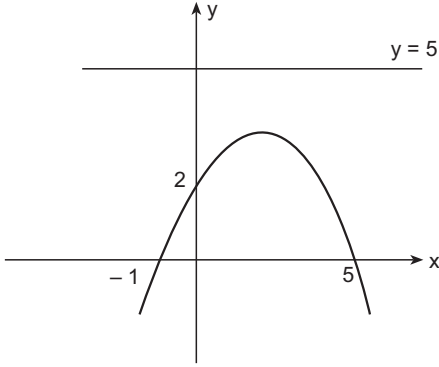
- A) -2      B) -1      C) 0      D) 1      E) 2

5.  $y = x^2 + 2x + 3$ 

parabolü  $y = 4x + a$  doğrusuna teğet olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

- A) 7      B) 6      C) 5      D) 4      E) 2

6.



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

Buna göre, parabolle  $y = 5$  doğrusu arasındaki en kısa mesafe kaç birimdir?

- A) 1    B) 2    C)  $\frac{7}{5}$     D)  $\frac{8}{5}$     E)  $\frac{10}{3}$

7.  $y = x^2 + x$  parabolü x ekseninin pozitif yönünde n birim, y ekseninin negatif yönünde n birim öteleirse  $y = x^2 - 5x + 3$  parabolü elde edilmektedir.

Buna göre, n sayısı kaçtır?

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

8.  $y = (4 - a)x^2 + x - 6 - a$  parabolünün tepe noktasının apsisi 3. bölgededir ve parabol y eksenini negatif tarafta kesmektedir.

Buna göre, kaç farklı a tam sayı değeri vardır?

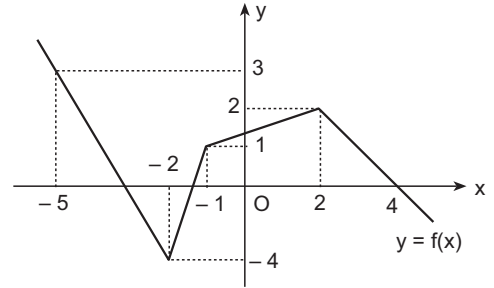
- A) 10    B) 9    C) 8    D) 7    E) 6

9.  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği x eksenini (3,0) ve (-1, 0) noktalarında kesmektedir.

Buna göre,  $y = 2f(x - 4)$  fonksiyonunun grafiğinin x eksenini kestiği noktaların apsiler toplamı kaçtır?

- A) 10    B) 7    C) 6    D) 4    E) 3

10.

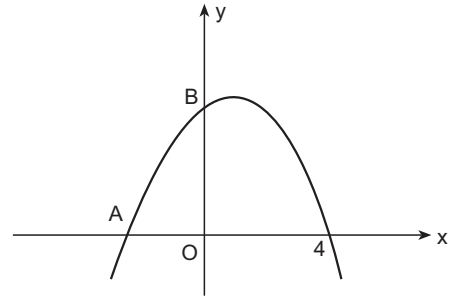


Yukarıdaki şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki aralıkların hangisinde fonksiyonun ortalama değişim hızı 5 tir?

- A) (-5, -2)    B) (-4, -1)    C) (-2, -1)  
D) (0, 2)    E) (2, 4)

11.



Şekilde  $y = -x^2 - nx + 40$  parabolü verilmiştir.

$|OB| = 4 \cdot |OA|$  olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 1    B) 2    C) 3    D) 5    E) 6

1-D 2-E 3-D 4-B 5-E 6-C 7-C 8-B 9-A 10-C 11-E



TEST-1 Soru-4

$$f(-2) = 0 \Rightarrow x + 1 = -2 \Rightarrow x = -3,$$

$$f(2) = 0 \Rightarrow x + 1 = 2 \Rightarrow x = 1,$$

$$f(6) = 0 \Rightarrow x + 1 = 6 \Rightarrow x = 5 \text{ olur.}$$

Bulunan x değerlerinin toplamı;  $-3 + 1 + 5 = 3$  tür.

Cevap : B



TEST-1 Soru-6

$f(x) < 0$  ve  $g(x) > 0$  koşullarını sağlayan x değerlerinin aralığı  $(4, \infty)$  aralığıdır. Bu aralıkta  $g(x)$  pozitif değerler alırken  $f(x)$  negatif değerler almaktadır. Bu aralıkta x in alabileceği en küçük tam sayı değeri 5 dir.

Cevap: A



TEST-2 Soru-4

$f(x)$  fonksiyonunun negatif tanımlı olduğu aralık  $(-5, 1) \cup (4, \infty)$  ve artan olduğu aralık  $[0, 2]$  aralığıdır.

Bu iki aralığın kesişimi:

$$[(-5, 1) \cup (4, \infty)] \cap [0, 2] = [0, 1) \text{ aralığıdır.}$$

Cevap:A



TEST-2 Soru-7

$\forall x_1, x_2 \in \mathbb{R}$  olmak üzere,  $x_1 < x_2$  için  $f(x_1) < f(x_2)$  koşulu sağlanıyorsa bu fonksiyon daima artandır. E seçeneğinde verilen doğrusal fonksiyon daima artandır.

Cevap:E



TEST-3 Soru-3

Grafiği verilen fonksiyon;

$(-\infty, -4]$  aralığında azalandır.

Maksimum değeri reel sayı değildir.

Minimum değeri 2 dir.

Yalnız III doğrudur.

Cevap:B



TEST-4 Soru-6

$f(x) = x^2 - x + n$  parabolünün x eksenini kestiği noktalardan biri  $A(3, 0)$  ise  $f(3) = 0$  dir.

$f(3) = 3^2 - 3 + n = 0$  olacağından  $n = -6$  bulunur.

Cevap:A



TEST-4 Soru-11

$y = x^2 + 2x + m - 3$  parabolü x eksenini kesmediğine göre,  $\Delta < 0$  dir.

$$\Delta = b^2 - 4ac = 2^2 - 4(m - 3) < 0$$

$$1 - m + 3 < 0$$

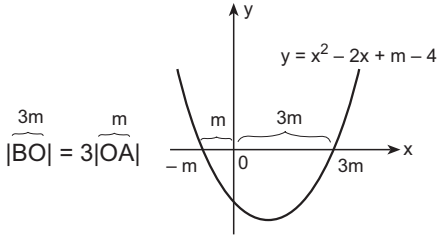
$$m > 4 \text{ olur.}$$

Dolayısıyla m nin alabileceği en küçük tam sayı değeri 5 olur.

Cevap:A



TEST-5 Soru-4



Şekildeki  $y = x^2 - 2x + m - 4$  parabolünde A noktası  $(-m, 0)$  ise  $|BO| = 3|OA|$  olduğundan B noktası  $(3m, 0)$  olur.

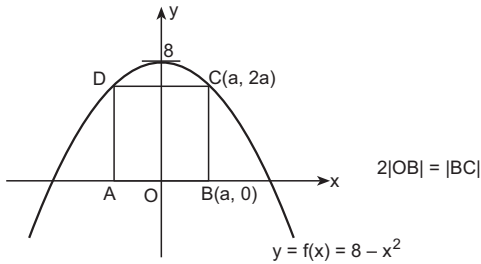
$x^2 - 2x + m - 4 = 0$  denkleminin kökler toplamı, parabolün x eksenini kestiği noktaların apsiler toplamına eşittir.

O halde;  $3m + (-m) = -\frac{-2}{1}$  ise  $m = 1$  bulunur.

Cevap:A



TEST-5 Soru-6



B noktasını  $(a, 0)$  alırsak ABCD bir kare olduğundan C noktası  $(a, 2a)$  olur.  $(a, 2a)$  noktası parabol üzerinde olduğundan parabol denklemini sağlar.  $8 - a^2 = 2a$  ise  $a = 2$  bulunur. O halde ABCD karesinin alanı :  $(2a)^2 = 4^2 = 16$  bulunur.

Cevap:D



TEST-6 Soru-5

$f(x) = ax^2 - 4ax + 4$  parabolünün tepe noktası x ekseninde ise  $r = -\frac{-4a}{2a} = 2$  olduğundan bu parabol  $T(2, 0)$  noktasından geçer.  $f(2) = 0$  olduğundan,  
 $f(2) = 4a - 8a + 4 = 0$  dir. Buradan  $a = 1$  bulunur.

Cevap:C



TEST-6 Soru-11

Kâr = Satış fiyatı - Alış fiyatı dir. O halde;

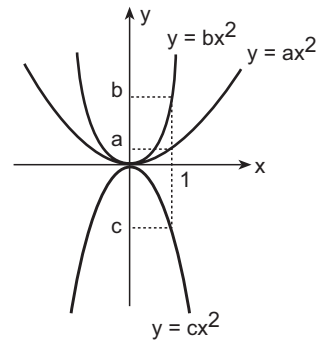
Kâr :  $(-x^2 + 7x + 10) - x = -x^2 + 6x + 10$  olur.

En yüksek kâr,  $y = -x^2 + 6x + 10$  fonksiyonunun tepe noktasındaki ordinat değerine eşittir. Tepe noktası  $(3, 19)$  olduğundan en yüksek kâr 19 liradır.

Cevap:C



TEST-7 Soru-1



$x = 1$  apsisli noktaların ordinatlarına göre,  $c < 0 < a < b$  elde edilir.

Cevap:C



TEST-7 Soru-6

x eksenini kestiği noktalar  $(-1, 0)$  ve  $(3, 0)$  olduğundan verilen parabolün denklemi,  $y = a(x + 1)(x - 3)$  tür.

Parabol  $A(4, -5)$  noktasından geçtiğinden,  $-5 = a(4 + 1)(4 - 3) \Rightarrow a = -1$  bulunur.

Dolayısıyla parabolün denklemi

$$y = (-1)(x + 1)(x - 3) \text{ den } y = -x^2 + 2x + 3 \text{ tür.}$$

**Cevap:A**



TEST-8 Soru-4

Parabolün simetri eksenini  $x = 1$  doğrusudur. Parabol üzerindeki  $(0, 1)$  noktasının  $x = 1$  doğrusuna göre simetriği  $(2, 1)$  noktasıdır. O halde  $f(2) = 1$  dir.

**Cevap:C**



TEST-9 Soru-1

$f(x) = x^2 + mx + 2m + 2$  fonksiyonunun grafiği daima  $y = 2$  doğrusunun üzerinde veya üst tarafında kalıyorsa  $x^2 + mx + 2m + 2 \geq 2$  olur.

$$x^2 + mx + 2m + 2 \geq 2 \Rightarrow x^2 + mx + 2m \geq 0 \text{ dir.}$$

O halde  $\Delta \leq 0$  olmalıdır.

$$\Delta \leq 0 \Rightarrow m^2 - 4(2m) \leq 0$$

$$m(m - 8) \leq 0 \Rightarrow 0 \leq m \leq 8 \text{ dir.}$$

Bu durumda  $m$  nin alabileceği tam sayı değerleri toplamı, 0 dan 8 e kadar olan tam sayıların toplamı olan 36 dir.

**Cevap:C**



TEST-9 Soru-7

$g(x)$  doğrusunun değişim hızı  $-\frac{1}{2}$  ise doğru  $y$  eksenini  $(0, 2)$  noktasında keser.

$g(0) = 2$  ise  $g^{-1}(2) = 0 = f(a)$  ise  $a = -2$  ve  $a = 4$  olur. O halde  $a$  nın alabileceği değerler çarpımı  $-8$  dir.

**Cevap:E**



TEST-10 Soru-3

Tanımlı olduğu aralıkta  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği  $y$  eksenine göre simetrik ise  $f(x) = f(-x)$ ,  $y = g(x)$  fonksiyonunun grafiği ise orijine göre simetrik ise  $g(-x) = -g(x)$  dir.

$$g(-3) = -g(3) = 5 \text{ ise } g(3) = -5,$$

$$f(-3) = f(3) = -2,$$

$$h(3) = (2f - g)(3) = 2f(3) - g(3)$$

$$= -4 - (-5) = 1$$

olduğuna göre,  $(h - f + g)(3) = 1 - (-2) + (-5) = -2$  bulunur.

**Cevap:E**



TEST-10 Soru-7

$y = f(x)$  fonksiyonunun maksimum noktası  $(1, 3)$  ise,  $y = -f(x)$  fonksiyonunun minimum noktası  $(1, 3)$  noktasının  $x$  eksenine göre simetriği olan  $(1, -3)$  noktasıdır.

**Cevap:E**



TEST-11 Soru-3

$f(x) = 2x^2 - 3x$  fonksiyonunun  $x$  eksenine göre simetriği  $y = -f(x)$  ve  $y$  eksenine göre simetriği  $y = f(-x)$  dir.

$$g(x) = -f(x) = -2x^2 + 3x \text{ ise } g(-1) = -5$$

$$h(x) = 2(-x)^2 - 3(-x) = 2x^2 + 3x \text{ ise } h(-2) = 2$$

olduğundan  $g(-1) + h(-2) = -3$  tür.

**Cevap:D**



TEST-11 Soru-7

$f(x) = 2x^2$  fonksiyonu  $x$  eksenini boyunca 2 birim sağa ötelenirse  $2(x - 2)^2$  fonksiyonu daha sonra  $y$  eksenini boyunca 3 birim aşağı ötelenirse  $g(x) = 2(x - 2)^2 - 3 = 2x^2 - 8x + 5$  fonksiyonu elde edilir.

**Cevap:A**

## 2. ÜNİTE

# DENKLEM VE EŞİTSİZLİK SİSTEMLERİ

*Bu ünite de ne var?*

- İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri
- İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlikler ve Eşitsizlik Sistemleri



## DENKLEM VE EŞİTSİZLİK SİSTEMLERİ ÜNİTESİNDEN SON 6 YILDA KAÇ SORU ÇIKTI?

SORU MODELİ	2018	2017	2016	2015	2014	2013
İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri	0	0	1	0	1	0
İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli EŞİtsizlikler ve EŞİtsizlik Sistemleri	1	2	0	0	1	0

1.  $x^2 + y - 2 = 0$

$x = y$

olduğuna göre,  $y$  aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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



## Çözümlü Soru

2.  $x \cdot y = -6$

$x + y = -1$

denklem sistemini sağlayan  $(x, y)$  ikililerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-3, 2)$  B)  $(2, 3)$  C)  $(-3, -2)$   
D)  $(-2, 3)$  E)  $(-2, -3)$

3.  $x \cdot y = -3$

$x + 4y = 11$

denklem sistemini sağlayan  $(x, y)$  ikililerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.  $x^2 - y^2 = 32$

$x + y = 8$

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

- A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10

5.  $y^2 - x^2 = 8$

$x^2 - y = 4$

denklem sistemini sağlayan  $(x, y)$  ikililerinden biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

6.  $x - y = x^2$

$2x + y = 2$

denklem sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7.  $x^2 - y - 1 = 0$   
 $x + y - 1 = 0$

denklem sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

8.  $x^2 - y^2 = xy$   
 $x - y - 4 = 0$

denklem sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.  $y - x^2 = 2 - 2x$   
 $y = 3x - 2$

denklem sistemini sağlayan x değerlerinin toplamı a, y değerlerinin toplamı b olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10

10.  $2 - y = 2x$   
 $x^2 - y^2 = 2xy$

denklem sistemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

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



### Çözümlü Soru

11.  $x - y^2 + ay = 9$   
 $x - 2y = 0$

denklem sisteminin çözüm kümesi tek elemanlı olduğuna göre, a pozitif reel sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

1-D 2-A 3-B 4-C 5-B 6-C 7-A 8-C 9-B 10-C 11-C

1.  $x^2 = -6 - xy$   
 $y(x + y) = 15$

denklem sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\{(-2, 5), (5, -2)\}$   
 B)  $\{(5, -2)\}$   
 C)  $\{(-5, -2), (5, -2)\}$   
 D)  $\{(-2, 5)\}$   
 E)  $\{(-2, 5), (2, -5)\}$

2.  $x^2 + 4y^2 = 68$   
 $4x^2 + y^2 = 32$

denklem sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.  $x^2 + y^2 - 12x = 0$   
 $y^2 - 4x = 0$

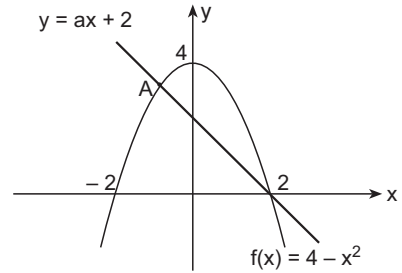
denklem sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\{(8, -4\sqrt{2}), (8, 4\sqrt{2}), (0, 0)\}$   
 B)  $\{(8, 4), (4, -8)\}$   
 C)  $\{(-4\sqrt{2}, 8), (4\sqrt{2}, 8)\}$   
 D)  $\{(4, 24), (0, 0)\}$   
 E)  $\{(-4, 4), (0, 0)\}$



## Çözümlü Soru

4.



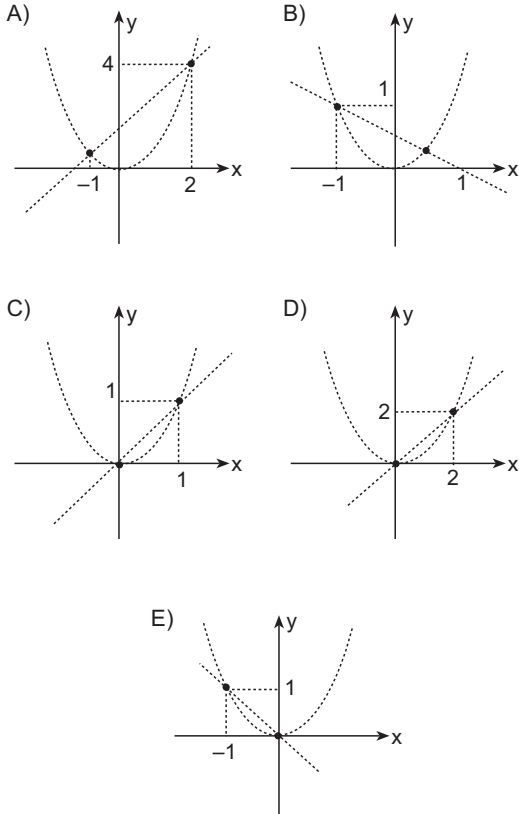
Yukarıda  $f(x) = 4 - x^2$  parabolü ile  $y = ax + 2$  doğrusunun grafikleri verilmiştir.

Buna göre, A noktasının koordinatı aşağıdakilerden hangisidir?

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

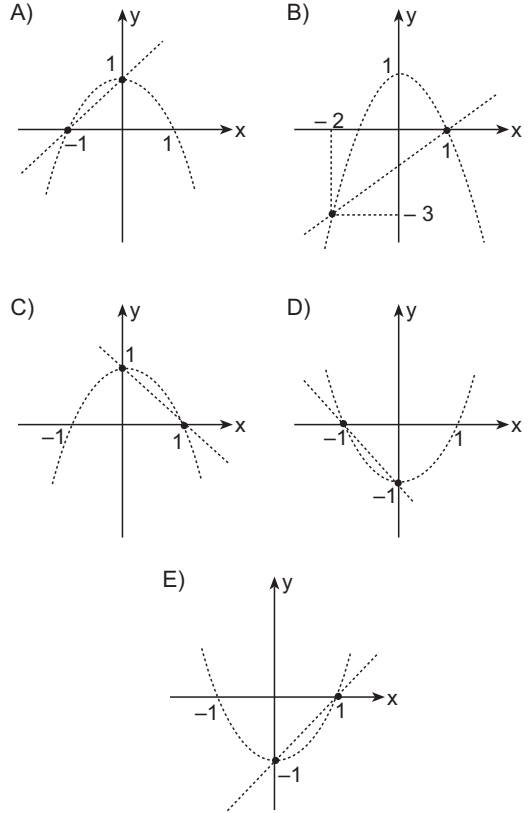
5.  $y = x^2$   
 $y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$

denklem sisteminin çözüm kümesinin analitik düzlemdeki gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

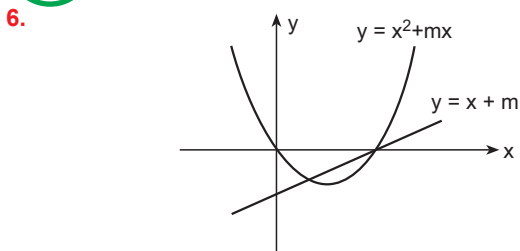


7.  $x^2 + y - 1 = 0$   
 $y + x - 1 = 0$

denklem sisteminin çözüm kümesinin analitik düzlemdeki gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



## Çözümlü Soru



$y = x^2 + mx$  parabolü ile  $y = x + m$  doğrusu hangi  $m$  değeri için birbirine teğettir?

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

8.  $a^2 + b^2 - 5 = 0$   
 $b^2 - a + 1 = 0$

denklem sistemini sağlayan en büyük  $a$  değeri kaçtır?

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

1-E    2-D    3-A    4-E    5-B    6-B    7-C    8-E

1.  $x(x - 5) < 0$

eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 8 C) 4 D) 3 E) 2

2.  $(2x + 1)(3 - x) \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan  $x$  in tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

3.  $x^2 - 9 \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

4.  $x^2 - 4x \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayı değerleri kaç tanedir?

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

5.  $-x^2 + x + 2 > 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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



## Çözümlü Soru

6.  $(x - 3) + (x - 3) \cdot (x + 2) \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan  $x$  in tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

7. Karesi kendisinin 2 katının 3 fazlasından küçük olan kaç tam sayı vardır?

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

8.  $x^2 \cdot (x - 3) > 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

9.  $(x + 1) \cdot (x - 2)^2 \cdot (x - 3) < 0$

eşitsizliğini sağlayan  $x$  in tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 1 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

10.  $n(n - 2) < 35$

eşitsizliğini sağlayan  $n$  nin en büyük tam sayı değeri kaçtır?

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



Eşitsizliklerde eşitsizliğin bir tarafı sıfır olmalıdır. Değilse eşitsizliğin bir tarafındaki terimler eşitsizliğin diğer tarafına alınarak bir taraf sıfırlanır.



Çözümlü Soru

11.  $x \cdot (x - 2) < 2 - x$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

12.  $f(x) = x^2 - ax$

fonksiyonu  $x$  in bütün değerleri için  $-4$  ten büyük değerler aldığına göre,  $a$  nın alabileceği değerlerin bulunduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $(0, 4)$  B)  $(-4, 4)$  C)  $\mathbb{R} - [-4, 4]$   
D)  $(-\infty, -4] \cup [4, \infty)$  E)  $(-4, 0)$

1-A 2-A 3-E 4-B 5-B 6-C 7-B 8-D 9-A 10-C 11-C 12-B

1.  $\frac{x-2}{x} \leq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, 2)      B) (0, 2]      C) [0, 2]  
D) (0, ∞)      E) (2, ∞)



Paydayı sıfır yapan x değerleri çözüm kümesine dahil edilmez.

2.  $\frac{x^2 - x - 12}{x - 5} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan x doğal sayı değeri kaçtır?

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

3.  $\frac{a-x}{x+b} \geq 0$

eşitsizliğin çözüm aralığı  $2 < x \leq 3$  olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

4.  $\frac{x^3 - x^2}{x^3 + 1} \leq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (1, ∞)      B) [0, 1)      C) (-∞, 1)  
D) (-1, 1]      E) [1, ∞)

5.  $\frac{(x+3) \cdot (x^2 - 9)}{(x+2)} \leq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, -2] \cup (0, 3)$       B)  $(-2, 3] \cup \{-3\}$   
C)  $(-2, 3]$       D)  $(-2, 0) \cup [2, \infty)$   
E)  $[-2, 3) \cup (3, \infty)$

6.  $\frac{(x-2) \cdot (x-1)^2}{(x-4)} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?

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