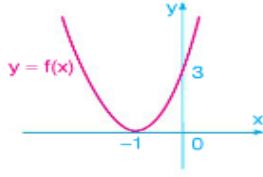


FONKSİYONLARDA DÖNÜŞÜM---PARABOL

1-



Yukarıda $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $y = f(x)$ fonksiyonunun azalan olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

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

2-

Her x gerçel (reel) sayısı için,

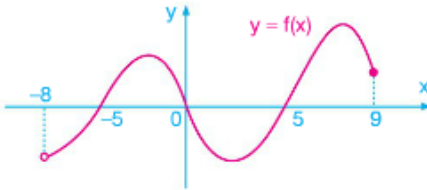
$$f(x) = x^3 + 2ax - 8 + a$$

fonksiyonunun grafiği x eksenini $(-3, 0)$ noktasında kestiğine göre, a kaçtır?

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

3-

Aşağıda $f: (-8, 9] \rightarrow \mathbb{R}$, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Bu fonksiyon aşağıdaki aralıkların hangisinde **negatiftir**?

- A) $(-7, -4)$ B) $(-5, 0]$ C) $(0, 5)$
D) $(-8, 0)$ E) $(0, 9)$

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

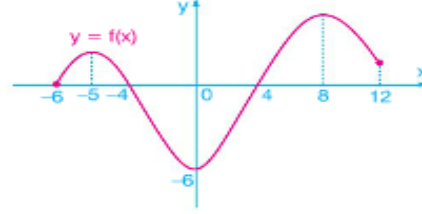
fonksiyonunun $[-2, 2]$ aralığında ortalama değişim hızı kaçtır?

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

4-

5-

Aşağıda $f: [-6, 12] \rightarrow \mathbb{R}$, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $(-3, 2)$ aralığında f artandır.
B) $(2, 7)$ aralığında f azalandır.
C) f nin mutlak minimum noktası $(7, f(7))$ dir.
D) $(0, 4)$ aralığında f artandır.
E) f nin mutlak maksimum noktası $(2, f(2))$ dir.

6-

$$y = x^2 - 2x + 5$$

fonksiyonunun grafiği aşağı doğru (y eksenini boyunca) 1 birim ötelenirse elde edilen grafiğin denklemi aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) $y = x^2 - 4x + 8$ B) $y = x^2 - 2x + 6$
C) $y = x^2 + 4x + 4$ D) $y = x^2 - 2x + 4$
E) $y = -x^2 + 2x - 5$

7-

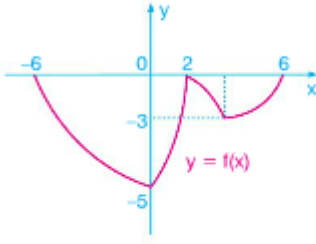
- I. $y = f(x - 3)$ ün grafiği $y = f(x)$ in grafiğinin sağa doğru 3 birim ötelenmesiyle elde edilir.
II. $y = f(2x + 7)$ nin grafiği $y = f(2x + 1)$ in grafiğinin sola doğru 3 birim ötelenmesiyle elde edilir.
III. $y = f(x + 5)$ in grafiğinin y eksenine göre simetriği $y = f(-x + 5)$ in grafiğidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8-

Aşağıda $f: [-6, 6] \rightarrow [-5, 0]$ olmak üzere, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. C

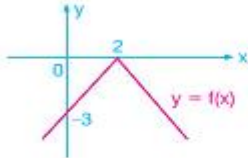


Buna göre, $y = 4 - f(x)$ fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [4, 9] B) [-10, 2] C) [0, 9]
D) [-1, 4] E) [-2, 10]

9-

Aşağıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. ▼



Buna göre, $y = -1 + f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

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

10-

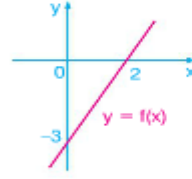
$(3m, m + 3n)$ noktasının x eksenine göre simetriği $(n + 12, -2n)$ noktasıdır.

Buna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

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

11-

Aşağıda $y = f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Q



Buna göre, $y = 1 + f(x)$ fonksiyonunun x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

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

12-

$y = f(3x + 2)$ fonksiyonunun grafiği y eksenini $(0, -4)$ noktasında kesmektedir.

Buna göre, $y = f(x + 2) - 1$ fonksiyonunun grafiğinin y eksenini kestiği noktanın ordinatı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -5 B) -6 C) -7 D) -8 E) -9

13-

$f(x) = x^2 - 8x + 21$ fonksiyonunun grafiği m birim sağa ve n birim aşağı doğru ötelenerek

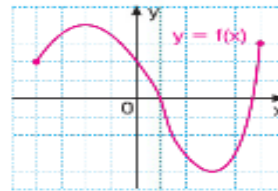
$$g(x) = x^2 - 12x + 34$$

fonksiyonunun grafiği elde ediliyor.

Buna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

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

15-



Şekildeki birim karelere bölünmüş zeminde, $f: [-4, 5] \rightarrow [-4, 4]$, $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) f 'nin grafiği x eksenini iki farklı noktada kesmektedir.
B) f 'nin grafiğinin y eksenini kestiği noktanın ordinatı 2'dir.
C) $f(x) < 0$ koşulunu sağlayan 3 farklı tam sayı vardır.
D) x in $[-4, 4]$ aralığında $f(x)$ in ortalama değişim hızı 2'dir.
E) $x \in [-2, 3]$ ise $f(x)$ azalır.

1-

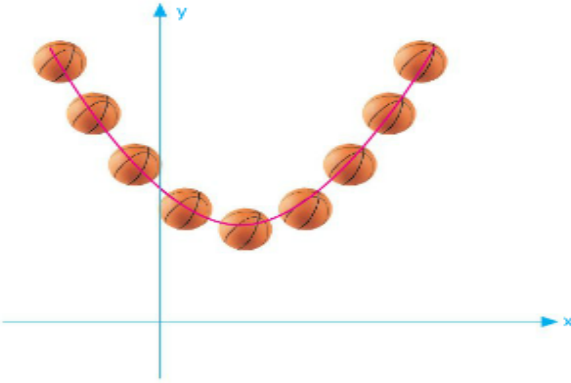
$$f(x) = (2 - a)x^{1-a} - 3x + a - 3$$

fonksiyonunun grafiği bir parabol belirttiğine göre, $f(1)$ kaçtır?

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

2-

Özel koşullarda yapılan bir deneyde, belirli bir yörünge de fırlatılan topun izlediği yol aşağıda gösterilmiştir.



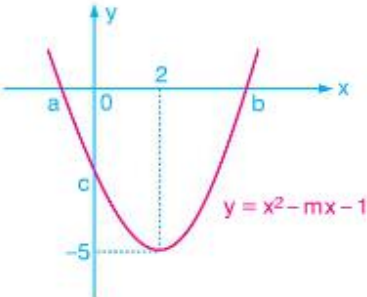
Topun izlediği yörünge

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

parabolü olduğuna göre, bu parabolün tepe noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 4 B) $\frac{9}{2}$ C) 5 D) $\frac{11}{2}$ E) 6

3-



Yukarıda verilen şekil, $y = x^2 - mx - 1$ parabolüdür.

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

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

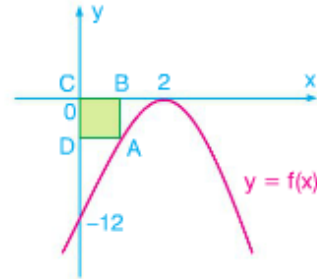
4-

$$y = -x^2 + 4ax + 11$$

fonksiyonunun alabileceği en büyük değer 47 olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

5-



Yukarıda verilen $y = f(x)$ parabolü x eksenine apsisi 2 olan noktada teğet ve y eksenini ordinatı -12 olan noktada kesmektedir.

Buna göre, ABCD karesinin alanı kaç birim karedir?

- A) $\frac{16}{9}$ B) $\frac{17}{9}$ C) 2 D) $\frac{19}{9}$ E) $\frac{20}{9}$

6-

$$y = x^2 - 6x + a + 1$$

parabolünün tepe noktası x eksenine teğet olduğuna göre, a kaçtır?

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

7-

$A(-1, -2)$ noktasının

$$y = x^2 + 8x + 18$$

parabolünün tepe noktasına uzaklığı kaç birimdir?

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

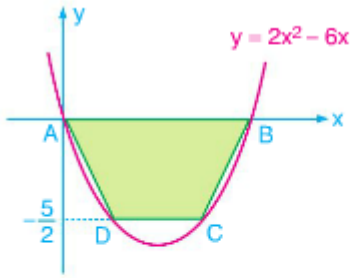
8-

$y = x^2 + ax + 4x + 2a + 9$ parabolü x eksenine, eksenin pozitif tarafından teğettir.

Buna göre, a kaçtır?

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

9-



Yukarıda şekilde verilen ABCD ikizkenar yamuğunun alanı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{25}{4}$ B) 6 C) $\frac{23}{4}$ D) $\frac{11}{2}$ E) 5

10-

x ile y birer reel (gerçek) sayı olmak üzere,

$$y = x^2 + 8x + 2$$

olduğuna göre, x + y toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) $-\frac{73}{4}$ B) -18 C) $-\frac{35}{2}$ D) -17 E) $-\frac{67}{4}$

11-

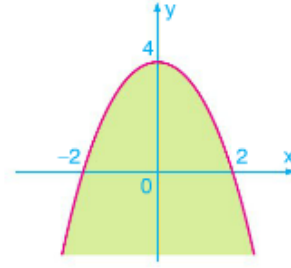
$$y = -x^2 + (12 - 3a)x - 2a + 10$$

parabolünün tepe noktası y eksenini üzerindedir.

Buna göre, parabolün y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

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

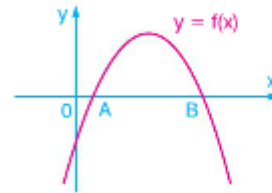
12-



Yukarıda grafiği verilen eşitsizliğin ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y \geq 4 - x^2$ B) $y > 4 - x^2$ C) $y \leq 4 - x^2$
D) $y \leq 4 - 4x + x^2$ E) $y \geq 4 + 4x + x^2$

13-



Yukarıdaki şekilde, $y = -x^2 - 2ax - a^2 + a - 1$ parabolü verilmiştir.

$$|AB| = 2 \text{ birim}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

14-

$$f(x) = 5x^2 - (k + 2)x + 20$$

fonksiyonunun görüntü kümesinin en küçük elemanı 15 tir.

Buna göre, k nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 0 B) -2 C) -3 D) -4 E) -6

15-

$y = ax^2 - 8$ parabolü ile $y = x^2 - 6x + 2$ parabolü birbirine teğettir. C

Buna göre, a kaçtır?

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

16-

$y = x^2 - 5x + 7$ parabolü ile $y = x + 4$ doğrusu iki farklı noktada kesişmektedir.

Buna göre, kesim noktalarının apsisi toplamı kaçtır?

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

17-

- 1 metre yükseklikten yukarı doğru dikey olarak fırlatılan bir topun t saniye sonunda yerden yüksekliği, metre cinsinden,

$$h(t) = -0,3 \cdot t^2 + 0,6 \cdot t + 1$$

fonksiyonu ile modelleniyor.

Buna göre, topun ulaşabileceği maksimum yükseklik kaç metredir?

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

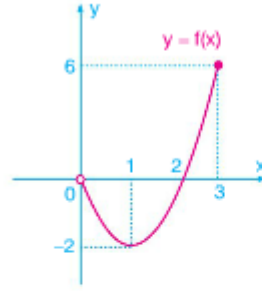
18-

$y = x^2 - 2ax + a + 4$ parabolünün tepe noktası $y = 2x - 8$ doğrusu üzerindedir.

Buna göre, a 'nın alabileceği pozitif değer kaçtır?

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

19-



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

- A) $f: [-3, 0] \rightarrow [-2, 6]$, $f(x) = x^2 - 2x - 1$
B) $f: (0, 3] \rightarrow [-2, 6]$, $f(x) = x^2 - 2x - 8$
C) $f: (0, 3] \rightarrow [-2, 6]$, $f(x) = 2x^2 - 4x$
D) $f: (0, 3] \rightarrow [-2, 6]$, $f(x) = 2x^2 - 4x$
E) $f: (0, 3] \rightarrow [-2, 6]$, $f(x) = x^2 + 2x - 8$

20-

Bir telefon üreticisi 200 TL maliyetle üretmiş olduğu bir telefon modelinin satış fiyatını x TL olarak belirliyor. C

Bu telefon modelinde satılacak adet sayısını da,

$$f(x) = 22\,000 - 40x$$

biçiminde modelliyor.

Buna göre, bu ürünün satışından elde edilecek en yüksek kâr kaç TL dir?

- A) 1 000 000 B) 1 100 000 C) 1 150 000
D) 1 225 000 E) 1 500 000

21-

$y = 2x - 4$ doğrusu ile $y = -x^2 + 5x + 6$ parabolü A ve B noktalarında kesişiyor.

Buna göre, bu iki nokta arasındaki uzaklık kaç birimdir?

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

22-

x, bir beyaz eşya fabrikasında haftalık üretilen çamaşır makinesi sayısını göstermek üzere, bu fabrikada üretilen çamaşır makinesinin,

$$\text{maliyet fiyatı; } M(x) = x^2 + 10x - 280 \text{ (TL)}$$

$$\text{satış fiyatı; } S(x) = 2x^2 + 600 \text{ (TL)}$$

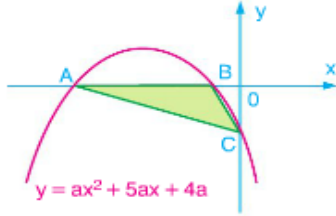
biçiminde modelleniyor.

Beyaz eşya fabrikasının çamaşır makinesi satışından kâr ettiği bilindiğine göre, elde edilen haftalık kâr en az kaç TL dir?

- A) 855 B) 975 C) 1155
D) 1275 E) 1355

23-

Aşağıdaki şekilde, $y = ax^2 + 5ax + 4a$ parabolü verilmiştir.



A, B ve C noktası parabolün eksenleri kestiği noktalar olmak üzere,

$$A(\widehat{ABC}) = 9 \text{ birimkare}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

24-

$f(x) = x^2 - mx + 3$ parabolü ile $y = x + 3$ doğrusu, $(\frac{3}{2}, b)$ noktasına göre simetrik olan iki noktada kesişmektedir.

Buna göre, kesim noktalarının ordinatları toplamı kaçtır?

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

25-

$f(x) = -x^2 + 3x$ fonksiyonunun grafiğinin $y = x + 3$ doğrusuna **en yakın** noktasını koordinatları toplamı kaçtır?

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

26-

$y = x^2 + ax + 3$ parabolüne orijinden çizilen teğetler birbirine dik olduğuna göre a nın alabileceği negatif değer kaçtır?

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

27-

$y = x^2 + bx + c$ parabolünün tepe noktası $y = x + 1$ doğrusu üzerindedir.

Parabolün simetri eksenini $x = 2$ doğrusu olduğuna göre, c kaçtır?

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

28-

$y = 5x + a$ doğrusu,

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

parabolünü $A(-2, 4)$ noktasına göre simetrik iki noktada kesmektedir.

Buna göre, b kaçtır?

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

