

1. Aşağıdakilerden kaç tanesi bir fonksiyon belirtir?

I.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \sqrt{x-1}$

II.  $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{2x+1}{3}$

III.  $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}, f(x) = \frac{3x-1}{2}$

IV.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{x-2}{x+5}$

V.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{x+3}{x^2+1}$

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

2.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x) = (x-3)^2 + 4$$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $[4, \infty)$       B)  $[3, \infty)$       C)  $[0, \infty)$   
D)  $[3, 4]$       E)  $[-3, \infty)$

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

olduğuna göre,  $f(x)$  fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $f(x) = x^2$       B)  $f(x) = x^2 + 1$   
C)  $f(x) = x^2 + 2$       D)  $f(x) = x^2 - 2$   
E)  $f(x) = x^2 - 1$

4.  $f(x) = \sqrt{-2x+10}$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $(-\infty, 5]$       B)  $[5, \infty)$       C)  $[8, \infty)$   
D)  $(5, \infty)$       E)  $(-\infty, 10)$

5.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ve  $y = f(x)$  birim fonksiyondur.

$$\frac{f(a+5) + f(-a+9)}{2} = f(a+1)$$

olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

A) 4      B) 6      C) 7      D) 8      E) 9

6.

$$f: \mathbb{R} - \left\{-\frac{1}{4}\right\} \rightarrow \mathbb{R} - \left\{\frac{1}{2}\right\}$$

$$f(x) = \frac{2x-m}{4x+1}$$

fonksiyonu sabit fonksiyondur.

Buna göre,  $m$  değeri kaçtır?

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

7.

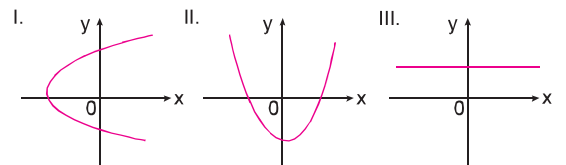
$$f(x) = 5x - 3$$

$$(3f - 2g)(x) = -5x + 1$$

olduğuna göre,  $g(2)$  kaçtır?

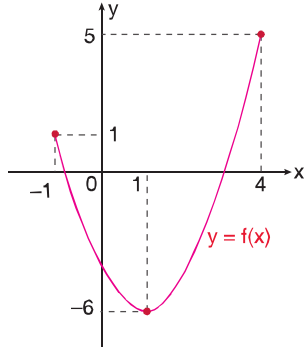
A) 10      B) 15      C) 20      D) 25      E) 30

8. Aşağıdaki grafiklerden hangileri bir fonksiyonun grafiği değildir?



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

9.



Yukarıda grafiği verilen  $y = f(x)$  fonksiyonu için;

- I. Tanım kümesi,  $[-1, 4]$  aralığıdır.
- II. Görüntü kümesi,  $[-6, 5]$  aralığıdır.
- III.  $f(x) = -4$  denkleminin 2 tane kökü vardır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

10.

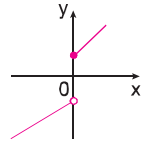
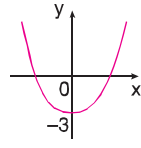
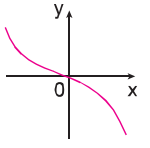
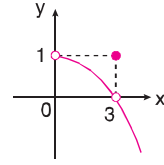
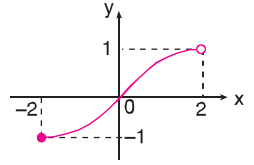
$f$  fonksiyonunun grafiği,  $A(-2, 1)$  ve  $B(4, 3)$  noktalarından geçmektedir.

$$\frac{f(x-3)}{f(x+3)} = \frac{x+a}{ax+2}$$

olduğuna göre,  $\frac{f(-1)}{f(5)}$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

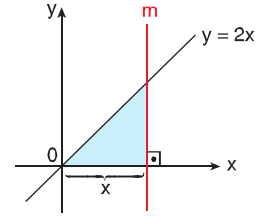
11.

I.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ II.  $f: \mathbb{R} \rightarrow [-3, \infty)$ III.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ IV.  $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow (-\infty, 1]$ V.  $f: [-2, 2) \rightarrow [-1, 1)$ 

Yukarıda grafiği verilen fonksiyonlardan kaç tanesi örten değildir?

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

12.



Şekildeki grafikte,  $x$ -eksenine dik olan  $m$  doğrusu,  $y = 2x$  doğrusu ve  $x$  eksenini arasında kalan alana bağlı olarak bir  $f$  fonksiyonu,

$f(x) = \text{"Taralı dik üçgenin alanı"}$  biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,  $f(8) + f(15)$  toplamı kaçtır?

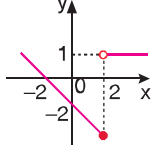
- A) 23      B) 46      C) 225      D) 289      E) 324

13.

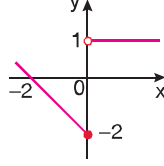
$$f(x) = \begin{cases} 1, & x \geq 2 \\ -x-2, & x < 2 \end{cases}$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

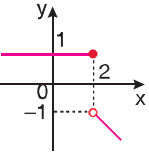
A)



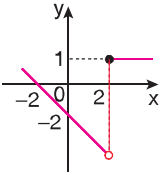
B)



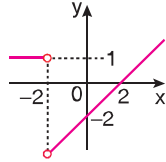
C)



D)



E)

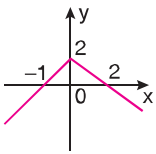


14.

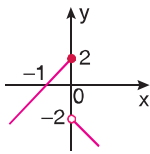
$$f(x) = \begin{cases} -x+2, & x \geq 0 \\ 2x+2, & x < 0 \end{cases}$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

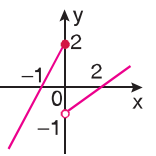
A)



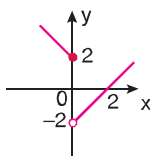
B)



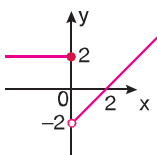
C)



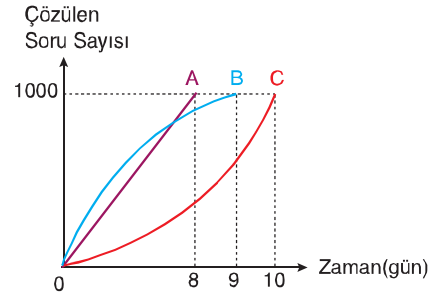
D)



E)



15.



Şekildeki grafik, 1000 soru çözen A, B ve C isimli öğrencilerin zamana göre çözdükleri soru sayısını göstermektedir.

Bu grafik ile ilgili,

- I. A öğrencisi her gün aynı sayıda soru çözmüştür.
- II. B öğrencisi her gün gittikçe daha az soru çözmüştür.
- III. C öğrencisi her gün gittikçe daha çok soru çözmüştür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

16.

$$f(x) = 2x + 3$$

$$(f \circ g)(x) = x - 3$$

olduğuna göre,  $g(2)$  değeri kaçtır?

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

17.

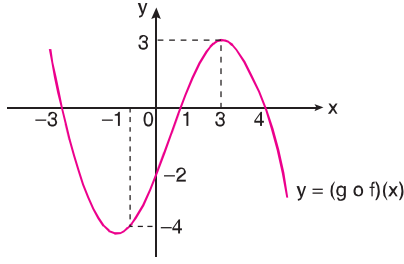
$$(f \circ g)(x) = 3 \cdot g(x) - 2$$

$$(g \circ h)(x) = 2 \cdot h(x) + 5$$

olduğuna göre,  $(g \circ f)(x)$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $4x - 4$       B)  $4x - 3$       C)  $6x - 3$   
D)  $6x + 1$       E)  $6x + 3$

18.

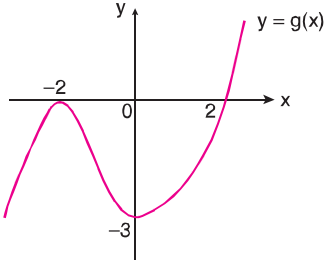


$(g \circ f) : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $y = (g \circ f)(x)$  fonksiyonunun grafiği yukarıda verilmiştir.

$f(x) = 2x - 3$  olduğuna göre,  $g(-5)$  değeri kaçtır?

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

19.



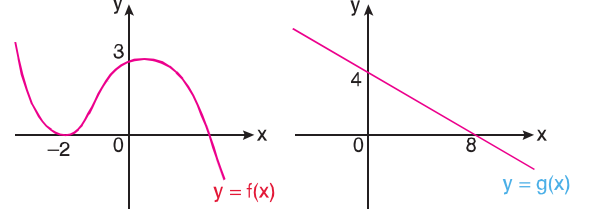
$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $y = g(x)$  fonksiyonunun grafiği şekilde verilmiştir.

$$f(x) = 3x - 4$$

olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A)  $(g \circ f)(2) \geq 0$     B)  $(f \circ g)(2) < 0$   
 C)  $(g \circ f)(3) > 0$     D)  $(g \circ f)(0) < 0$   
 E)  $g(-3) + f(2) = 2$

20.



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

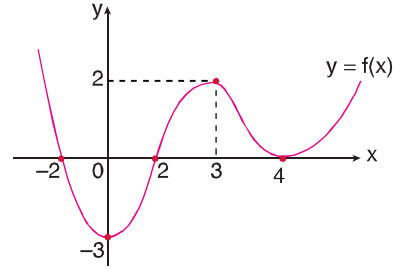
Buna göre,

$$(f \circ g)(8) + (g \circ f)(-2)$$

toplamının değeri kaçtır?

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

21.



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

Buna göre,

$$f(f(a - 1)) = -3$$

denklemini sağlayan  $a$  değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 4    B) 5    C) 6    D) 7    E) 10

22.

$f$  birim fonksiyon ve  $g$  bir sabit fonksiyondur.

$$f(x + 3) - (f \circ g)(x + 1) - (g \circ f)(x + 3) + f(5 - x) = 0$$

olduğuna göre,  $g(10)$  kaçtır?

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

23.  $f = \{(2, 5), (-3, 4), (5, -2)\}$  fonksiyonu veriliyor.

Buna göre,

$$f(2) + f^{-1}(4) + (f \circ f)(2)$$

toplamı kaçtır?

- A) 10    B) 5    C) 4    D) 0    E) -3

24.  $f^{-1}(x-2) = 3x-1$

$$f(a) = 4$$

olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

- A) 6    B) 7    C) 8    D) 12    E) 17

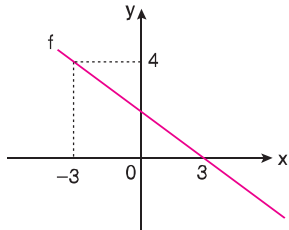
25.  $f : \mathbb{R} - \{a\} \rightarrow \mathbb{R} - \{b\}$

$$f(x) = \frac{6-3x}{9x+9}$$

olduğuna göre,  $\frac{a}{b}$  oranı kaçtır?

- A) -6    B) -3    C) 3    D) 6    E) 9

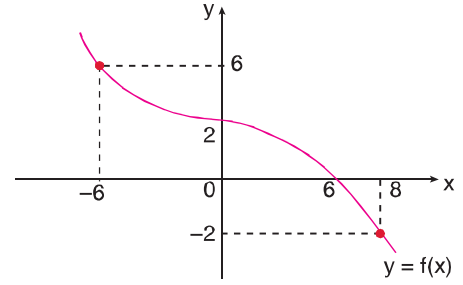
26.



Yukarıda verilen  $f$  doğrusal fonksiyonu için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A)  $f^{-1}(0) < 0$     B)  $f(0) = 2$     C)  $f^{-1}(-1) > 3$   
D)  $f^{-1}(1) > 0$     E)  $f^{-1}(4) = -3$

27.



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

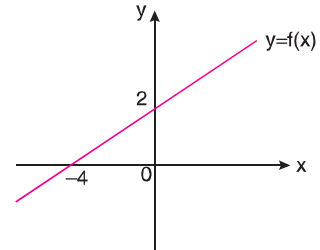
Buna göre,

$$f^{-1}(6) + f^{-1}(-2) + f(0) + f(6)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

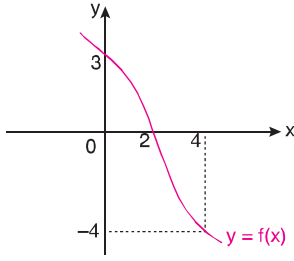
28.  $y = f(x)$  doğrusal fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,  $f(-2) + f^{-1}(1) + (f \circ f)(-4)$  ifadesinin değeri kaçtır?

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

29.



Yukarıda grafiği verilen  $y = f(x)$  fonksiyonu bire bir ve ör-  
tendir.

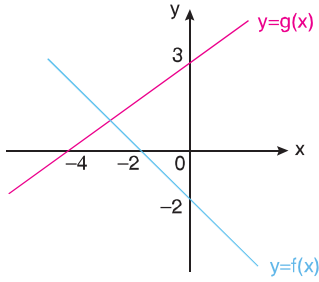
**Buna göre,**

$$\frac{f(4) + f^{-1}(-4)}{f(f(2))} + f^{-1}(0)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

30.



Yukarıdaki şekilde  $y = g(x)$  ve  $y = f(x)$  doğrusal fonksiyon-  
larının grafikleri verilmiştir.

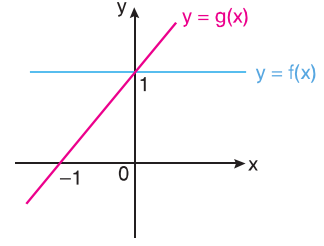
**Buna göre,**

- I.  $(g \circ f)(4) = -\frac{3}{2}$  dir.  
II.  $f(x) = g(x)$  denkleminin kökü  $x = -3$  tür.  
III.  $(f^{-1} \circ g)(0) = -5$  tir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

31.



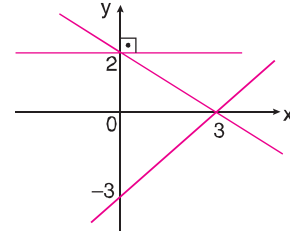
$y = f(x)$  sabit fonksiyonu ile  $y = g(x)$  doğrusal fonksiyonu-  
nun grafiği şekilde verilmiştir.

$$h(x) = \frac{(f \circ g)(x) + (g \circ f)(x) + g(x)}{f(-3)}$$

olduğuna göre,  $h^{-1}(x)$  aşağıdakilerden hangisidir?

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

32.



**Yukarıdaki şekilde,**

- I.  $x = 2$   
II.  $y = x - 3$   
III.  $2x + 3y - 6 = 0$

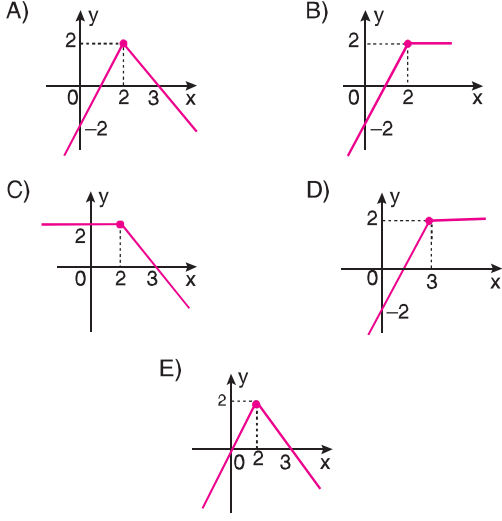
fonksiyonlarından hangilerinin grafiği vardır?

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

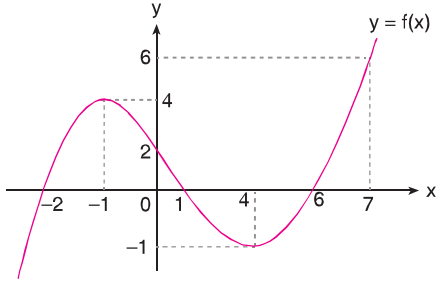
33.

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

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



34.

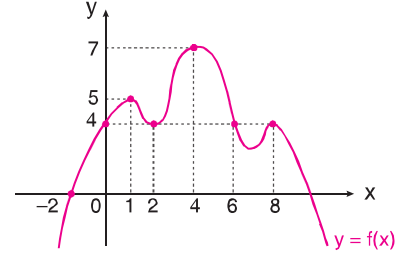
Yukarıda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.**Buna göre,**

- I.  $(f \circ f)(-1) = (f \circ f)(4)$  tür.
- II.  $(f \circ f)(a) = 6$  denkleminde  $a > 7$  dir.
- III.  $f(f(7) - a) = 3 + (f \circ f)(-2)$  denkleminde  $12 < a < 13$  tür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

35.

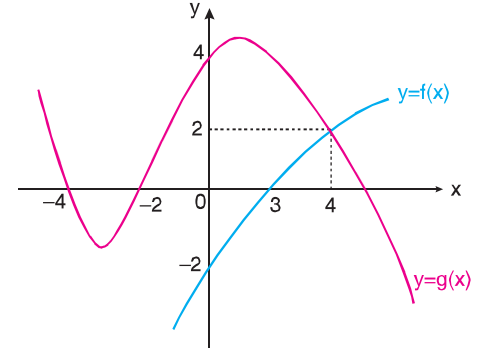
Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.**Buna göre,**

$$(f \circ f)(m + 1) = 7$$

eşitliğini sağlayan farklı  $m$  sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 21      B) 18      C) 16      D) 12      E) 10

36.

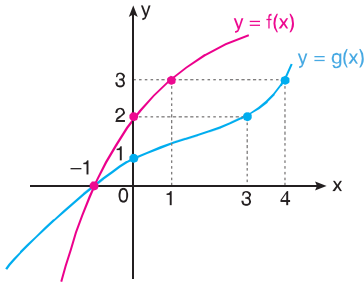
 $f$  ve  $g$  fonksiyonlarının grafikleri yukarıda verilmiştir.**Buna göre,**

- I.  $(f \circ g \circ g \circ f)(0) = 2$  dir.
- II.  $f(x) = g(x)$  denkleminin kökü  $x = 4$  tür.
- III.  $g(x) = 0$  denkleminin köklerinin toplamı pozitiftir.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

37.



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

**Buna göre,**

- I.  $(f \circ g)(3) > 3$  tür.
- II.  $(f \circ g^{-1})(1) = 2$  dir.
- III.  $(f + g)(0) + (f^{-1} - g)(3) = 6$  dir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

38.

$xy$  iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere, iki basamaklı  $xy$  doğal sayıları için

$$f(xy) = 6x + 2y + 3$$

$$g(xy) = 3y + x - 3$$

fonksiyonları tanımlanıyor.

$$f(xy) = 2 \cdot g(xy) + 25$$

**olduğuna göre,  $x - y$  farkı kaçtır?**

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

39.

$f(x) =$  "2 veya 2 den büyük  $x$  tam sayısının, kendinden küçük tüm pozitif tam sayılara bölünmesinden oluşan ve birbirinden farklı olan kalanların toplamı"

şeklinde tanımlanıyor.

Örneğin;  $x = 4$  için,

$$4 \text{ ün } 1 \text{ ile bölümünden kalan} = 0$$

$$4 \text{ ün } 2 \text{ ile bölümünden kalan} = 0$$

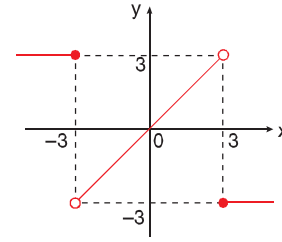
$$4 \text{ ün } 3 \text{ ile bölümünden kalan} = 1$$

olduğundan,  $f(4) = 0 + 0 + 1 = 1$  dir.

**Buna göre,  $f(5)$  kaçtır?**

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

40.



**Yukarıdaki grafiği verilen fonksiyonun aşağıdakilerden hangisidir?**

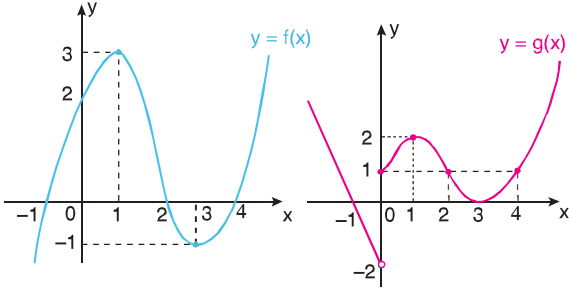
$$A) f(x) = \begin{cases} -3, & x > 3 \\ x, & -3 \leq x \leq 3 \\ 3, & x < -3 \end{cases} \quad B) f(x) = \begin{cases} 1, & x > 3 \\ -x, & -3 \leq x < 3 \\ 1, & x \leq -3 \end{cases}$$

$$C) f(x) = \begin{cases} 3, & x \geq 3 \\ -x, & -3 < x < 3 \\ -3, & x \leq -3 \end{cases} \quad D) f(x) = \begin{cases} 3, & x \geq 3 \\ x, & -3 < x < 3 \\ 3, & x \leq -3 \end{cases}$$

$$E) f(x) = \begin{cases} -3, & x \geq 3 \\ x, & -3 < x < 3 \\ 3, & x \leq -3 \end{cases}$$



41.



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

Buna göre,

- I.  $(f \circ g)(4) + g(f(3) - g(1)) = 4$  tür.
- II.  $(g \circ g \circ f \circ f)(2) = 2$  dir.
- III.  $(f \circ g)(-2) \cdot (f \cdot g)(0) = 2$  dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

42.

$$f(x) = \frac{x+m}{2x+9}$$

$$g(x) = \frac{2x+5}{x+2}$$

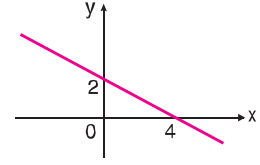
fonksiyonları veriliyor.

$$(f^{-1} \circ g)(-1) = 4$$

olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

- A) 28      B) 36      C) 38      D) 46      E) 47

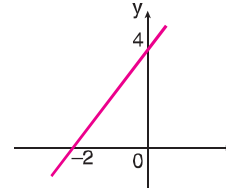
43.



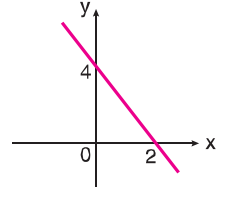
Yukarıda  $y = f(x)$  doğrusal fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f$  nin ters fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

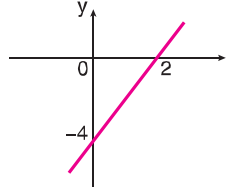
A)



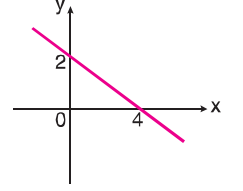
B)



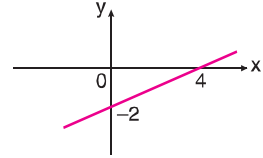
C)



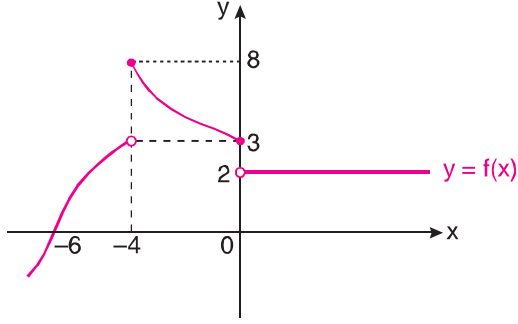
D)



E)



44.



f fonksiyonunun grafiği yukarıda verilmiştir.

**Buna göre,**

- I. f nin görüntü kümesi  $(-\infty, 8]$  dir.
- II.  $f(f(x)) = 3$  denkleminin kökü  $x = -6$  dir.
- III.  $(f \circ f)(-5) = 0$  dir.

**ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

45.

$$f\left(x - \frac{3}{x}\right) = x^2 + \frac{9}{x^2} + 6$$

**olduğuna göre,  $f(-2)$  değeri kaçtır?**

- A) 16      B) 12      C) 10      D) 8      E) 6

46.

$$f(x) = 4^x$$

**olduğuna göre,**

$$f(x+1) - f(x-1)$$

**ifadesinin  $f(x)$  cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $\frac{3}{4} \cdot f(x)$       B)  $\frac{15}{4} \cdot f(x)$       C)  $\frac{15}{2} \cdot f(x)$   
D)  $3 \cdot f(x)$       E)  $4 \cdot f(x)$

47.

$$f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z},$$

$$f(x) = \begin{cases} x-1 & x < 0 \\ x+1 & x \geq 0 \end{cases}$$

**fonksiyonu için;**

- I. f bire birdir.
- II. f örtendir.
- III. f nin görüntü kümesi  $\mathbb{Z} - \{0\}$  dir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

48.

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ye herhangi bir fonksiyondur.

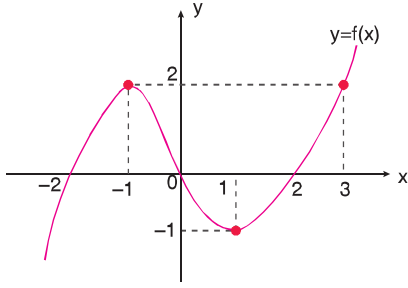
**Buna göre,**

- I.  $g(x) = \frac{f(x)}{f(-x)}$  fonksiyonu sabit fonksiyondur.
- II.  $g(x) = f(x) - f(-x)$  fonksiyonu tek fonksiyondur.
- III.  $g(x) = f(x) + f(-x)$  fonksiyonu çift fonksiyondur.

**ifadelerinden hangileri daima doğrudur?**

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

49.



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

**Buna göre,**

- I.  $(f \circ f \circ f \circ f)(1) = 0$  dir.
- II.  $f(x) = 0$  denkleminin köklerinin toplamı 0 dir.
- III.  $f(x) = 2$  denkleminin köklerinin çarpımı 3 tür.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

50.

$$f: \mathbb{R} - \{1\} \rightarrow \mathbb{R}$$

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

fonksiyonu tanımlanıyor.

**Buna göre,**

$$\underbrace{(f \circ f \circ f \circ \dots \circ f)}_{2n+3 \text{ tane } f}(x)$$

**bileşke fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?**

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

51.

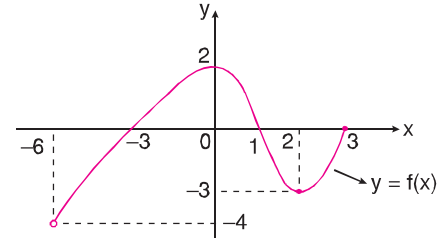
$f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere

$$f(x) = \begin{cases} f(-x), & x < 0 \\ x - \sqrt{x}, & 0 \leq x \leq 16 \\ f(x-16), & 16 < x \end{cases}$$

**fonksiyonunun görüntü kümesinde kaç tane tam sayı vardır?**

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

52.



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

**Buna göre,**

- I.  $f$  nin tanım kümesi  $[-6, 3]$  aralığıdır.
- II.  $f$  nin sıfırlarının toplamı 1 dir.
- III.  $f$  nin görüntü kümesi  $(-4, 2]$  aralığıdır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

53.

11.  $f(x) = \frac{2x-5}{ax}$

$$g(x) = \frac{1-4x}{x+3}$$

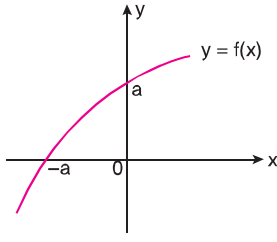
fonksiyonları veriliyor.

$$f^{-1}(x) = (g(x))^{-1}$$

**denkleminin bir kökü  $x_1 = 2$  olduğuna göre,  $a$  kaçtır?**

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

54.



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

$$f(x+a) - f(x) = 2x + 7$$

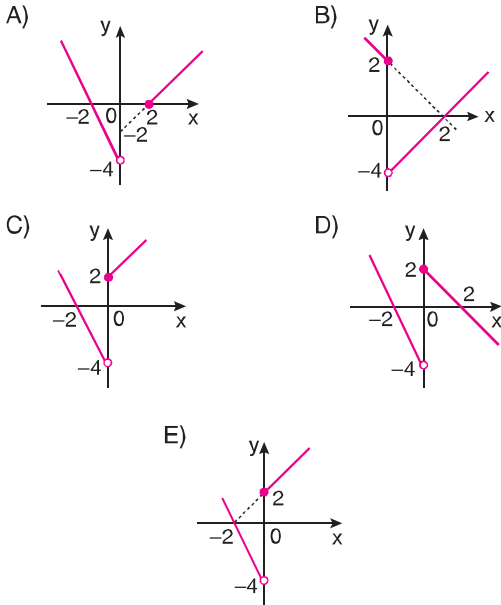
olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

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

55.

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 4, & x > 0 \\ -x + 2, & x \leq 0 \end{cases}$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



56.

Bir telefon operatörünün konuşma tarifesini;

- İlk beş saat için sabit 30 TL dir.
- 5 saatten sonra her dakika için 5 kuruştur.

$X$ , konuşulan dakika miktarını göstermek üzere, bu operatörün fiyat tarifesini aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi ile ifade edilebilir?

- A)  $f(x) = 15 + 5x$   
 B)  $f(x) = 15 + 10x$   
 C)  $f(x) = 15 + 0,5x$   
 D)  $f(x) = 15 + 0,05x$   
 E)  $f(x) = 30 + 5x$

57.

I.  $f(x) = -x^3$

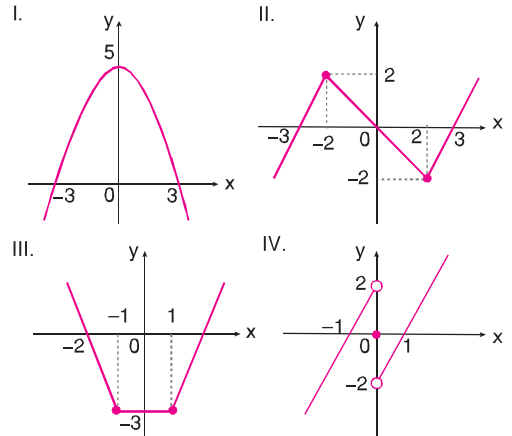
II.  $f(x) = \frac{4^x - 4^{-x}}{x^2 + 1}$

III.  $f(x) = \frac{10}{x^2} + x$

Yukarıdaki fonksiyonlardan hangileri tek fonksiyondur?

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

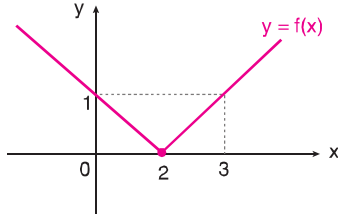
58.



Yukarıda verilen grafiklerden hangileri çift ya da tek bir fonksiyonun grafiğidir?

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

59.



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

A)  $f(x) = \begin{cases} x-2, & x > 2 \\ \frac{x-2}{2}, & x \leq 2 \end{cases}$       B)  $f(x) = \begin{cases} x-2, & x \geq 2 \\ \frac{2-x}{2}, & x < 2 \end{cases}$

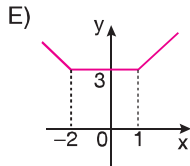
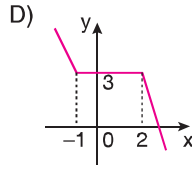
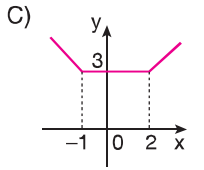
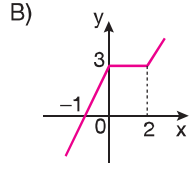
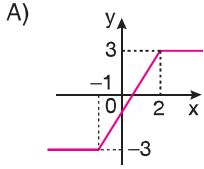
C)  $f(x) = \begin{cases} 2-x, & x \geq 2 \\ \frac{x-2}{2}, & x < 2 \end{cases}$       D)  $f(x) = \begin{cases} 2-x, & x \geq 2 \\ \frac{2-x}{2}, & x < 2 \end{cases}$

E)  $f(x) = \begin{cases} x-2, & x \leq 2 \\ \frac{2-x}{2}, & x > 2 \end{cases}$

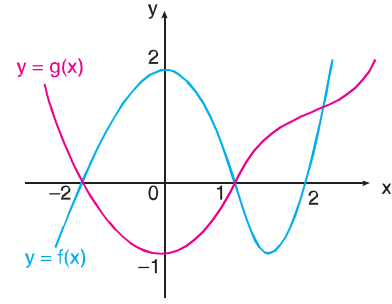
60.

$$f(x) = |x+1| + |x-2|$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



61.



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

Buna göre,

- I.  $(f \circ g)(1) + (g \circ f)(1) = 1$  dir.
- II.  $f(x) = g(x)$  denkleminin köklerinin toplamı 1 den büyüktür.
- III.  $(f + g)(0) + (f - g)(2) = 1$  dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

62.

$$1. f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

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

olduğuna göre,  $f^{-1}(8)$  kaçtır?

Üniversite sınavına hazırlanan Feyza, yukarıdaki soruyu şöyle çözmüştür:

I.  $f(4x) = 2x + 2$

II.  $f^{-1}(4x) = \frac{x-2}{2}$

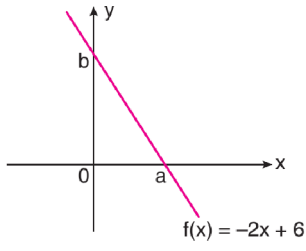
III.  $f^{-1}(4 \cdot 2) = \frac{2-2}{2}$

IV.  $f^{-1}(8) = 0$

Feyza'nın bu çözümü ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) I. adımda hata yapmıştır.  
B) II. adımda hata yapmıştır.  
C) III. adımda hata yapmıştır.  
D) IV. adımda hata yapmıştır.  
E) Hata yapmamıştır.

63.

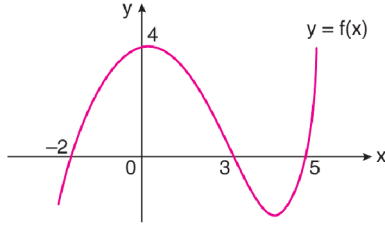


$f(x) = -2x + 6$  fonksiyonunun grafiği yukarıda verilmiştir.

**Buna göre,  $a \cdot b$  çarpımı kaçtır?**

- A) 6      B) 8      C) 9      D) 12      E) 18

64.

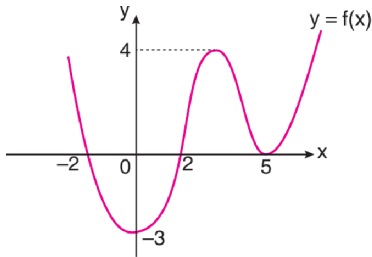


Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

**Buna göre,  $f(x) = 0$  denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?**

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

65.

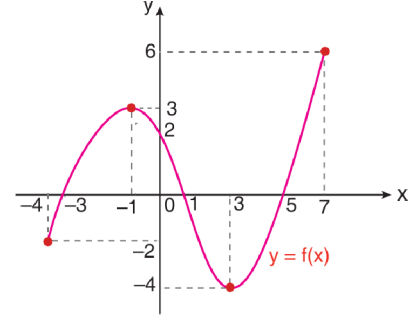


Şekilde  $y = f(x)$  polinom fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

**Buna göre,  $f(x)$  polinomunun sabit terimi kaçtır?**

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

66.



Şekilde  $f : [-4, 7] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

**Buna göre,  $y = f(x)$  fonksiyonunun maksimum ve minimum değerlerinin toplamı kaçtır?**

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

67.

$f(x) = 0$  denkleminin köklerinin toplamı  $a$ ,  $f(0) = b$ 'dir.

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

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

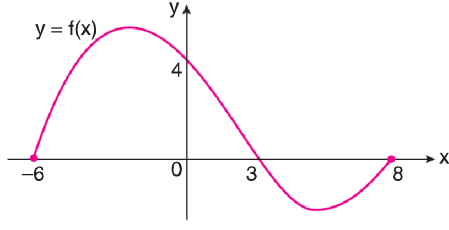
68.

$$f(x) = 3x + 17$$

**fonksiyonunun  $[-1, 3]$  aralığındaki ortalama değişim hızı kaçtır?**

- A) -3      B) -1      C) 2      D) 3      E) 17

69.

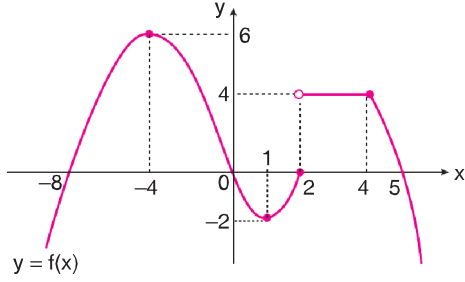


$f : [-6, 8] \rightarrow \mathbb{R}$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f(x) > 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -15 B) -12 C) -9 D) -6 E) 4

70.



$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  fonksiyonunun grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre,

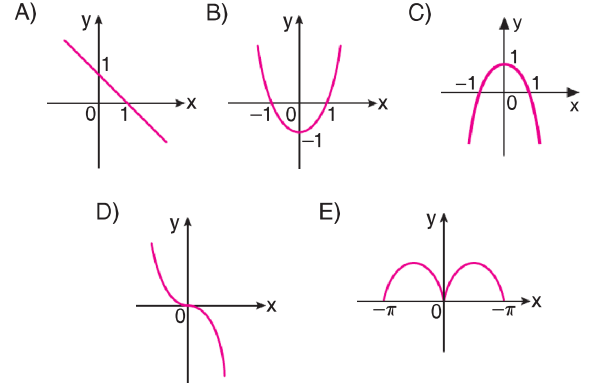
- I.  $f, (-\infty, -4]$  aralığında artandır.
- II.  $f, [-4, 1]$  aralığında azalandır.
- III.  $f, [2, 4]$  aralığında sabittir.
- IV.  $f$ 'nin maksimum değeri 6'dır.
- V.  $f$ 'nin minimum değeri -2'dir.

İfadelerinden kaç tanesi doğrudur?

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

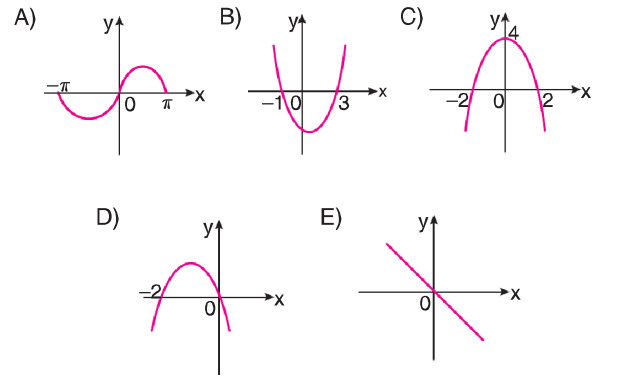
71.

Aşağıdakilerden hangisi  $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ye bir tek fonksiyonun grafiğidir?

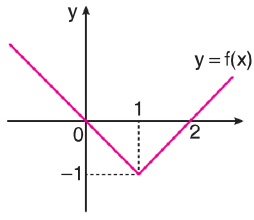


72.

Aşağıdakilerden hangisi  $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ye bir çift fonksiyonun grafiğidir?

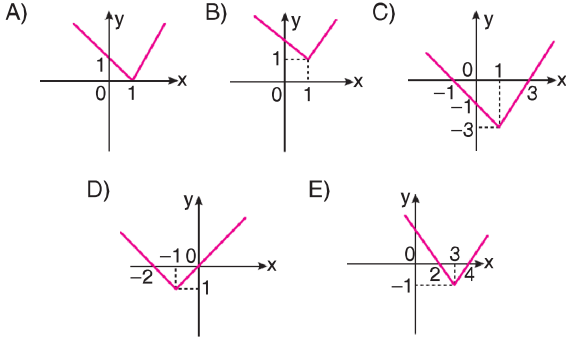


73.

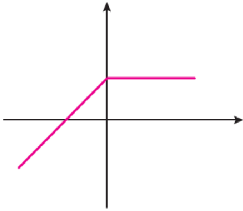


Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = f(x) + 2$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

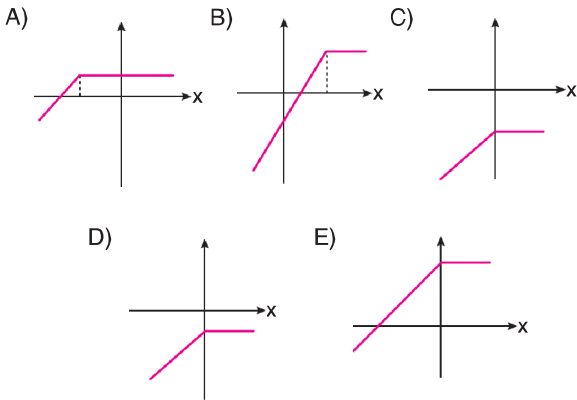


74.

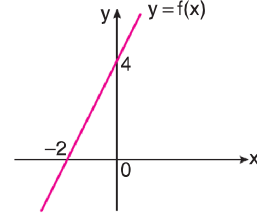


Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = f(x) - 2$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

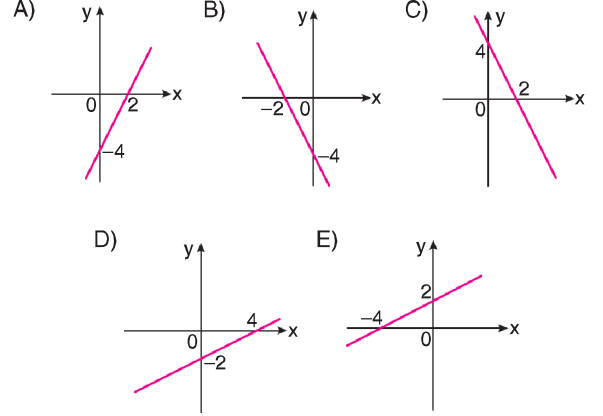


75.

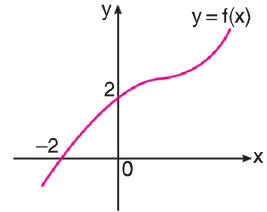


Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

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

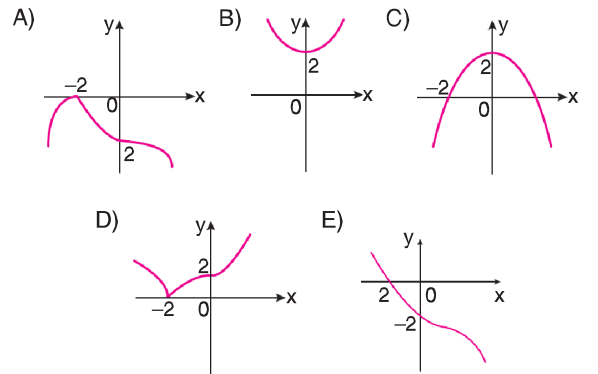


76.



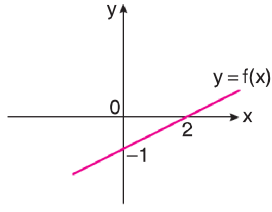
Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

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



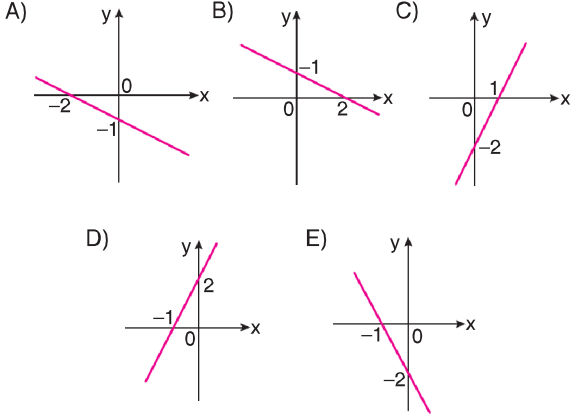


77.

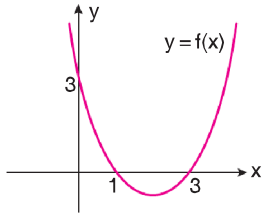


Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

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

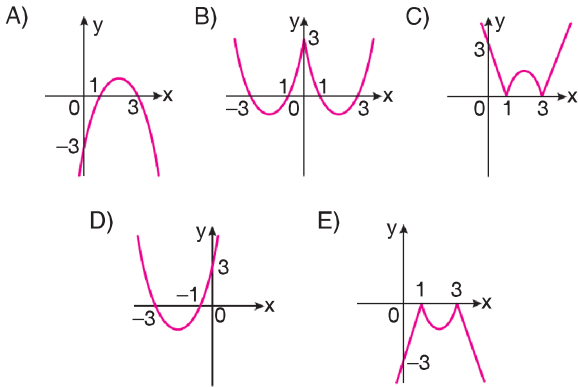


78.

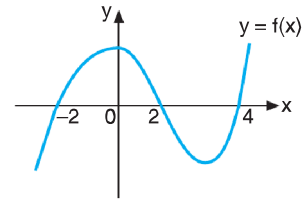


Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

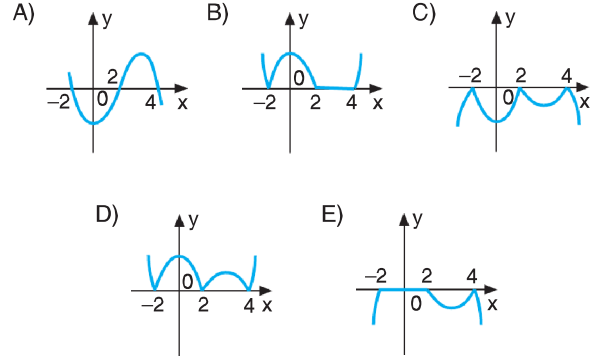
Buna göre,  $y = f(-x)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



79.



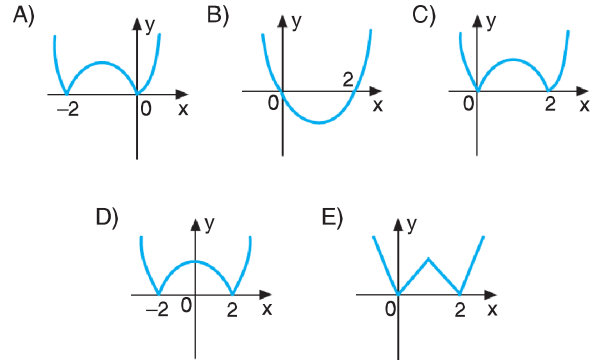
Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verildiğine göre,  $y = |f(x)|$  nin grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



80.

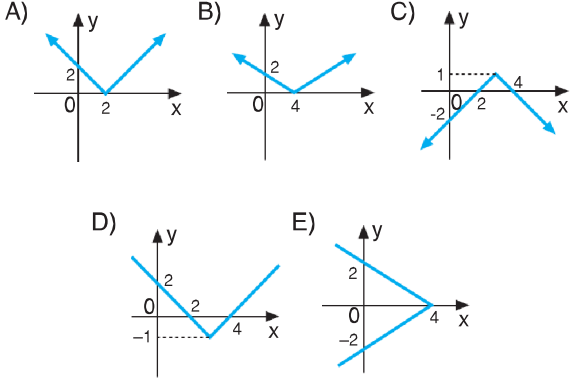
$$f(x) = |x^2 - 2x|$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



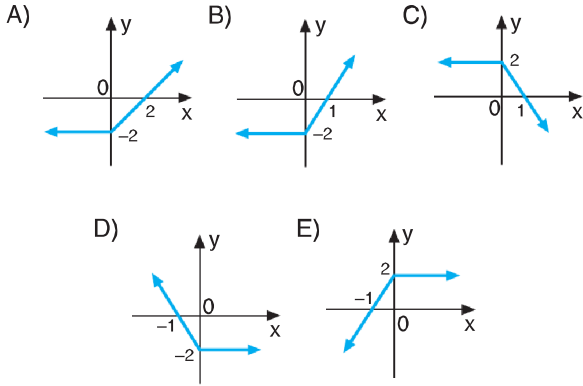
81.  $f(x) = |x - 3| - 1$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



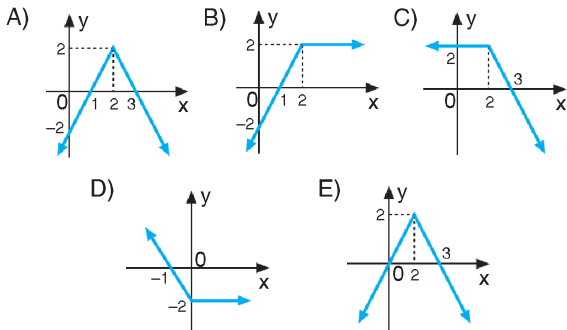
82.  $f(x) = |x| + x - 2$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



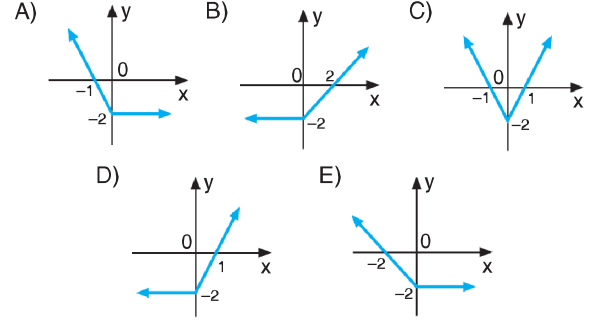
83.  $f(x) = -|2x - 4| + 2$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

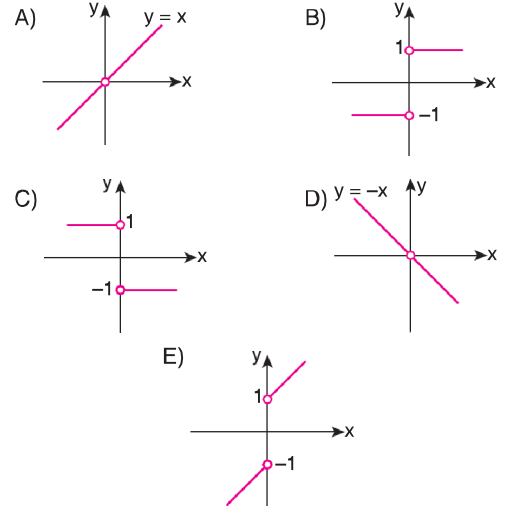


84.  $f(x) = |x + |x|| - 2$

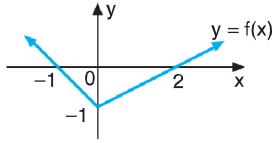
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



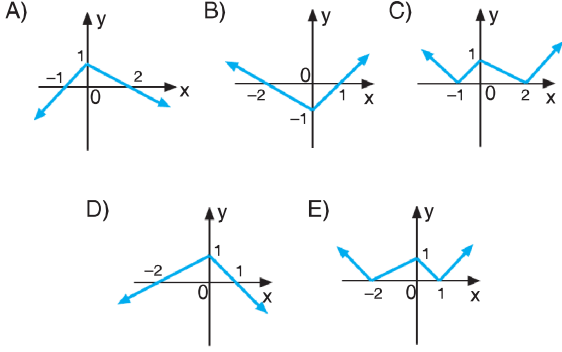
85.  $f(x) = x$  ve  $g(x) = |x|$  olduğuna göre;  $y = \left(\frac{f}{g}\right)(x)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



86.



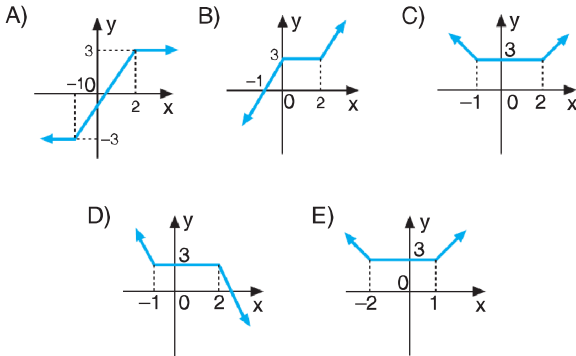
Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verildiğine göre,  $y = f(-x)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



87.

$$f(x) = |x + 1| + |x - 2|$$

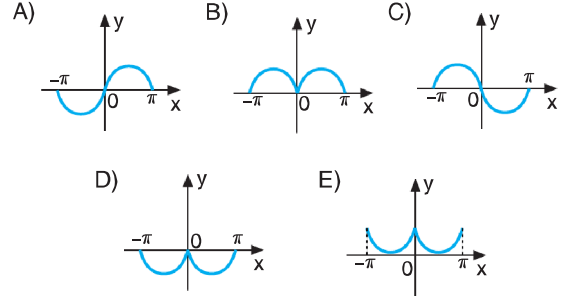
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



88.

$$f : [-\pi, \pi] \rightarrow [-1, 1], f(x) = |\sin x|$$

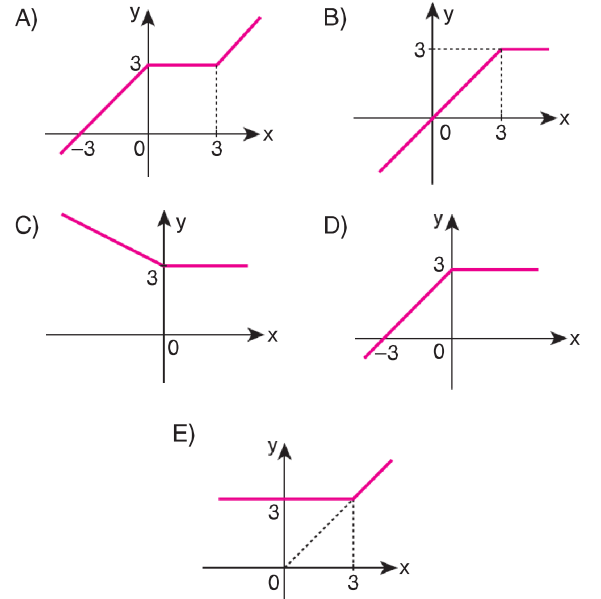
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



89.

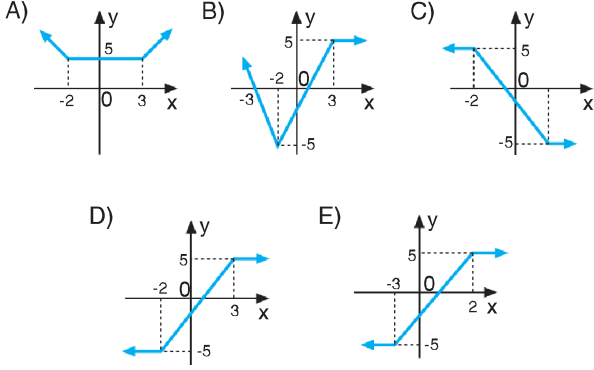
$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \begin{cases} x, & x \geq 3 \text{ ise} \\ 3, & x < 3 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

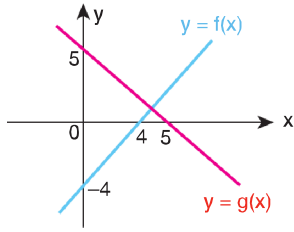
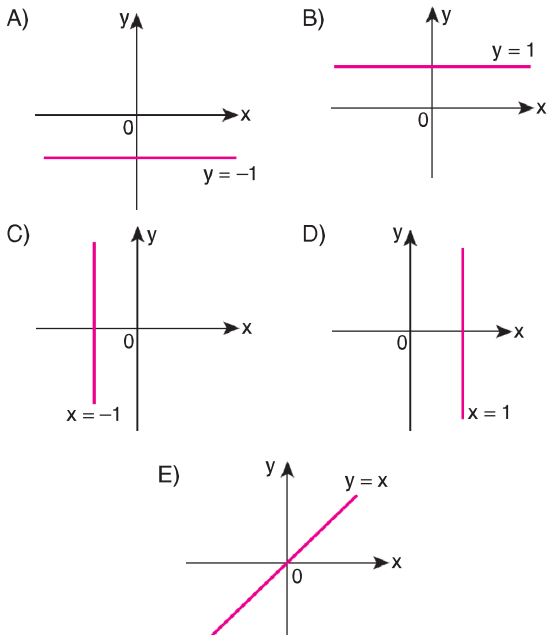


90.  $f(x) = |x + 2| - |x - 3|$

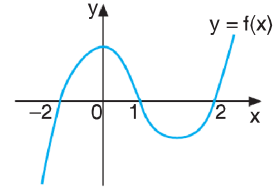
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



91.

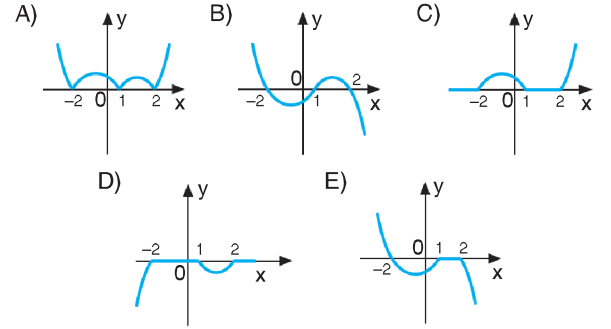
Yukarıda  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.Buna göre,  $y = (f + g)(-x)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

92.

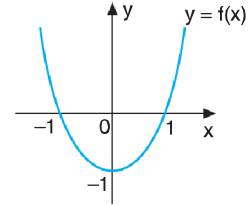
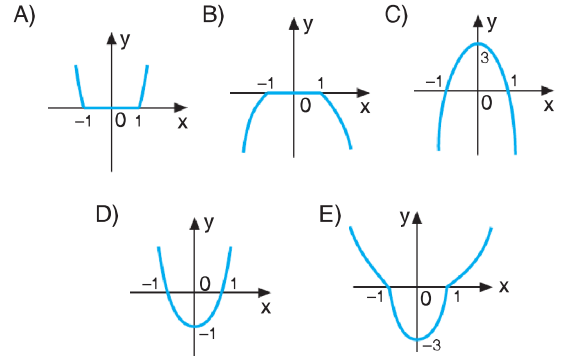
Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verildiğine göre,

$$y = \frac{|f(x)| + f(x)}{2}$$

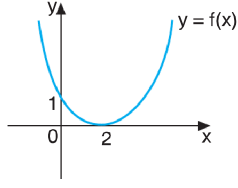
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



93.

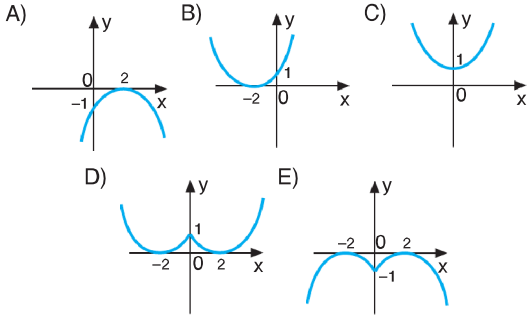
Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.Buna göre,  $y = 2 \cdot f(x) - |f(x)|$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

94.

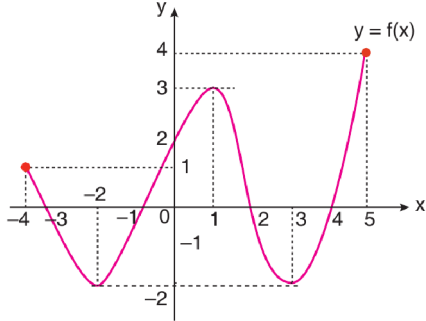


Şekilde  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

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



95.

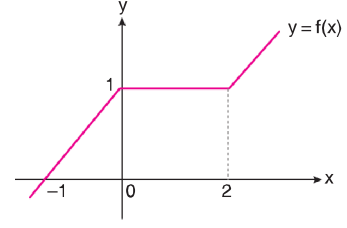


$f : [-4, 5] \rightarrow [-2, 4]$  fonksiyonunun grafiği yukarıda verilmiştir.

$y = f(x)$  fonksiyonunun artan olduğu aralıklardaki  $x$  tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

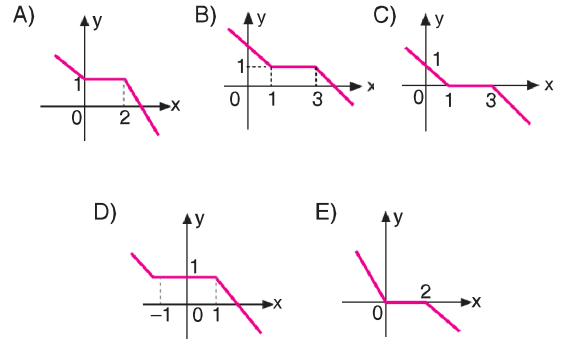
- A) 7    B) 8    C) 9    D) 10    E) 12

96.

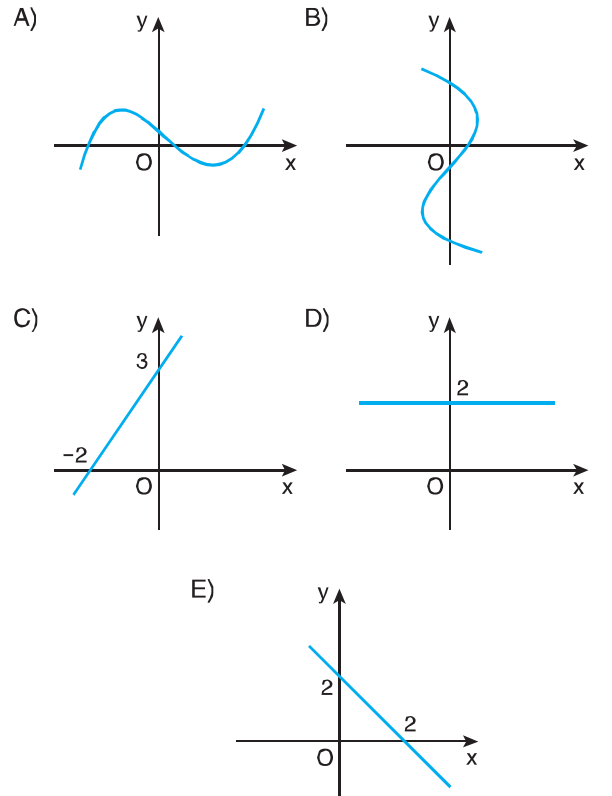


Yukarıda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $y = -f(x - 1) + 2$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



97. Aşağıdaki grafiklerden hangisi fonksiyon grafiği değildir?



98.  $f: A \rightarrow B$  ve  $f(A) = \{1, 3, 5\}$  olmak üzere,  
 $f(x) = \frac{x-1}{2}$  olduğuna göre, A kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\{1, 2, 3\}$     B)  $\{1, 3, 5\}$     C)  $\{3, 7, 11\}$   
 D)  $\{0, 1, 2\}$     E)  $\left\{\frac{1}{5}, \frac{1}{3}, 1\right\}$

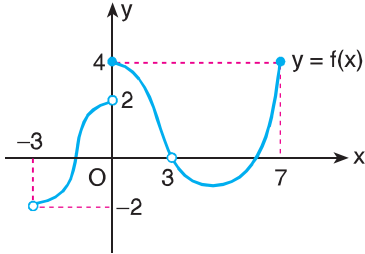
99. Uygun koşullarda tanımlı f fonksiyonu için,

- $f(x+1) = f(x) + x$
- $f(1) = -9$

olduğuna göre,  $f(10)$  kaçtır?

- A) 15    B) 21    C) 28    D) 36    E) 45

100.



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

Buna göre,

- I.  $f(0) = 4$  tür.
- II.  $f$  nin tanım kümesi  $(-3, 3) \cup (3, 7]$  dir.
- III.  $f(7) = 4$  tür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

101.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

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

olduğuna göre,  $f(2x)$  in  $f(3x)$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

- 102.

$$f(x) = \sqrt{1 - |x - 2|}$$

fonksiyonunun tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[-1, 1]$     B)  $[0, 2]$     C)  $[1, 3]$   
 D)  $[2, 4]$     E)  $[3, 5]$

103.  $A = \{-1, 0, 1\}$      $B = \{0, 1\}$

olmak üzere,

$$f: A \rightarrow B, \quad g: A \rightarrow B$$

$$f(x) = x^2 \quad \text{ve} \quad g(x) = |x| \quad \text{dir.}$$

Buna göre,

- I.  $f(A) = B$  dir.
- II.  $g(A) = B$  dir.
- III.  $f = g$  dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

104.  $f(x) = \frac{4x+2}{2x+a} + (b-2)x + a + b$

**fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre,  $f(a)$  kaçtır?**

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

105.  $f$ , birim fonksiyondur.

$$f(2x-1) + f(3x) = f(4x)$$

**olduğuna göre,  $x$  kaçtır?**

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

106.  $f$  birim fonksiyondur.

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

**olduğuna göre,  $a + b + c$  toplamı kaçtır?**

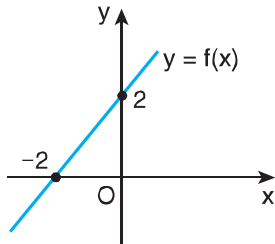
- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

107.  $f$  doğrusal fonksiyondur.

$$f(x) + f(2x) = 3x + 2 \text{ olduğuna göre, } f(2) \text{ kaçtır?}$$

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

108.



**Grafiği verilen  $f(x)$  fonksiyonu için  $f(1)$  kaçtır?**

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

109. I.  $f: \mathbb{R} - \{0\} \rightarrow \mathbb{R}^+$ ,  $f(x) = x^2$

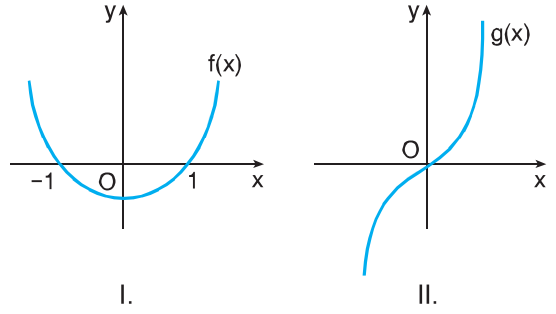
II.  $g: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $g(x) = |x|$

III.  $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $h(x) = 2x + 1$

**Verilen  $f$ ,  $g$  ve  $h$  fonksiyonlarından hangileri birebirdir?**

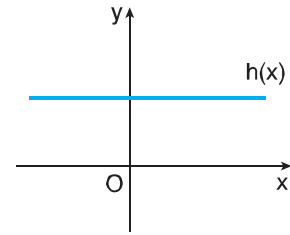
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve III      E) II ve III

110.



I.

II.



III.

**Yukarıda grafikleri verilen  $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ye fonksiyonların hangileri bire birdir?**

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

111.  $f(x) = x^2 + 1$ ,  $g(x) = 1 - x$

$$(f + g)(1) - 2 \cdot (f \cdot g)(3)$$

**işleminin sonucu kaçtır?**

- A) 12      B) 22      C) 32      D) 42      E) 52

112.  $f: \mathbb{R} - \{-5\} \rightarrow \mathbb{R} - \{2\}$  olmak üzere,

$y = f(x)$  fonksiyonu için

$x \cdot y + 5 \cdot y = 2x - 1$  dir.

**Buna göre,  $f^{-1}(x)$  aşağıdakilerden hangisidir?**

A)  $\frac{5x+1}{x-2}$       B)  $\frac{5x+1}{2-x}$       C)  $\frac{x+5}{x-2}$

D)  $\frac{x+5}{2-x}$       E)  $\frac{5x-1}{2-x}$

113.  $\mathbb{R} - \{a\} \rightarrow \mathbb{R} - \{b\}$

$$x = \frac{2f(x)+3}{3f(x)-4} \text{ ve}$$

**$f(x)$  fonksiyonu birebir ve örten bir fonksiyon olduğuna göre,  $b + a$  toplamı kaçtır?**

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

114.  $f: (-\infty, 1] \rightarrow (-1, \infty]$  olmak üzere,

**$f(x) = x^2 - 2x$  fonksiyonunun tersi aşağıdakilerden hangisidir?**

A)  $\sqrt{x+1}+1$       B)  $1-\sqrt{x+1}$       C)  $\sqrt{x+1}$

D)  $\sqrt{x-1}$       E)  $-1-\sqrt{x+1}$

115.  $A = \{a_1, a_2, a_3\}$  ve  $B = \{b_1, b_2, b_3, b_4, b_5\}$  kümeleri veriliyor.

**$f: A \rightarrow B$  ve  $f(a_3) = b_5$  olacak şekilde kaç tane birebir  $f$  fonksiyonu vardır?**

A) 6      B) 8      C) 10      D) 12      E) 15

116.  $f$  fonksiyonu  $n \geq 1$  tam sayıları için

$$f(n) = 2f(n-1) + 1$$

eşitliğini sağlıyor.  $f$  fonksiyonunun grafiğinin  $y$  eksenini kestiği noktanın ordinatı 1 dir.

I.  $f(0) = 1$  dir.

II.  $f(1) = 3$  tür.

III.  $f(2) = 7$  dir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III

D) I ve II      E) I, II ve III

117.  $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = |x+1|$

$$g: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = |x-11|$$

**olduğuna göre,  $(f-g)(x)$  fonksiyonunun alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?**

A) 13      B) 17      C) 21      D) 25      E) 29

118.  $f(x) = |x-a|$

$$g(x) = |x-4|$$

$(f \circ g)(x) = 4$  denkleminin çözüm kümesi için

I.  $a > 4$  ise 4 elemanlıdır.

II.  $a = 4$  ise 3 elemanlıdır.

III.  $a < 4$  ise 2 elemanlıdır.

**ifadelerinden hangileri daima doğrudur?**

A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III

D) I ve II      E) I, II ve III



119. Gerçel sayılardan gerçel sayıların bir K alt kümesinde tanımlı

$$f(x) = \begin{cases} -x+1, & x < 0 \text{ ise} \\ x+1, & x \geq 0 \text{ ise} \end{cases}$$

**fonksiyonu örten olduğuna göre, K kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $[0, \infty)$       B)  $[1, \infty)$       C)  $[0, 1)$   
 D)  $(-\infty, 0]$       E)  $(-\infty, 1]$
120. Gerçel sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları
- $$f(x-1) = \frac{x^2 - 4x + 3}{2}$$
- $$g(x+1) = \frac{x^3 - x}{3}$$
- biçiminde tanımlanıyor.
- $f(x) = g\left(\frac{x}{2} + 1\right)$  eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?**
- A) 12      B) 14      C) 16      D) 18      E) 20

121. Gerçel sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = \frac{3 \cdot |x|}{|x| + 1}$$

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre,  $[-1, 2]$  aralığının f fonksiyonu altındaki görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $[0, 1]$       B)  $\left[0, \frac{3}{2}\right]$       C)  $[0, 2]$   
 D)  $[1, 3]$       E)  $[2, 4]$

122.  $f(x) = 2\sqrt{1-x^2}$  ile verilen f fonksiyonunun gerçel sayılardaki en geniş tanım kümesi A ve görüntü kümesi B olduğuna göre,

I.  $A = [-1, 1]$  dir.

II.  $B = [0, 2]$  dir.

III.  $A \cap B = [0, 1]$  dir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

123. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu, her x gerçel sayısı için

$$f(x) < f(x+2)$$

eşitsizliğini sağlıyor.

**Buna göre,**

I.  $f(1) < f(5)$

II.  $|f(-1)| < |f(1)|$

III.  $f(0) + f(2) < 2 \cdot f(4)$

**İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?**

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

124.  $f(x+2) = 5x - 3$

$$g(x+k) = 7x + 4$$

**$(f \circ g)(2) = 112$  olduğuna göre, k kaçtır?**

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

125.  $(g^{-1} \circ f)(x) = 4x - 1$

$f(x) = 2x - 3$

**olduğuna göre,  $g(3)$  kaçtır?**

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

126.  $f(x) = 3x - 6$

$g(x) = (x - 2)^2$

fonksiyonları veriliyor.

**Buna göre,  $(g \circ f^{-1})(x)$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?**

- A)
- $9x - 1$
- B)
- $x - 9$
- C)
- $9x^2$
- 
- D)
- $\frac{x^2}{9}$
- E)
- $x^2 - 9$

127.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  fonksiyonu

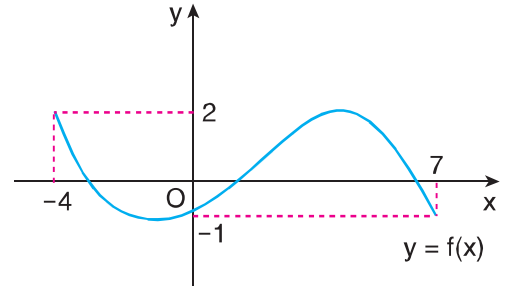
$$f(x) = \begin{cases} 2x - 3, & x \text{ rasyonelse} \\ x^2 - \frac{1}{2}, & x \text{ rasyonel değilse} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

**Buna göre,  $(f \circ f)\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$  aşağıdakilerden hangisidir?**

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

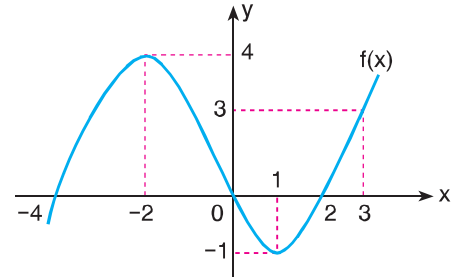
128.

Yukarıda grafiği verilen  $y = f(x)$  fonksiyonu için

- I. Tanım kümesi
- $\mathbb{R}$
- dir.
- 
- II. Görüntü kümesi
- $\mathbb{R}$
- dir.
- 
- III. Değer kümesi
- $\mathbb{R}$
- dir.

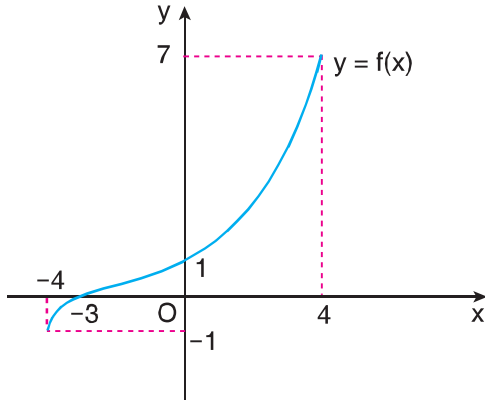
**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

129. Aşağıda  $f$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir. **$g(x) = 3 - f(x - 2)$  olduğuna göre,  $g(-2) + g(5)$  toplamı kaçtır?**

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

130.



Yukarıda grafiği verilen  $y = f(x)$  fonksiyonu için

I.  $f(-4) + f^{-1}(7) = 3$  tür.

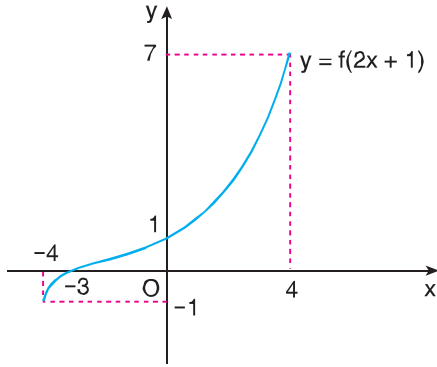
II.  $f(0) + f^{-1}(0) = 3$  tür.

III.  $(f \circ f^{-1})(3) = 3$  tür.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

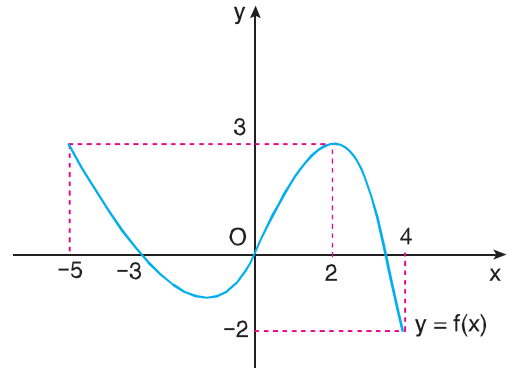
131.



Yukarıda grafiği verilen  $y = f(2x + 1)$  fonksiyonu için  $f(9) + f^{-1}(-1)$  işleminin sonucu kaçtır?

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

132.



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

**Buna göre,**

**$||f(x)| - 1| = 1$  denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?**

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

133.  $y = f(x)$  ve  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri  $y = x$  doğrusuna göre simetrik.

**Buna göre,**

I.  $(g \circ f)(a) = a$  dir.

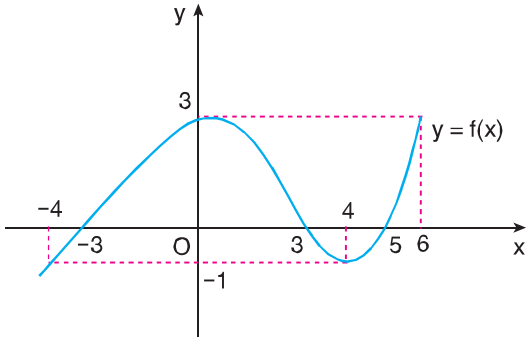
II.  $(f \circ g)(b) = b$  dir.

III.  $f(a) + g^{-1}(a) = 2f(a)$  dir.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

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

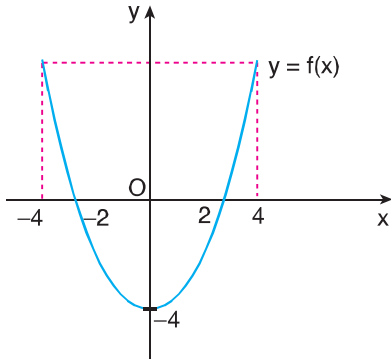
134.



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

- A)  $x \in (-4, 0)$  ise  $f(x)$  artandır.  
 B)  $x \in (0, 4)$  ise  $f(x)$  azalandır.  
 C)  $f(-3) = f(3) = f(5)$  tir.  
 D)  $x \in (3, 5)$  ise  $f(x)$  pozitif değerlidir.  
 E)  $x \in [-4, 6]$  ise  $f(x)$  in maksimum değeri 3 tür.

135.



Yukarıda  $y = f(x)$  fonksiyonunun  $[-4, 4]$  aralığında grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $x \in [-4, 4]$  için,

- I.  $f(x)$  in minimum değeri  $-4$  tür.  
 II.  $x \in [-4, -2]$  ise  $x \cdot f(x) \leq 0$  artandır.  
 III.  $x \in (2, 4)$  ise  $f(x)$  artandır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

136.  $f(x) = mx + 4$  fonksiyonunun ortalama değişim hızı  $-2$  olduğuna göre,  $f(m)$  kaçtır?

- A)  $-2$       B)  $0$       C)  $2$       D)  $4$       E)  $8$

137. I.  $f(x) = 2x + 1$

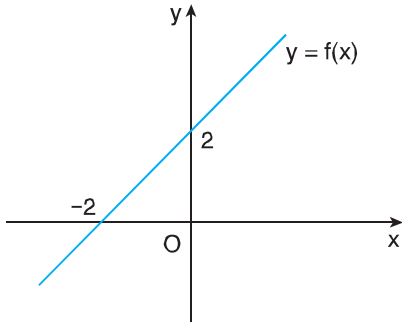
II.  $g(x) = x^2$

III.  $h(x) = x^3$

Yukarıda verilen fonksiyonlardan hangilerinin değişim hızı pozitiftir?

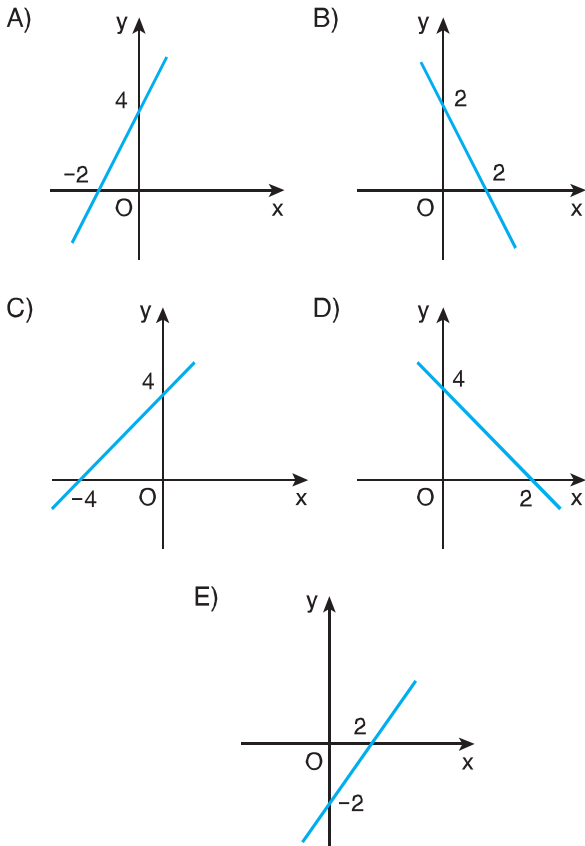
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
 D) I ve III      E) I, II ve III

138.

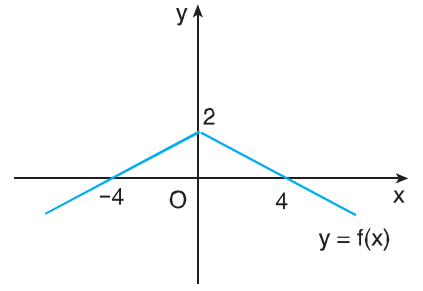


Yukarıda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

**Buna göre,  $f(x) + 2$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?**

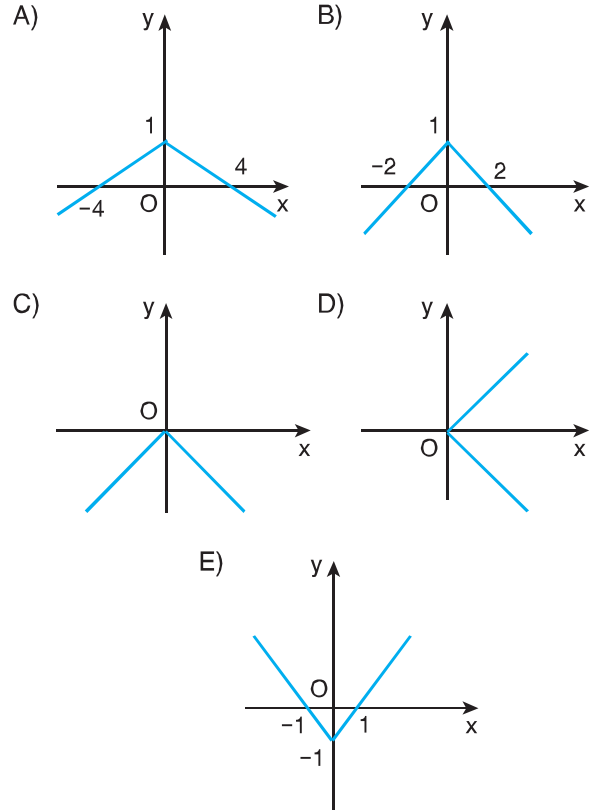


139.

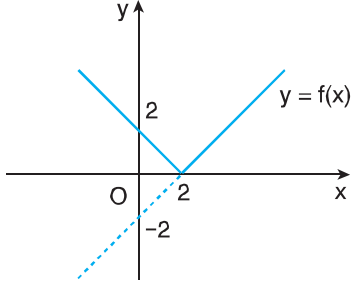


Yukarıda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

**Buna göre,  $f(x) - 1$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?**

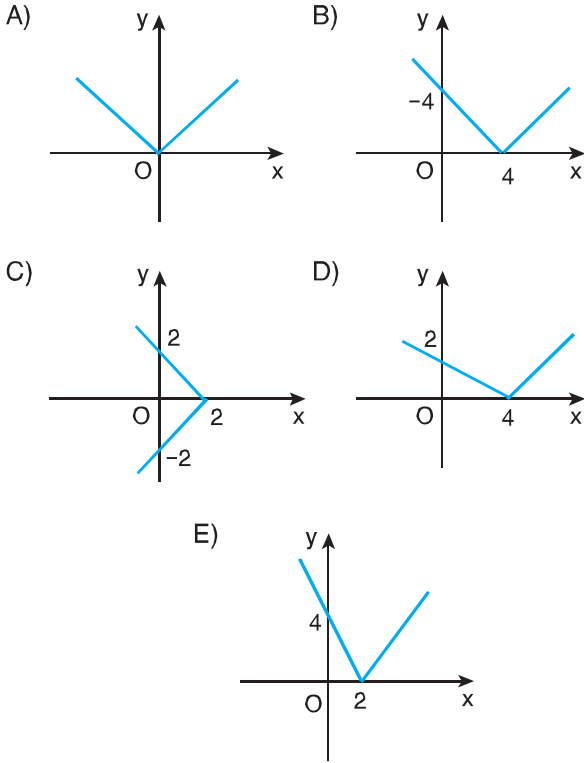


140.



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

**Buna göre,  $f(x + 2)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?**



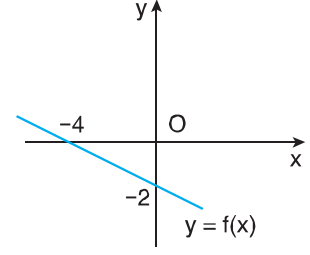
141.  $f(x) = |x - 2|$  olduğuna göre,

- I.  $f(x)$  çift fonksiyondur.
- II.  $f(x + 2)$  çift fonksiyondur.
- III.  $f(x - 2)$  çift fonksiyondur.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

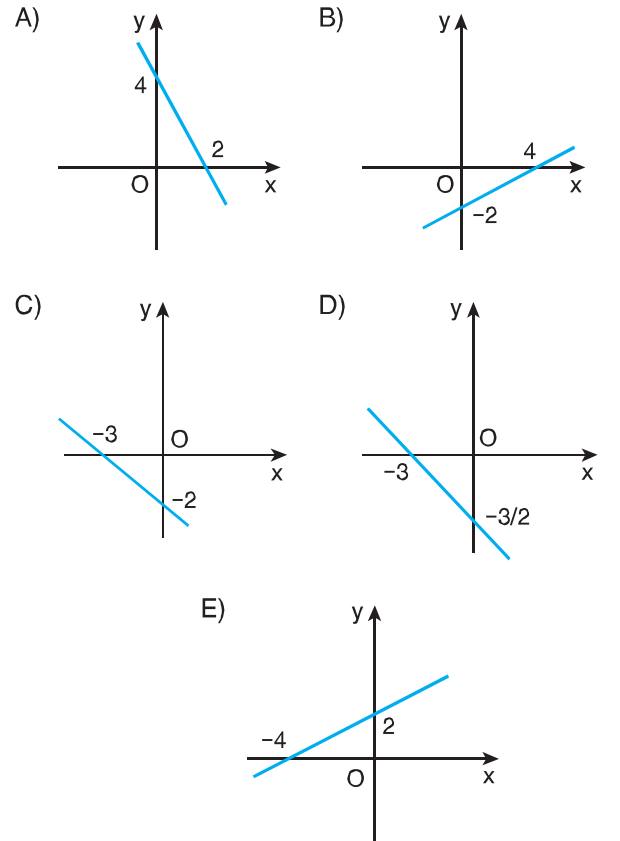
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III  
D) I ve II      E) I, II ve III

142.

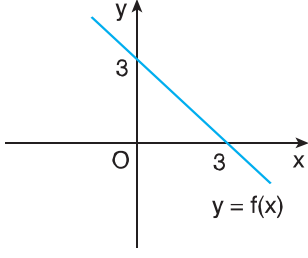


Yukarıda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

**Buna göre,  $f(x - 1)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?**



143.

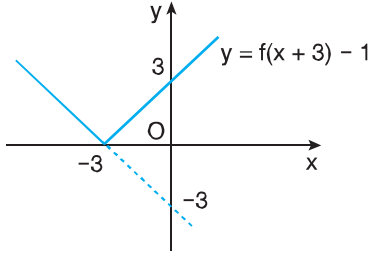


Yukarıda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

**Buna göre,  $f(x - 2)$  fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $-x + 3$       B)  $-x + 1$       C)  $x + 3$   
D)  $-x + 5$       E)  $x - 5$

144.

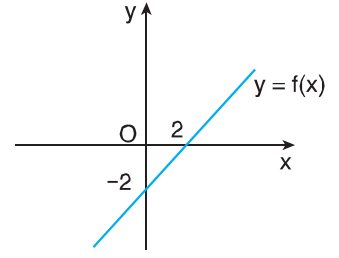


Yukarıda  $y = f(x + 3) - 1$  fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

**Buna göre  $f(x)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)      B)
- C)      D)
- E)

145.



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

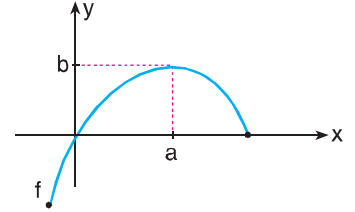
**Buna göre,  $f(x - 1) + 3$  fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?**

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

146.

Aşağıda, bir  $f$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

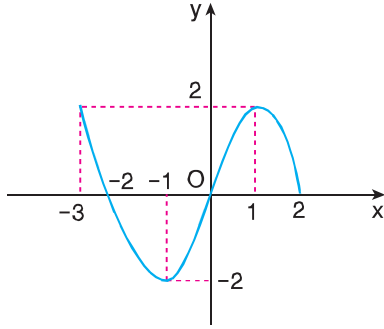
( $a > 2, b < 1$ )



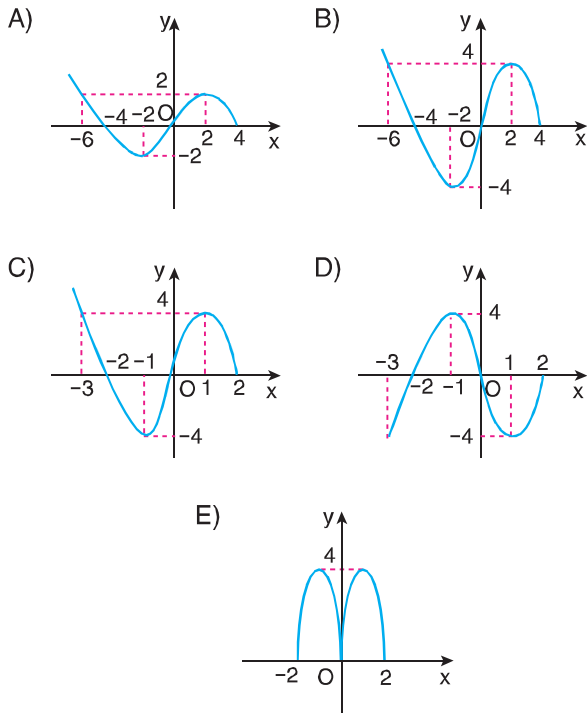
**Buna göre,  $|f(x + 2)| - 1$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A)      B)
- C)      D)
- E)

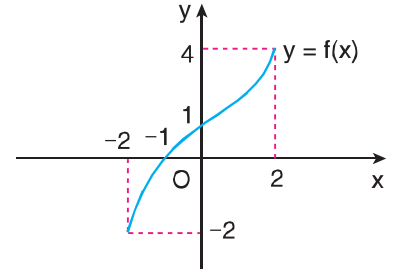
147. Aşağıda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,  $2f(x)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



148.



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

Buna göre,

I.  $f$ , fonksiyonunun tanım kümesi  $[-2, 2]$  dir.

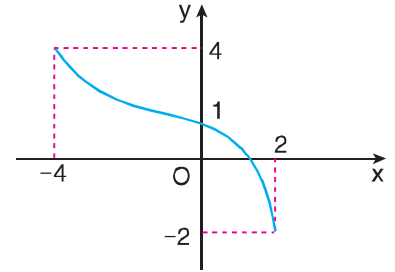
II.  $f\left(\frac{x}{2}\right) = 4$  ise  $x = 1$  dir.

III.  $f(4x) = -2$  ise  $x = -\frac{1}{2}$  dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

149.



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

Buna göre,

I.  $f$ , fonksiyonunun değer kümesi  $\mathbb{R}$  dir.

II.  $f$ , fonksiyonunun görüntü kümesi  $[-2, 4]$  tür.

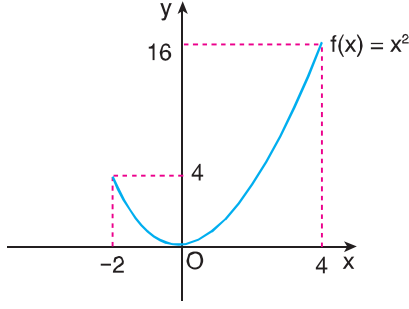
III.  $2f(x)$  fonksiyonunun tanım kümesi  $[-8, 4]$  tür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



150.



Yukarıda  $f : [-2, 4] \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

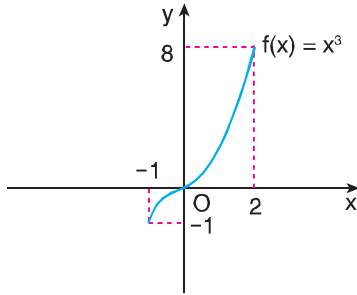
**Buna göre,**

- I.  $f(x)$ , çift fonksiyondur.
- II.  $f(x)$ , artan fonksiyondur.
- III.  $f\left(\frac{2x}{3}\right)$ , fonksiyonunun tanım kümesi  $[-3, 6]$  dir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

151.



Yukarıda  $f : [-1, 2] \rightarrow [-1, 8]$  olmak üzere,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

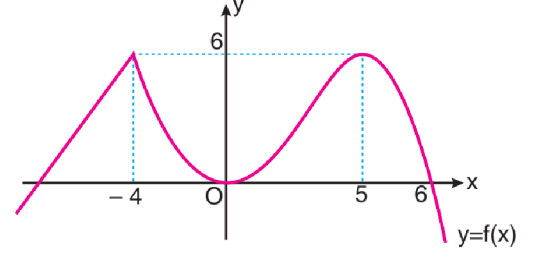
**Buna göre,**

- I.  $f(x)$ , tek fonksiyondur.
- II.  $f(x)$ , birebir ve örtendir.
- III.  $f^{-1}(8) + f^{-1}(-1) = f(1)$

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

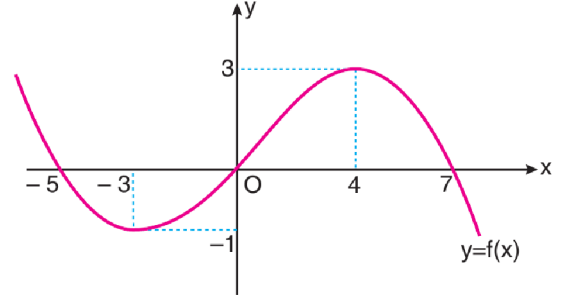
152.



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

- A) Tanım kümesi  $\mathbb{R}$  dir.
- B) Görüntü kümesi  $(-\infty, 6]$  dir.
- C)  $f : [-4, 5] \rightarrow [0, 6]$  fonksiyonu örtendir.
- D)  $f : (5, 6) \rightarrow \mathbb{R}$  fonksiyonu bire birdir.
- E)  $f : (-\infty, 0) \rightarrow (-\infty, 6)$  fonksiyonu bire bir ve örtendir.

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

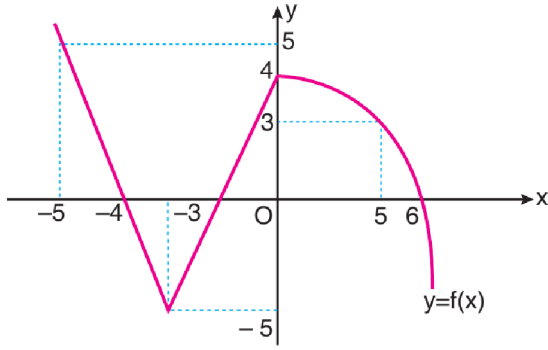


$$g(x) = x + f(x + 1)$$

**olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

- A)  $g(6) = 6$       B)  $g(3) = 6$       C)  $g(-1) = -1$   
D)  $g(-4) = -1$       E)  $g(-6) = -6$

154.



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

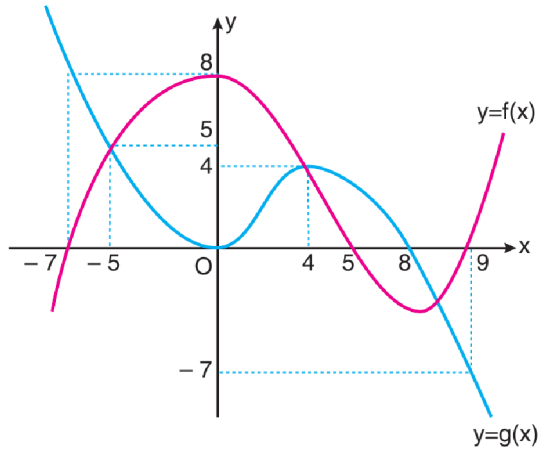
Buna göre,

$$\frac{f(5) + f^{-1}(5)}{f(0)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

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



Buna göre,  $(f \circ g^{-1})(5) + (g \circ f^{-1})(8)$  ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 13      B) 14      C) 15      D) 16      E) 17

156.  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{a, b\}$

olmak üzere B den A ya kaç farklı fonksiyon tanımlanabilir?

- A) 3      B) 6      C) 8      D) 9      E) 16

157.  $A = \{a_1, a_2, a_3, a_4\}$  ve  $B = \{b_1, b_2, b_3, b_4, b_5\}$  kümeleri veriliyor.

A dan B ye  $f(a_3) = b_4$  ve  $f(a_4) = b_3$  olacak şekilde kaç tane  $f$  fonksiyonu tanımlanabilir?

- A) 10      B) 16      C) 20      D) 25      E) 32

158.  $A = \{1, 2, 3\}$  ve  $B = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$  kümeleri veriliyor.

Buna göre, her  $a \in A$  için  $f^2(a) = a^2$  koşulunu sağlayan kaç tane  $f: A \rightarrow B$  fonksiyonu tanımlanabilir?

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

159.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  olmak üzere,  $f: A \rightarrow A$  fonksiyonu tanımlanıyor.

Her  $x_1, x_2 \in A$  ve  $x_1 < x_2$  için  $f(x_1) < f(x_2)$  olduğuna göre,  $f(1) + f(3)$  toplamı kaçtır?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 7      E) 8

160.  $f(x) = 5^x + \frac{1}{5^x}$

olduğuna göre,  $f(2x)$  in  $f(x)$  cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

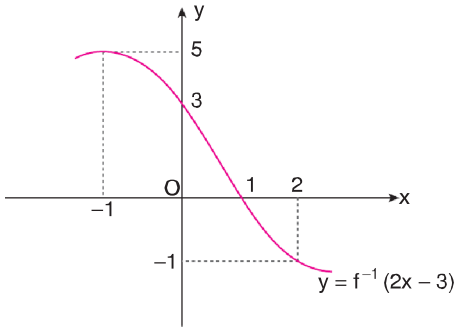
- A)  $2f(x) + 1$       B)  $5f(x) + 1$       C)  $f^2(x) + 1$   
D)  $f^2(x) - 1$       E)  $f^2(x) - 2$

161.  $f(x) = \frac{ax - 5x + 3}{-2x + 2ax + a}$  fonksiyonu veriliyor.

Her  $x$  gerçekte sayı için  $f(x)$  fonksiyonunun tersi de bir fonksiyon olduğuna göre,  $f^{-1}(15)$  değeri kaçtır?

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

162.

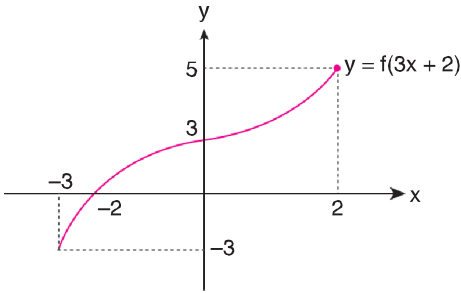


Yukarıdaki şekilde  $y = f^{-1}(2x - 3)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

**$f(a) = -a$  eşitliğini sağlayan  $a$  değerlerinin toplamı kaçtır?**

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

163.



Yukarıda  $y = f(3x + 2)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

**$f[f(8) + f(2)]$  işleminin sonucu kaçtır?**

- A) 13    B) 11    C) 8    D) 7    E) 5

164. Doğal sayılar kümesinde  $f$  fonksiyonu

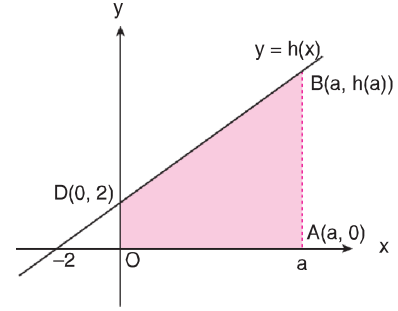
$$f(n) = \begin{cases} n + 3 & , n \text{ tek ise} \\ n - 3 & , n \text{ çift ise} \end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor.

**Buna göre,  $(f \circ f)(5) + f(m) = f(5)$  eşitliğini sağlayan  $m$  değeri kaçtır?**

- A) 0    B) 3    C) 6    D) 8    E) 9

165.



$f(a)$  fonksiyonu her  $a \in (0, \infty)$  reel sayısını  $x = 0, x = a, y = h(x), y = 0$  doğruları arasında kalan OABD yamuğunun alanına eşliyor.

**$f$  fonksiyonu için  $f(4) + f^{-1}(6)$  toplamının değeri kaçtır?**

- A) 20    B) 18    C) 16    D) 14    E) 10

## Cevap Anahtarı

1. B	25. C	49. C	73. B
2. A	26. A	50. C	74. D
3. D	27. E	51. B	75. B
4. A	28. C	52. E	76. E
5. B	29. B	53. E	77. A
6. A	30. D	54. E	78. D
7. B	31. A	55. B	79. D
8. A	32. E	56. D	80. C
9. E	33. A	57. D	81. D
10. B	34. B	58. E	82. B
11. B	35. D	59. B	83. A
12. D	36. C	60. C	84. D
13. D	37. C	61. D	85. B
14. A	38. C	62. B	86. B
15. E	39. D	63. E	87. C
16. A	40. E	64. B	88. B
17. D	41. B	65. A	89. E
18. A	42. E	66. D	90. D
19. E	43. B	67. C	91. B
20. C	44. C	68. D	92. C
21. D	45. A	69. B	93. E
22. B	46. B	70. C	94. D
23. D	47. A	71. D	95. D
24. E	48. E	72. C	96. B

## Cevap Anahtarı

97. B	121. C	145. D
98. C	122. E	146. A
99. D	123. D	147. C
100. E	124. C	148. D
101. E	125. C	149. D
102. C	126. D	150. C
103. E	127. A	151. E
104. E	128. C	152. E
105. A	129. E	153. D
106. B	130. E	154. B
107. C	131. D	155. B
108. C	132. C	156. D
109. E	133. E	157. D
110. B	134. D	158. B
111. D	135. E	159. B
112. B	136. E	160. E
113. E	137. D	161. B
114. B	138. C	162. D
115. D	139. B	163. E
116. E	140. A	164. C
117. A	141. B	165. B
118. D	142. D	
119. B	143. D	
120. A	144. D	