

1. $f: A \rightarrow B$ fonksiyonu
 $f = \{(1, 3), (2, 4), (3, 5), (4, 6), (5, 7)\}$
olarak verilmiştir. Buna göre $A \cap B$ kümesi en çok kaç elemanlıdır?
a. 3 b. 4 c. 5 d. 6 e. 7

2. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = 3x - 2$ ve
 $g: R \rightarrow R$, $g(x) = 2x + 3$ fonksiyonları ile
 $A = \{x \mid -1 \leq x \leq 3, x \in R\}$ kümesi veriliyor.
 $f(A) = g(B)$ olduğuna göre; B kümesinin elemanlarından kaç tanesi tam sayıdır?
a. 3 b. 4 c. 5 d. 6 e. 7

3. $f(2x - 1) = \begin{cases} x - 1, & x < 2 \text{ ise} \\ 2x - 6, & x \geq 2 \text{ ise} \end{cases}$ olduğuna göre
 $f(x) = 2$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
a. $\{4\}$ b. $\{5\}$ c. $\{7\}$ d. $\{3, 4\}$ e. $\{5, 7\}$

4. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x < 0 \text{ ise} \\ 4x - x^2 & x \geq 0 \text{ ise} \end{cases}$
fonksiyonu veriliyor.
 $f(a) = f(1)$ ve $a \neq 1$ koşulunu sağlayan a değerlerinin toplamı kaçtır?
a. -2 b. 0 c. 1 d. 3 e. 5

5. $f = \{(x, y) \mid x^2 - 2x - y = 3; x \in A, y \in B\}$
kümesi bir örten fonksiyondur.
 $B = \{x \mid -3 \leq x \leq 5, x \in R\}$ ve A kümesinin tüm elemanları pozitif olduğuna göre; A kümesinin elemanlarından kaç tanesi tam sayıdır?
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

6. $f: A \rightarrow B$, $f(x) = (x^2 - 4)(x + 1)$ ve
 $g: A \rightarrow B$, $g(x) = (x^2 - 1)(3x + 6)$
fonksiyonları veriliyor.
 $f = g$ olduğuna göre; en geniş A kümesinin elemanlarının toplamı kaçtır?
a. -3 b. $-\frac{5}{2}$ c. -2 d. $-\frac{3}{2}$ e. -1

7. $f: A \rightarrow B$ fonksiyonu
 $f = \{(a - 1, 2a), (b + 1, a - 3), (a, b + 1), (2b, 2b - 1)\}$
ve $f(A) = \{-1, 3, 4\}$ olarak verilmiştir. Buna göre $a + b$ kaçtır?
a. 3 b. 4 c. 5 d. 6 e. 7

8. Bir yayınevi x tane matematik kitabı için ödenecek $f(x)$ Türk Lirası'nı
 $f(x) = \begin{cases} 12x & x < 10 \text{ ise} \\ 10x & 10 \leq x < 40 \text{ ise} \\ 9x & x \geq 40 \text{ ise} \end{cases}$
olarak açıklamıştır.
Buna göre, dikkatli bir kitapçı aşağıdakilerden hangisi kadar sipariş vermez?
a. 8 b. 18 c. 28 d. 38 e. 48

9. $f: T \rightarrow \left[-1, -\frac{1}{5}\right]$, $y = f(x)$
fonksiyonu örtendir.
 $f\left(\frac{x}{x-2}\right) = \frac{x-2}{x+2}$ olduğuna göre; T kümesinin en küçük elemanı kaçtır?
a. -5 b. -4 c. -3 d. -2 e. -1

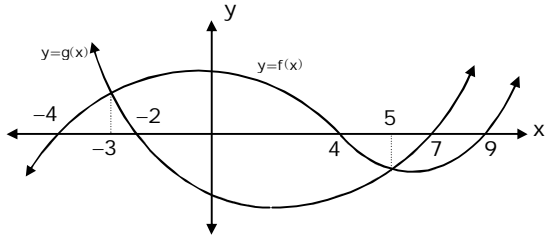
10. $f: R \rightarrow R$, $f(x) = \begin{cases} x + 3 & x < 2 \text{ ise} \\ 3x - 5 & x \geq 2 \text{ ise} \end{cases}$
fonksiyonu veriliyor.
 $f(2 - a) = f(2 + a)$ ve $a > 0$ ise $f(a)$ kaçtır?
a. -5 b. -2 c. 1 d. 3 e. 4

11. $f: [-2, 7] \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonu için
 $f(1-3x) = 2x+3$ ise, $f([-2, 7])$ kümesi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 a. $[-1, 5]$ b. $[-5, 7]$ c. $[-2, 7]$
 d. $[-1, 17]$ e. $[-37, 17]$

12. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} 2x, & x < 1 \text{ ise} \\ x+1, & x \geq 1 \text{ ise} \end{cases}$
 fonksiyonu veriliyor. Buna göre $f^{-1}(4)$ değeri
 kaçtır?
 a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

13. $f: [0, +\infty) \rightarrow A$, $f(x) = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1}$ fonksiyonu
 örten bir fonksiyon olduğuna göre, A
 kümesinde kaç tamsayı vardır?
 a. 2 b. 3 c. 4 d. 6 e. ∞

14.

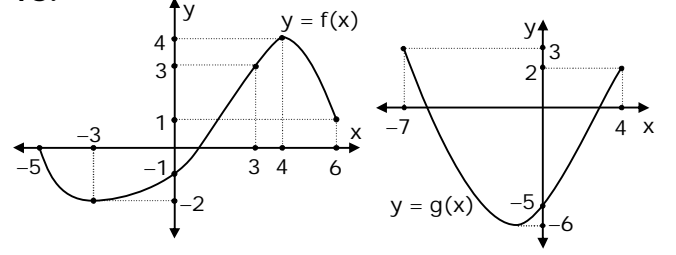


Şekilde f ve g fonksiyonlarının grafikleri
 verilmiştir. Grafiklere göre, $0 \leq g(x) \leq f(x)$
 eşitsizliğinin çözüm kümesinde kaç tam sayı
 vardır?

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

15. \mathbb{R} 'den \mathbb{R} 'ye f ve g fonksiyonları için
 $g(2x+1) = f^{-1}(x)$ ve $f(2x-1) = g^{-1}(x-2)$
 olduğuna göre, $g(2x+1)$ in $g(x)$ cinsinden
 ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
 a. $3 \cdot g(x) - 2$ b. $2 \cdot g(x) - 1$ c. $2 \cdot g(x) + 3$
 d. $3 \cdot g(x) + 2$ e. $2 \cdot g(x) + 1$

16.



f ve g fonksiyonlarının grafikleri şekillerde
 verilmiştir. Buna göre, $f \circ g$ fonksiyonunun en
 büyük değeri nedir?

- a. 2 b. 3 c. 4 d. 5 e. 6

17. $f(x) = 3x - 1$ ve $(f \circ g)(x) = 2 \cdot g(x) + 2x + 1$
 olduğuna göre g(1) değeri kaçtır?

- a. 2 b. 3 c. 4 d. 5 e. 6

18. $f(6x+1) = \begin{cases} 1-3x & x < 1 \text{ ise} \\ 2x-1 & x \geq 1 \text{ ise} \end{cases}$

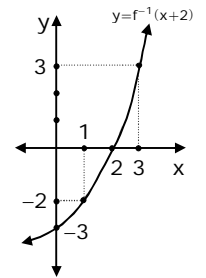
olduğuna göre $f(x) = 2$ denklemini sağlayan
 x değerlerinin toplamı kaçtır?

- a. -3 b. -1 c. 8 d. 9 e. 10

19. Şekilde, $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,

$g(x) = f^{-1}(x+2)$
 fonksiyonunun grafiği
 verilmiştir.

Grafiğe göre $(f \circ f)(-2)$
 değeri kaçtır?



- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

20. f fonksiyonunun tanım kümesi $[-3, 5]$ aralığı
 olduğuna göre, $g(x) = f(x^2+1) = x^4 + x^2 + 1$
 kuralı ile verilen g fonksiyonunun tanım
 kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- a. $[-2, 2]$ b. $[-1, 5]$ c. $[-4, 4]$
 d. $[0, 2]$ e. $[0, 4]$

21. $f: \mathbb{Z}^+ \rightarrow \mathbb{Z}^+$ fonksiyonu

$$\left. \begin{array}{l} f(x+1) = (x+2) \cdot f(x) \\ f(1) = 2 \end{array} \right\} \text{biçiminde verilmiştir.}$$

Buna göre; $f(24)$ kaçtır?

- a. 22! b. 23! c. 24! d. 25! e. 26!

22. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} x+2 & x < 0 \text{ ise} \\ x-1 & x \geq 0 \text{ ise} \end{cases}$;

$$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = \begin{cases} 2x+3 & x < 1 \text{ ise} \\ x-2 & x \geq 1 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonları veriliyor.

$(f \circ g)(a) = (g \circ f)(-2)$ koşulunu sağlayan a değerlerinin çarpımı kaçtır?

- a. -3 b. -2 c. 1 d. 2 e. 3

23. $f: [-2, 9] \rightarrow [-4, 7]$, $f(x) = x - 2$ ve

$$g: [0, 8] \rightarrow [0, 16], g(x) = 2x$$

örten fonksiyonlardır.

$(g \circ f): T \rightarrow [0, 16]$ fonksiyonunun en geniş T tanım kümesinin elemanlarından kaç tanesi tam sayıdır?

- a. 4 b. 5 c. 6 d. 7 e. 8

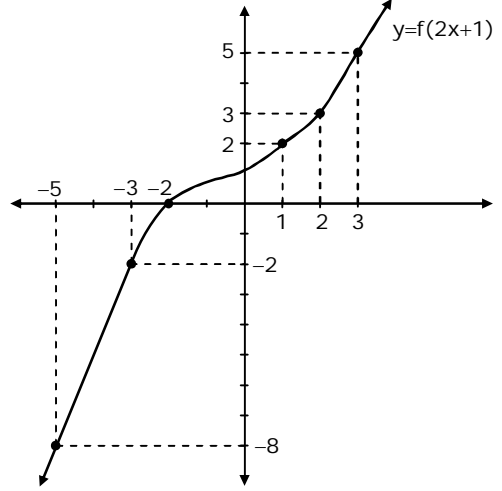
24. \mathbb{R} 'den \mathbb{R} 'ye f , g ve h fonksiyonları

$$f(x) = x^2 + 2, g(x) = 2x - 1 \text{ ve } h(x) = x + 2$$

kurallarıyla verilmiştir. Buna göre; $(g \circ f \circ h)(\mathbb{R})$ kümesinin en küçük elemanı kaçtır?

- a. -1 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4

25.



$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $y = f(x)$ olmak üzere,

$y = f(2x+1)$ in grafiği yukarıda verilmiştir.

Buna göre; $f[f(3x-2)] + 4 = f^{-1}(5)$ eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- a. -5 b. -3 c. -2 d. 2 e. 3

26. $f: A \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} 2x-1 & x < 3 \text{ ise} \\ x-2 & x \geq 3 \text{ ise} \end{cases}$

fonksiyonu veriliyor. $f(A) = [-3, 7]$ olduğuna göre A kümesindeki tam sayıların toplamı kaçtır?

- a. 41 b. 42 c. 43 d. 44 e. 45

$$27. f(x) = \begin{cases} 2x-1 & x < 1 \text{ ise} \\ x+2 & x \geq 1 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor. $g(x) = f(3-x)$ olduğuna göre, g fonksiyonunun kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

$$a. g(x) = \begin{cases} 5-x & x \leq 2 \text{ ise} \\ 5-2x & x > 2 \text{ ise} \end{cases}$$

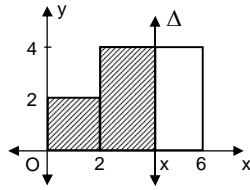
$$b. g(x) = \begin{cases} 5-2x & x < 1 \text{ ise} \\ 5-x & x \geq 1 \text{ ise} \end{cases}$$

$$c. g(x) = \begin{cases} 5-2x & x < 2 \text{ ise} \\ 5-x & x \geq 2 \text{ ise} \end{cases}$$

$$d. g(x) = \begin{cases} 5-2x & x < -2 \text{ ise} \\ 5-x & x \geq -2 \text{ ise} \end{cases}$$

$$e. g(x) = 2x - 5$$

28. Kenarları 2 br ve 4 br olan kareler, yandaki koordinat sisteminde belirtilen konumdadır. x eksenine dik olan Δ doğrusunun sınırladığı alan şekildeki gibi taranmıştır. Δ doğrusunun x eksenini kestiği nokta $(x,0)$ ile gösterilerek,



$f: [1, 4] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \text{"taralı alan"}$ biçiminde f fonksiyonu tanımlanmıştır. $f(2a) = f(a) + 4$ olduğuna göre, $f(3a-1)$ kaçtır?

- a. 6 b. 7 c. 8 d. 9 e. 10

29. x eksenine dik Δ doğrusu

$t = 0$ anında $x = 0$ konu-

mundan başlayarak x

ekseninin pozitif yönüne

doğru $v = 2$ m/s hızla

$y = 2x$ doğrusu ile x ek-

seni arasındaki alanı tara-

maktadır.

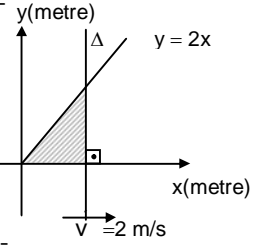
$f(t) = \text{"t saniyede taranan alanın m}^2$

cinsinden ölçüsü" biçiminde tanımlanan

fonksiyon hangisidir?

a. $f(t) = 2t$ b. $f(t) = 4t$ c. $f(t) = t^2$

d. $f(t) = 2t^2$ e. $f(t) = 4t^2$



$$30. f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x-3 & x < 2 \text{ ise} \\ x-5 & x \geq 2 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu veriliyor.

$f(x) < 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesindeki tamsayıların toplamı kaçtır?

- a. -6 b. -5 c. -4 d. -2 e. 0

Cevaplar

- 1.c 2.e 3.c 4.c 5.c 6.b 7.b 8.d 9.d
10.e 11.a 12.c 13.a 14.b 15.c 16.b
17.c 18.d 19.e 20.a 21.d 22.e 23.e
24.d 25.e 26.d 27.a 28.c 29.e 30.b