



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

$$f(x) = \frac{5x^2 + 6ax + b}{x + a}$$

$f(x)$ in fonksiyon olabilmesi için a nın alabileceği en küçük tam sayı değerine karşılık b kaç olur?

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

2. Reel sayılar kümesinde tanımlı bir f fonksiyonu, her x gerçel sayısı için n tam sayı olmak üzere,

$$f(x) = x - n \quad x \in [n, n+1)$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre

$$f(2) + f\left(\frac{5}{2}\right) + f\left(\frac{17}{4}\right) \text{ toplamı kaçtır?}$$

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

3. $f: [-2, 3) \rightarrow [-1, 9]$

$$f(x) = x^2 + 1$$

$f(x)$ fonksiyonunun değer kümesinde olup görüntü kümesinde olmayan kaç tam sayı vardır?

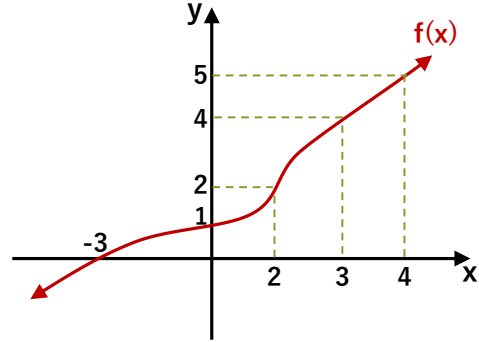
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

4. $f(x) = ax^{15} + bx^{11} + cx^7 + x^n - x^5 + 1$

$$f(2) = 76 \text{ ve } f(-2) = 54 \text{ ise } n \text{ kaçtır?}$$

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

5.



$$g(x) = \begin{cases} g(x+5) & f(x) < 0 \\ f(-x) & f(x) \geq 0 \end{cases} \text{ ise}$$

$$g(-42) + g(-25) \text{ toplamı kaç eşittir?}$$

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 7 E) 9

6. $f(x) + 3.f\left(\frac{1}{x}\right) = 4x$ ise $f(2)$ kaçtır?

- A) -1 B) $-\frac{1}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 3 E) $\frac{25}{8}$



7. $f(x) = \sqrt{\frac{1}{x} - \frac{2}{x+1}}$ fonksiyonunun en geniş tanım kümesindeki en büyük üç tamsayının toplamı kaçtır?
- A) -9 B) -5 C) -4 D) -2 E) 0

8. Pozitif tam sayılarda tanımlı $f(x)$ fonksiyonu için
- $$f(a - b) = f(a) - f(b) + \frac{a}{b} + 1$$
- $f(1) = 3$ ise $f(4)$ kaçtır?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9. $f(x) = \frac{x-2}{x}$
- $f(x+2)$ nin $f(x)$ cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?
- A) $\frac{f(x)-1}{2-f(x)}$ B) $\frac{1-f(x)}{2}$ C) $\frac{f(x)+1}{f(x)}$
- D) $\frac{1}{2-f(x)}$ E) $\frac{2}{1-f(x)}$

10. $f(x) = 4x + 8$ ve $g(x)$ doğrusal bir fonksiyon, $(f+g)(x+1)$ birim fonksiyon $(f-a.g)(x)$ sabit fonksiyon ise a kaçtır?
- A) $-\frac{4}{3}$ B) $-\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 3

11. $f(x)$ in grafiği orjine göre simetrik.
- $$\frac{f(-2x)}{f(x)} = x$$
- $f(1) = 2^{-56}$ ise $f(2^{11})$ kaçtır?
- A) -4 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 1 E) 2

12. $f(x) = \begin{cases} x & x < 0 \\ x^2 + 1 & x \geq 0 \end{cases}$
- Reel sayılarda tanımlı bu fonksiyonun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\mathbb{R}^-$ B) $\mathbb{R}^+$ C) $\mathbb{R}$
- D) $\mathbb{R} - \{0, 1\}$ E) $\mathbb{R} - [0, 1)$

13. $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{B}$

$$x.f(x) = \frac{6}{(x + f(x))} \quad f^{-1}(2) \text{ kaç eştir?}$$

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

14. $f: [a, \infty) \rightarrow [b, \infty)$

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

$f(x)$ fonksiyonunun tersi varsa b nin alabileceği en küçük değeri için a kaçtır?

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

15. f fonksiyonu negatif reel sayılarda tanımlı tersi alınabilen bir fonksiyon

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

$f^{-1}(0)$ kaçtır?

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

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

$$f = \begin{cases} 2x - 1 & x \leq 2 \\ 4x + a & x > 2 \end{cases} \quad \text{fonksiyonu birebir ve örten,}$$

$f^{-1}(15) + f(a)$ toplamı kaç eştir?

- A) -6 B) 0 C) 1 D) 6 E) 11

17. $f: (-1, \infty) \rightarrow \mathbb{B}$

$$f(x) = \frac{x^2 + 2x + 2}{x^2 + 2x + 1} \quad \text{ise } f^{-1}(x + 1) \text{ aşağıdakilerden}$$

hangisine eşit olabilir?

- A) $\frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x}}$ B) $\frac{1}{\sqrt{x} + 2}$ C) $\frac{1 - \sqrt{x}}{x}$
D) $\frac{1}{\sqrt{x}} - 1$ E) $\frac{1}{\sqrt{x} + 1} - 1$

18. $f: \mathbb{R} - \{a\} \rightarrow \mathbb{R} - \{3\}$

$$f(x) = \frac{ax + 5}{bx - 12}$$

$f(x)$ fonksiyonu birebir ve örten ise a nın negatif değeri kaçtır?

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



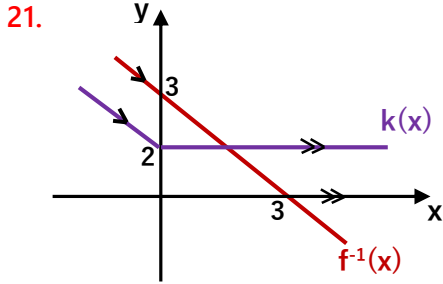
19. $f(x) = \frac{101 - 11x}{110x + 11}$ fonksiyonu için

$(f \circ f)(10001)$ kaç eştir?

- A) -1 B) 11 C) 101 D) 10001 E) 10^{11}

20. $f(f^{-1}(x) + 2) = 4f^{-1}(x) - 1$
 $f \circ f(5)$ kaç eştir?

- A) 16 B) 27 C) 35 D) 44 E) 50



Yukarıdaki $f^{-1}(x)$ ve $k(x)$ fonksiyonlarının grafiklerine göre

$\underbrace{f \circ k \circ f \circ k \dots f \circ k}_{43 \text{ tane bileşke işlemi}}(-1)$

işlemi kaç eştir?

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

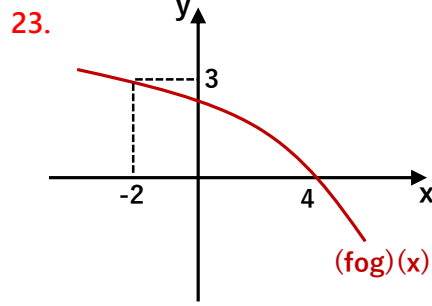
22. $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonları için,

$$f(x) = x^2 - 4x + 19$$

$$(f \circ g)(x) = -x^4 \cdot g(x) + 5x \cdot g(x) + 3$$

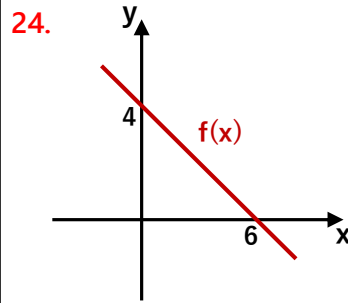
ise $g(1)$ kaç eştir?

- A) -2 B) 0 C) 1 D) 4 E) 7



Yanda $(f \circ g)(x)$ in grafiğı verilmiştir.
 $f^{-1}(3) = 4$ ise
 $g^{-1}(4) + f^{-1}(0) - g(4)$
 kaç eştir?

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



$f(x)$ doğrusal fonksiyonu-
 nun grafiğıne göre,
 $f(-3x + 6) - 2$
 fonksiyonunun grafiğinin
 eksenlerle yaptığı üçgenin
 alanı kaç br^2 dir?

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