



1. Aşağıdakilerden hangisi veya hangileri bir fonksiyondur?

I)  $f : [-2,5) \rightarrow [1,50]$   $f(x) = x^2$

II)  $f : \{-1,0,1\} \rightarrow \{-1,0,1\}$   $f(x) = x^2 - 1$

III)  $f : [-1,1] \rightarrow \{0,1\}$   $f(x) = x^2 - 1$

IV)  $f : \text{Tek Tam Sayılar} \rightarrow \text{Çift Tam Sayılar}$   $f(x) = 3x + 1$



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

2.  $f : A \rightarrow B$

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

$f(4)$  kaç eşittir?



- A) -12 B) -10 C) -9 D) -6 E) -3

3. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı  $f$  ve  $g$  fonksiyonları için

$$(f+g)(9x) = 3x$$

$$(f-2g)(x^2) = \frac{x^2}{3}$$



ise  $f(9) - g(9)$  kaç eşittir?

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

3.  $f(x) = \log \left( \frac{\sqrt{36-x^2}}{|x-1|-2} \right)$  fonksiyonunun en geniş tanım kümesindeki  $x$  tam sayılarının toplamı kaçtır?



- A) -21 B) -18 C) -11 D) -5 E) -1

5.  $f(x) + f\left(\frac{1}{1-x}\right) = \frac{x+1}{x-1}$  ise  $f(2) - f(-1)$  kaç eşittir?

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



6.  $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{C}$  ( $c \in \mathbb{R}$ )

$g(x)$  doğrusal fonksiyon

$$g(1) = -2 \text{ ve } g(-1) = 4$$

$(f+g)(n)$  kaç eşittir?

$$f(x) = \frac{2x+n}{x-2}$$



- A) 1 B) 4 C) 8 D) 11 E) 15

7.  $f(x)$  çift fonksiyon olmak üzere,

$$f(x) = \begin{cases} x+3 & x < 0 \\ ax+b & x > 0 \end{cases} \text{ ise } a+b \text{ toplamı kaçtır?}$$

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



8.  $f(x-1) = g(x^2 - 5x + 7) - x$

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

ise  $g(1)$  kaçtır?

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



9.  $f(x)$  birim fonksiyon,  $g(x)$  sabit fonksiyon olmak üzere

$$f(x^2 + 2x) - g(x) = ax^2 - x^2 + (b-3)x + a - b \text{ ise}$$

$g(\sqrt{7})$  kaç eşittir?

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



10.  $f: \{1,2,3,4\} \rightarrow \{5,6,7\}$

Yukarıdaki bilgilere göre, tanımlanabilecek fonksiyonların kaç tanesi içine fonksiyondur?

- A) 27      B) 36      C) 45      D) 60      E) 72



11.  $f(x) = x^2 - 1$  fonksiyonu 1-1 ve örten bir fonksiyon ise hangi şıkta verilmiş olan tanım kümesi (T.K.) için görüntü kümesi (G.K.) doğru verilmiş olabilir?

- A) T. K. = (1,3)      G. K. = (0,6)  
 B) T. K. = [-2,1)      G. K. = (0,3]  
 C) T. K. = [-4,3)      G. K. = [-1,9)  
 D) T. K. = (-3,5]      G. K. = [-1,25]  
 E) T. K. = (-6,-2]      G. K. = (3,35]



12.  $A = \{1,2,3\}$  ve  $B = \{2,3,4,5,6\}$

Buna göre her  $a \in A$  için

$$a + f(a) \leq 6$$

koşulunu sağlayan kaç farklı  $f: A \rightarrow B$  fonksiyonu tanımlanabilir?

- A) 12      B) 18      C) 20      D) 24      E) 30



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

$f(1) = 2$  ise  $f^{-1}(32)$  kaçtır?



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

14.  $f: (-\infty, 1) \rightarrow (-5, \infty)$

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



$f^{-1}(x)$  kaç eşittir?

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

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

$f(x) = \frac{(b+1)x-2}{(2a-b)x+a}$  için  $f^{-1}(4)$  kaçtır?



- A) -1      B)  $-\frac{1}{3}$       C) 0      D)  $\frac{1}{4}$       E) 2

16.  $f(x)$  ve  $g(x)$  fonksiyonları için

$f(x^2 + g^2(x)) = g(f(x) + 1) + 3x$  denklemi veriliyor.

$f^{-1}(6) = 10$  ve  $g^{-1}(3) = 1$

ise  $f^{-1}(0)$  kaçtır?



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

17. Aşağıda tanımlanmış fonksiyonlardan hangisinin veya hangilerinin ters fonksiyonu vardır?

I)  $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$        $f(x) = x^3$

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

III)  $k: (1, \infty) \rightarrow (3, \infty)$        $k(x) = x^2 + 2$



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

18.  $f(x-2) = x^3 + 3x^2 + 3x$  ise

$f^{-1}(63)$  aşağıdakilerden hangisine eşittir?



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

19.  $f(x) = \frac{79x - 51}{71x - 79}$  ise

$(\underbrace{\text{fofo} \dots \text{of}}_6)(1)$  kaç eştir?

6 tane bileşke işlemi



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

20.  $f(x)$  azalan bir fonksiyon,

$\text{fof}(x) = 4x - 3$

$\text{fog}(3x + 1) = 6x + 3$  ise  $g^{-1}(2)$  kaç eştir?



- A) -4    B) -1    C) 3    D) 5    E) 10

21.  $(\text{fof})(3x - 2) = f^{-1}(x^2 - 1)$  ise

$\text{fofof}(4)$  kaç eştir?



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

22.  $f(x)$  fonksiyon için

$(\text{fof})(x) = f_2(x)$

$(\text{fofof})(x) = f_3(x)$

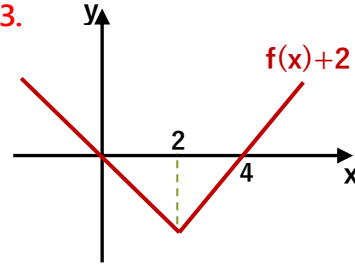
$(\underbrace{\text{fofo} \dots \text{of}}_n)(x) = f_n(x)$

$f_{11}(x) = 4 \cdot f_{10}(x) - 2$  ise  $f_3(1)$  kaç eştir?



- A) 17    B) 19    C) 21    D) 22    E) 24

23.



Yandaki grafiğe göre

$\text{fof}(x) = -4$

denkleminin 2 farklı

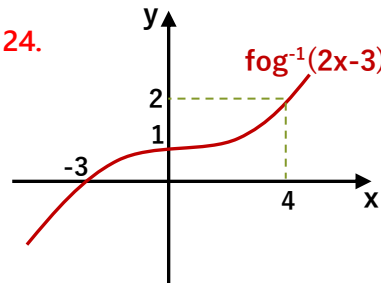
kökü varsa,

$f(x+1)$  fonksiyonunun grafiği ile eksenler arasında kalan bölgenin alanı kaç birimkaredir?



- A) 16    B) 24    C) 28    D) 30    E) 32

24.



Yandaki grafiğe göre

$g(x) = \frac{x-1}{2}$  ise

$f(-5) + f^{-1}(0)$  kaç eştir?



- A) -16    B) -10    C) -7    D) -4    E) 1