

1. $f(2x - 5) = x^2 + 3x + 7$
 $f(1)$ için $2x - 5 = 1$ olmalı
 $2x = 6$ için
 $x = 3$ yerine yazıldığında
 $f(1) = 3^2 + 3 \cdot 3 + 7 = 25$ bulunur.

CEVAP: B

2. $f(x - 2) = x^2 - 4x + 4$
 $f(x - 2) = (x - 2)^2$ olur. Dolayısıyla f bağıntısı parantezin içindeki ifadenin karesini alıyor diyebiliriz. Buna göre
 $f(x + 3) = (x + 3)^2$
 $f(x + 3) = x^2 + 6x + 9$ bulunur.

CEVAP: C

3. $f(x) = a \cdot x + b$ için
 $f(2) = 2a + b = -3$
 $f(5) = 5a + b = -9$
 $- / 2a + b = -3$
 $5a + b = -9$

$$3a = 12$$

$a = 4$ yerine yazıldığında $b = -11$ bulunur.

Dolayısıyla $f(x) = 4x - 11$ olur.

$f(1) = 4 \cdot 1 - 11 = -7$ bulunur.

CEVAP: B

4. $f(x) = x^2 + 5 \cdot x$
 $g(x) = 2x - 3$
 $(g \circ f)(2) = g(f(2))$ için $f(2)$ 'yi bulalım.
 $f(2) = 2^2 + 5 \cdot 2 = 14$ yerine yazıldığında
 $g(14) = 2 \cdot 14 - 3 = 25$ bulunur.

CEVAP: E

5. $f(x) = 2x - 5$
 $(f \circ f)(x) = f(f(x)) = f(2x - 5) = 2 \cdot (2x - 5) - 5 = 4x - 15$ olur.
 $(f \circ f)(a) = 21$ için
 $4a - 15 = 21$
 $4a = 36$
 $a = 9$ bulunur.

CEVAP: D

6. $f(x + 2) = f(x) + x^2 - 5$ ifadesinde
• $x = 3$ için $f(5) = f(3) + 3^2 - 5$
 $f(5) = 8 + 9 - 5 = 12$
• $x = 5$ için $f(7) = f(5) + 5^2 - 5$
 $f(7) = 12 + 25 - 5 = 32$ bulunur.

CEVAP: C

7.

$$f = \begin{pmatrix} 12345 \\ 43513 \end{pmatrix}$$

$$g = \begin{pmatrix} 12345 \\ 25413 \end{pmatrix}$$

- $f(2) = 3$
- $g(4) = 1$
- $(f \circ g)(5) = f(g(5)) = f(3) = 5$ olmak üzere
 $= 3 + 1 + 5 = 9$ bulunur.

CEVAP: E

8. $f(2x + 1) = 3x - 5$
 $g(x - 2) = x^2 + x + 7$
 $(g \circ f)(5) = g(f(5))$ için $f(5)$ 'i bulalım
• $f(5)$ için
 $2x + 1 = 5$
 $2x = 4$
 $x = 2$ yerine yazıldığında
 $f(5) = 3 \cdot 2 - 5 = 1$ olur.
• $g(f(5)) = g(1)$ için
 $x - 2 = 1$
 $x = 3$ yerine yazıldığında
 $g(1) = 3^2 + 3 + 7 = 19$ bulunur.

CEVAP: B



9. $f(x) = x^2 + a \cdot x + b$

• $f(0) = 5$ için

$0+0+b = 5$

$b = 5$ olur.

• $f(2) = 13$ için

$2^2 + 2a + 5 = 13$

$2a = 4$

$a = 2$ olur.

Buna göre $f(x) = x^2 + 2 \cdot x + 5$ için

$f(3) = 3^2 + 2 \cdot 3 + 5 = 20$ bulunur.

CEVAP: D

10.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x & , x \leq 2 \\ 7 & , 2 < x < 5 \\ 3x - 1 & , x \geq 5 \end{cases}$$

$(f \circ f)(1) = (f \circ f)(f(1))$ için

$f(1) = 1^2 + 3 \cdot 1 = 4$ olur.

$(f \circ f)(4) = f(f(4))$ için

$f(4) = 7$

$f(7)$ için

$3 \cdot 7 - 1 = 20$ bulunur.

CEVAP: E

11.

$$f^{-1}(x^2 + 5x - 1) = 3x - 4$$

ifadesinde yer değiştirildiğinde

$f(3x - 4) = x^2 + 5x - 1$ olur.

$f(11)$ için

$3x - 4 = 11$

$3x = 15$

$x = 5$ yerine yazıldığında

$f(11) = 5^2 + 5 \cdot 5 - 1 = 49$ bulunur.

CEVAP: A

12. $f(x+1) = x + f(x)$ için

$f(x+1) - f(x) = x$ olur.

$x = 1$ için $f(2) - f(1) = 1$

$x = 2$ için $f(3) - f(2) = 2$

$x = 3$ için $f(4) - f(3) = 3$

$$\begin{array}{ccc} \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots \end{array}$$

$x = 15$ için $f(16) - f(15) = 15$

Taraf tarafa topladığında

$f(16) - f(1) = 1 + 2 + 3 + \dots + 15$

$f(16) - f(1) = \frac{15 \cdot 16}{2}$ ($f(1) = 6$ yerine yazıldığında)

$f(16) - 6 = 120$

$f(16) = 126$ bulunur.

CEVAP: E

13.

$$f = \begin{pmatrix} abcde \\ \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \\ ecabd \end{pmatrix}$$

ifadesi aşağıdan yukarı okunduğunda

$$f^{-1} = \begin{pmatrix} abcde \\ cdbea \end{pmatrix} \text{ bulunur.}$$

CEVAP: B

14. $f(x) = 3x - 1$

$g(x) = 2x + 4$

$(f \circ g)(x) = f(g(x)) = f(2x + 4) = 3 \cdot (2x + 4) - 1 = 6x + 11$ olur.

$(f \circ g)(a+1)$ için x yerine $a+1$ yazıldığında

$(f \circ g)(a+1) = 6 \cdot (a+1) + 11 = 6a + 17$ olur.

$(f \circ g)(a+1) = 53$ olduğundan

$6a + 17 = 53$

$6a = 36$

$a = 6$ bulunur.

CEVAP: C



15. $f(x,y) = x^3 \cdot y - x \cdot y^2 + 2x + 3y - 5$
 $f(3,2)$ için $x=3$ ve $y=2$ yazalım
 $f(3,2) = 3^3 \cdot 2 - 3 \cdot 2^2 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 2 - 5$
 $= 54 - 12 + 6 + 6 - 5 = 49$ bulunur.

CEVAP: D

16. $f(x) = x^2 - 10x + 25$
 $f(x) = (x-5)^2$
 $f(a+5) = (a+5-5)^2 = a^2$ olur.
 $a^2 = 49$
 $a=7$ bulunur.

CEVAP: E

17. $f(x) = x^2 + 1$
 $g(x) = 3x + 2$
 $h(x) = x^3 - x$
 • $(g \circ f \circ h)(2) = (g \circ f)(h(2))$
 $h(2) = 2^3 - 2 = 6$
 • $(g \circ f)(6) = g(f(6))$
 $f(6) = 6^2 + 1 = 37$
 • $g(37) = 3 \cdot (37) + 2 = 113$ bulunur.

CEVAP: A

18. $f = \begin{pmatrix} 12345 \\ 51234 \end{pmatrix}$
 $g = \begin{pmatrix} 12345 \\ 34152 \end{pmatrix}$

fog fonksiyonu için

$$\begin{aligned} (f \circ g)(1) &= f(g(1)) = f(3) = 2 \\ (f \circ g)(2) &= f(g(2)) = f(4) = 3 \\ (f \circ g)(3) &= f(g(3)) = f(1) = 5 \\ (f \circ g)(4) &= f(g(4)) = f(5) = 4 \\ (f \circ g)(5) &= f(g(5)) = f(2) = 1 \end{aligned}$$

$$f \circ g = \begin{pmatrix} 12345 \\ 23541 \end{pmatrix}$$

CEVAP: C

19. $f(x) = 2^{x-2}$
 $f(a+3) = 2^{a+3-2} = 2^{a+1}$
 $f(a+1) = 2^{a+1-2} = 2^{a-1}$
 $\frac{f(a+3)}{f(a+1)} = \frac{2^{a+1}}{2^{a-1}} = \frac{2^a \cdot 2}{2^a} = 4$ bulunur.

CEVAP: D

20. $f(x) = 3x + 2$
 • $f(2x-1) = 3 \cdot (2x-1) + 2 = 6x - 1$
 • $f(x) = 3x + 2$ ifadesinde x yalnız bırakılırsa
 $f(x) - 2 = 3x$
 $\frac{f(x)-2}{3} = x$ olur. yerine yazalım.
 $f(2x-1) = 6x - 1$
 $f(2x-1) = 3 \cdot \left(\frac{f(x)-2}{3} \right) - 1$
 $= 2 \cdot f(x) - 4 - 1$
 $f(2x-1) = 2 \cdot f(x) - 5$ bulunur.

CEVAP: A

