

$$1. \quad (f \circ f)(-3) = f(f(-3)) = f((-3)^2 + 2 \cdot (-3))$$

$$(-3 < 1)$$

$$= f(9 - 6) = f(3) = 3 \cdot 3 + 1 = 10 \text{ olur.}$$

$$(1 < 3)$$

Cevap: D

$$2. \quad (f \circ g)(x) = x + 3$$

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

$$\frac{g(x) - 1}{2} = x + 3$$

$$g(x) - 1 = 2x + 6$$

$$g(x) = 2x + 7$$

$$x = -2 \rightarrow g(-2) = 2 \cdot (-2) + 7 = 3 \text{ olur.}$$

Cevap: B

$$3. \quad (f \circ g)(x) = 5x + 2$$

$$f(g(x)) = 5x + 2$$

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

$$g(x) = 5x + 5$$

Cevap: D

$$4. \quad \bullet \quad (f \circ f)(1) = f(f(1))$$

$$\Rightarrow f(1) = 3 \cdot 1 + 1 = 4 \Rightarrow f(f(1)) = f(4)$$

$$\Rightarrow f(4) = f(4 - 3) = f(1) = 3 \cdot 1 + 1 = 4$$

O halde $(f \circ f)(1) = 4$ olur.

$$\bullet \quad f(-6) = f(-6 + 3) = f(-3)$$

$$f(-3) = f(-3 + 3) = f(0)$$

$$f(0) = 3 \cdot 0 + 1 = 1 \text{ olur.}$$

O halde $(f \circ f)(1) - f(-6) = 4 - 1 = 3$ olur.

Cevap: E

5. I. $f(x) = 5$ ise
 $f(a) = 5, f(b) = 5$ ve $f(a + b) = 5$ olduğundan
 $f(a) + f(b) = f(a + b)$ eşitliği sağlanmaz.
- II. $f(x) = 5^x$ ise
 $f(a) = 5^a, f(b) = 5^b$ ve $f(a + b) = 5^{a+b}$ olduğundan
 $f(a) + f(b) = f(a + b)$ eşitliği sağlanmaz.
- III. $f(x) = 5x$ ise
 $f(a) = 5a, f(b) = 5b, f(a + b) = 5a + 5b$ olduğundan
 $f(a) + f(b) = f(a + b)$ eşitliği sağlanır.
- Yalnız III olur.

Cevap: C

6. • m tek ise
 $f(m) = 2m$ ve $(f \circ f)(m) = f(f(m)) = f(2m)$
- $$\downarrow$$
- çift
- $$= 4m + 1 \text{ olur.}$$

O halde $(f \circ f)(m) + f(m) = 55$

$$4m + 1 + 2m = 55$$

$$6m + 1 = 55$$

$$6m = 54 \Rightarrow m = 9$$

Cevap: E

7. • $f(2) \rightarrow x = 2$ olduğundan $f(x) = x^2 - 2$ olur.
 $\Rightarrow f(2) = 2^2 - 2 = 2$ olur.
- $$\bullet \quad g(-2) = (-2)^2 - 3 = 4 - 3 = 1$$
- $$\bullet \quad (f \circ g)(-2) = f(g(-2)) = f(1)$$
- $$\bullet \quad f(1) \rightarrow x = 1 < 2 \text{ ise } f(x) = 2x + 1 \text{ olur.}$$
- $$f(1) = 2 \cdot 1 + 1 = 3 \text{ olur.}$$
- O halde $f(2) + (f \circ g)(-2) = 2 + 3 = 5$ olur.

Cevap: A

8. $(g \circ f)(x) = 2 \cdot f(x) + 1$

$$g(f(x)) = 2 \cdot f(x) + 1$$

$$f(x) = 3 \text{ için } g(3) = 2 \cdot 3 + 1 = 7 \text{ olur.}$$

Cevap: D

9. $(f \circ g)(x) = f(x) \cdot g(x)$

$$f(g(x)) = f(x) \cdot g(x)$$

$$x = 1 \text{ için } f(g(1)) = f(1) \cdot g(1)$$

$$3g(1) + 1 = (3 \cdot 1 + 1) \cdot g(1)$$

$$3g(1) + 1 = 4g(1)$$

$$g(1) = 1 \text{ olur.}$$

Cevap: A

10. $(f \circ g)(x) = f(x) \cdot g(x) + \frac{8x}{3}$

$$\Rightarrow (f \circ g)(3) = f(3) \cdot g(3) + 8$$

$$f(g(3)) = f(3) \cdot g(3) + 8$$

$$5g(3) - 1 = 14 \cdot g(3) + 8$$

$$-9 = 9 \cdot g(3)$$

$$g(3) = -1 \text{ olur.}$$

Cevap: A

11. • $f^{-1}(0) = 11 \Rightarrow f(11) = 0$ olur.

• $f(3x + m) = 5x - 2m$ ve $f(11) = 0$ ise,

$$5/ \quad 3x + m = 11$$

$$+ \quad -3/ \quad 5x - 2m = 0$$

$$\hline 11m = 55$$

$$m = 5 \text{ olur.}$$

Cevap: C

12. • $\mathbb{R} - \{a\} \Rightarrow x \neq a$ olmalıdır.

$$f(x) = \frac{ax - 2}{2x - 8} \Rightarrow 2x - 8 \neq 0$$

$$2x \neq 8$$

$$x \neq 4 \Rightarrow a = 4 \text{ olur.}$$

• $a = 4$ ise $f(x) = \frac{4x - 2}{2x - 8}$

$$\Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{8x - 2}{2x - 4} \Rightarrow 2x - 4 \neq 0$$

$$2x \neq 4$$

$$x \neq 2 \Rightarrow b - 2 = 2$$

$$b = 4 \text{ olur.}$$

O halde $a + b = 4 + 4 = 8$ 'dir.

Cevap: D

13. • $g(x) = 3\sqrt{x} - 7$ olduğundan

$$g(9) = 3\sqrt{9} - 7 = 3 \cdot 3 - 7 = 2 \text{ olur.}$$

• $(f \circ g)(9) = 2$

$$f(g(9)) = 2 \Rightarrow f(2) = 2$$

• $f(x) = mx^2 - 4x - 2$ ve $f(2) = 2$ ise

$$f(2) = 4m - 8 - 2 = 2$$

$$4m = 12 \Rightarrow m = 3 \text{ olur.}$$

• $f(x) = 3x^2 - 4x - 2$ ise

$$f(3) = 3 \cdot 9 - 4 \cdot 3 - 2 = 27 - 12 - 2 = 13 \text{ olur.}$$

Cevap: B

14. • $f(x) = \frac{ax + b}{cx + d} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{-dx + b}{cx - a}$

• $f(x) = \frac{2x - 3}{x - 5} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{5x - 3}{x - 2}$

Cevap: E