Fonksiyonlarda Bileşke

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 **(f ∘ g)(2) = 9, (g ∘ f)(2) = 25**
f(g(2)) = f(4) = 9; g(f(2)) = g(5) = 25

2 **(f ∘ g)(x) = 2x + 3, (g ∘ f)(x) = 2x + 6; yoktur.**
f(2x) = 2x + 3; g(x + 3) = 2x + 6

3 **(g ∘ f)(1) = 4, (f ∘ g)(1) = 4**
g(f(1)) = g(3) = 4; f(g(1)) = f(2) = 4

4 **9x − 8**
3(3x − 2) − 2 = 9x − 8

5 **(f ∘ f)(2) = 2, (g ∘ g)(3) = 3**
f(f(2)) = f(4) = 2; g(g(3)) = g(4) = 3

6 **(f ∘ g)(2) = 8, (g ∘ f)(2) = 5**
f(3) = 2^3; g(4) = 5

7 **D) 9**
g(f(1)) = g(−3) = 9

8 **Y – D – D – Y**
(f ∘ g)(x) = f(g(x)): önce g uygulanır.

9 **İkisi de 7**
Bir fonksiyon ile tersinin bileşkesi birim fonksiyondur.

10 **3**
f(8) = $\log_2 8$ = 3

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 **f(x) = 3x + 1**
f(2x) = 6x + 1; 2x = t → f(t) = 3t + 1

12 **g(x) = 2x - 2**

$2 \cdot g(x) + 1 = 4x - 3 \rightarrow g(x) = 2x - 2$

13 **(5, ∞)**

$f(g(x)) = \log(x - 5) \rightarrow x - 5 > 0$

14 **(f ∘ g)(x) = 7 - 2x; azalan**

Artan ile azalanın bileşkesi azalandır.

15 **(g ∘ f)(500) = 350 TL, (f ∘ g)(500) = 360 TL; önce indirim, sonra kupon**

$g(400) = 350;\ f(450) = 360$

16 **$(f \circ g)(x) = x^6 + 1$; çift**

$(-x)^6 + 1 = x^6 + 1$

17 **2**

$(f \circ g)(x) = 3x + 2;\ 3x + 2 = 8 \rightarrow x = 2$

18 **5**

$2 \cdot g(3) - 1 = 9 \rightarrow g(3) = 5$

19 **(F ∘ C)(k) = 1,8(k - 273) + 32; 303 K = 86 °F**

$C(303) = 30;\ F(30) = 54 + 32 = 86$

20 **3**

$f(4) = 2,\ g(2) = 1,\ f(1) = 3$

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **C) 5**

$a^{2x} + ab + b = 4x + 9 \rightarrow a = 2,\ 3b = 9 \rightarrow b = 3;\ f(1) = 5$

22 **B) 11**

$g(3x + 1) = 2(3x + 1) + 3 \rightarrow g(x) = 2x + 3;\ g(4) = 11$

23 **B) -1**

$(x + 1)^2 - 2(x + 1) = x^2 - 1 \geq -1$

24 **E) 40**

$2^{\log_2 5 + 3} = 2^{\log_2 5} \cdot 2^3 = 5 \cdot 8$

25 **C) 20**

Her uygulamada 2 eklenir: $10 \cdot 2 = 20$

26 **A) 5**

$g(x) = 4x - 2 \rightarrow g(1) = 2$; $f(2) = 5$

27 **A) 3**

$4 - x^2 > 0 \rightarrow -2 < x < 2$: $-1, 0, 1$

28 **E) f ∘ g ∘ h**

Azalan fonksiyon sayısı tek ise bileşke azalan, çift ise artandır.

29 **B) $\frac{3}{2}$**

$\sin \frac{\pi}{6} + 2 \sin \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2} + 1$

30 **C) 0**

$f(2) = 0$, $g(0) = 2$, $f(2) = 0$