

1. a ve b reel sayılar olmak üzere,
 $a * b = a^2 - 3ab$
 olduğuna göre, $2 * (3 * 1)$ işleminin sonucu kaçtır?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

2. $\frac{2}{a * b} = \frac{1}{a} - \frac{1}{b}$
 işlemi tanımlanıyor.
 Buna göre, $2 * 3$ kaçtır?
 A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

3. Pozitif reel (gerçek) sayılar kümesi üzerinde her a, b için
 $\alpha(a, b) = \frac{3 \cdot a - b}{a + b}$
 bağıntısı tanımlanmıştır.
 $\alpha(x, 2) = \alpha(1, 3)$
 olduğuna göre, x kaçtır?
 A) 2 B) 1 C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{5}$

4. $\frac{x \cdot y^2}{x * y} = x + y$
 $2 * a = \frac{2}{3}$
 olduğuna göre, a nın pozitif değeri kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. Reel sayılar kümesinde \circ işlemi tanımlanıyor.
 $2^a \circ 3^b = \frac{a \cdot b}{a + b}$
 olduğuna göre, $8 \circ 27$ kaçtır?
 A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{7}{2}$

6. $a \Delta b = \begin{cases} a + b - 1, & a \text{ ile } b \text{ aralarında asal ise,} \\ \frac{b}{a}, & a \text{ ile } b \text{ aralarında asal değilse,} \end{cases}$
 olduğuna göre, $(2 \Delta 14) \Delta (5 \Delta 15)$ işleminin sonucu kaçtır?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

7. Tamsayılar kümesi üzerinde, $*$ işlemi tanımlanıyor.
 $x * y = 2xy - x + 1$
 $a * 3 = 2 * 8$
 olduğuna göre, a kaçtır?
 A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

8. \star işlemi \mathbb{R}^+ da tanımlanıyor.
 $a^2 \star b^3 = 2 \cdot a + b$
 olduğuna göre, $16 \star 8$ kaçtır?
 A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

9. Tamsayılar kümesi üzerinde \circ ve Δ işlemleri tanımlanıyor.
 $x \circ y = x^y$
 $x \Delta y = x + y$
 olduğuna göre, $[2 \Delta (3 \circ 2)] \Delta 1$ işleminin sonucu kaçtır?
 A) 5 B) 9 C) 11 D) 12 E) 14

10. $a \Delta b = a^2 + b^2 - (a \circ b)$
 $a \circ b = 2ab + (a \Delta b)$
 olduğuna göre, $3 \Delta (-1)$ işleminin sonucu kaçtır?
 A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

11. $a \circ b = a + b - 3 \cdot y$
İşlemi veriliyor.
0 işleminin birim elemanı 6 olduğuna göre, y kaç-
tır?
A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

12. $x \Delta y = 3 \cdot x - y + 2 \cdot x \cdot y - 1$
İşleminin etkisiz elemanı aşağıdakilerden hangisidir?
A) -1 B) 0 C) 2 D) 3 E) Yoktur

13. $x * y = 3 \cdot x + 3 \cdot y - x \cdot y - 6$
İşlemi veriliyor.
* işlemine göre hangi elemanın tersi yoktur?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. Reel sayılar kümesinde,
 $a * b = a + b + 2 + x$
İşlemi tanımlanıyor.
* işlemine göre, 2'nin tersi -7 olduğuna göre, x
kaçtır?
A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{7}{2}$

15. $x \circ y = x + y + 8$
İşlemi tanımlanıyor.
 $2 \circ x = 3^{-1} \circ 4$
olduğuna göre, x kaçtır?
(x^{-1} : x in o işlemine göre tersidir.)
A) -14 B) -15 C) -16 D) -17 E) -18

16. $R = \{-2\}$ kümesi üzerinde,
 $x * y = x + y + xy$
İşlemi veriliyor.
Bu işleme göre, a 'nın tersi aşağıdakilerden hangisi-
dir?
A) $a + 1$ B) $\frac{a}{a+1}$ C) $\frac{-a}{a+1}$
D) $\frac{-a}{a-1}$ E) $\frac{1}{a+1}$

17. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinde
 Δ işlemi yandaki tabloyla ta-
nımlanıyor.
 $(a \Delta c)^{-1} \Delta (b \Delta e)$
aşağıdakilerden hangisidir?
(x^{-1} : Δ işlemine göre, x in ter-
sidir.)
A) a B) b C) c D) d E) e
- | Δ | a | b | c | d | e |
|----------|---|---|---|---|---|
| a | c | d | e | a | b |
| b | d | e | a | b | c |
| c | e | a | b | c | d |
| d | a | b | c | d | e |
| e | b | c | d | e | a |

18. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinde *
İşlemi yandaki tabloyla tanımla-
nıyor.
($A, *$) sistemi değişmeli grup
olduğuna göre, (a, b) ikilisi
aşağıdakilerden hangisidir?
A) (1, 2) B) (2, 3) C) (4, 5)
D) (5, 2) E) (4, 1)
- | * | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 |
| 2 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 3 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 |

19. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesi üze-
rinde, \star işlemi yandaki tabloya
göre tanımlanıyor.
 $(b^{-1} \star a) = x \star (c \star d)^{-1}$
olduğuna göre, x aşağıdaki-
lerden hangisidir? (x^{-1} : \star iş-
lemine göre, x in tersidir.)
A) a B) b C) c D) d E) e
- | \star | a | b | c | d | e |
|---------|---|---|---|---|---|
| a | c | d | e | a | b |
| b | d | e | a | b | c |
| c | e | a | b | c | d |
| d | a | b | c | d | e |
| e | b | c | d | e | a |

YANITLAR

1-E 2-E 3-C 4-A 5-D 6-C 7-C 8-C 9-D 10-C 11-A 12-E 13-C 14-C 15-D 16-C 17-B 18-E 19-B