

Çarpanlara Ayırma I

01

1. $a^3 + a^2 - a - 1$ ifadesinin çarpanlarına ayrılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

$$a^2(a+1) - (a+1) = (a^2-1)(a+1) = (a-1)(a+1)^2$$

- A) $(a+1)(a-1)$ B) $a \cdot (a-1)(a+1)$
~~C) $(a+1)^2 \cdot (a-1)$~~ D) $(a+1) \cdot (a-1)^2$
 E) $a \cdot (a^2+1)$

$$x(3y+2) + 4z(3y+2) = (x+4z)(3y+2)$$

2. $3xy + 2x + 12yz + 8z$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2z + 3x$ B) $2y + 3$ C) $3 + z$
 D) $3z + x$ ~~E) $3y + 2$~~

$$(y-x)(x-t) [y-x+x-t] = (y-x)(x-t)(y-t)$$

$$(y-x)^2$$

3. $(x-y)^2 \cdot (x-t) + (y-x) \cdot (x-t)^2$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisi değildir?

- A) $x-t$ B) $x-y$ C) $t-y$
 D) $x+t$ E) $y-x$

4. $x^2 - 1 + y(y-2x)$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

$$x^2 - 2xy + y^2 - 1 = (x-y)^2 - 1 = (x-y+1)(x-y-1)$$

- ~~A) $x-y-1$~~ B) $x+y-1$ C) $x+y+1$
 D) $x-1$ E) $2x+y+1$

$$x(x+y) - z(x+y) = (x+y)(x-z) = 4 \cdot (-3) = -12$$

5. $x+y=4$
 $z-x=3$
 olduğuna göre, $x^2 + xy - xz - yz$ ifadesinin değeri kaçtır?

- ~~A) -12~~ B) -6 C) -3 D) 3 E) 12

$$\begin{array}{l} a-b=10 \\ +b-c=10 \\ \hline a-c=20 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} a^2-b^2+c^2-b^2 = (a+b)(a-b) + (c+b)(c-b) \\ = 10a + 10b - 10c - 10b \\ = 10(a-c) = 10 \cdot 20 = 200 \end{array} \right.$$

6. $a-b=b-c=10$ olduğuna göre, $a^2 + c^2 - 2b^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -200 B) -100 C) 50 D) 100 ~~E) 200~~

7. $x - y = 4$ ve $x^2 - x - y^2 + y = 20$ olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımının değeri kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

$$\begin{aligned} (x+y)(x-y) - (x-y) &= 20 \\ \underbrace{(x-y)}_4 \cdot \underbrace{(x+y-1)}_5 &= 20 \\ x+y &= 6 \\ x-y &= 4 \\ \hline x &= 5, y = 1 \end{aligned}$$

8. $x + \frac{1}{x} = 5$ olduğuna göre, $x - \frac{1}{x}$ ifadesinin pozitif değeri kaçtır?

A) $\sqrt{21}$ B) $\sqrt{19}$ C) $\sqrt{17}$ D) $\sqrt{15}$ E) $\sqrt{13}$

$$\begin{aligned} \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 &= \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 4 = 25 - 4 \\ x - \frac{1}{x} &= \sqrt{21} \end{aligned}$$

9. $x, y \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere, $4x^2 - y^2 = 23$ olduğuna göre, y kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 11

$$\begin{aligned} 2x+y &= 23 \\ +2x-y &= 1 \\ \hline x &= 6, y = 11 \end{aligned}$$

10. $x^2 + 3x - 2 = 0$ olduğuna göre, $\frac{x^4 + 4}{x^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 15 B) 13 C) 11 D) 9 E) 7

$$\begin{aligned} x^2 - 2 &= -3x \\ x - \frac{2}{x} &= -3 \\ x^2 + \frac{4}{x^2} - 4 &= 9 \\ x^2 + \frac{4}{x^2} &= 13 \end{aligned}$$

11. $x - y = 28$ ve $\sqrt{x} - \sqrt{y} = 2$ olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

A) 100 B) 96 C) 72 D) 48 E) 35

$$\begin{aligned} \frac{x-y}{28} &= \frac{(\sqrt{x}+\sqrt{y})(\sqrt{x}-\sqrt{y})}{16 \cdot 2} \\ \sqrt{x}+\sqrt{y} &= 16 \\ +\sqrt{x}-\sqrt{y} &= 2 \\ \hline \sqrt{x} &= 8 \Rightarrow x = 64 \\ \sqrt{y} &= 6 \Rightarrow y = 36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \left(a + \frac{1}{a}\right)^2 &= a + \frac{1}{a} + 2 = k^2 \Rightarrow a + \frac{1}{a} = k^2 - 2 \\ a^2 + \frac{1}{a^2} + 2 &= (k^2 - 2)^2 \\ (k^2 - 2)^2 - 2 &= 47 \end{aligned}$$

12. $a^2 + \frac{1}{a^2} = 47$ olduğuna göre, $\sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9

13. $\frac{3^{24} - 3^{12}}{26 \cdot 28 \cdot (3^6 + 1)}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 3^{10} B) 3^{11} C) 3^{12} D) 3^{13} E) 3^{14}

$$\begin{aligned} \frac{3^{12}(3^{12} - 1)}{(3^3 - 1)(3^3 + 1)(3^6 + 1)} &= \frac{3^{12}(3^{12}/1)}{3^3 - 1} \\ \frac{x^2 + y^2}{xy} = 2 &\Rightarrow x^2 + y^2 - 2xy = 0 \\ (x - y)^2 = 0 &\Rightarrow x = y \end{aligned}$$

14. $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 2$ olduğuna göre, $\frac{3x + 2y}{2x - y}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 3 D) 1 E) $\frac{1}{5}$

CEVAP ANAHTARI

1.C 2.E 3.D 4.A 5.A 6.E 7.C 8.A 9.E 10.B
11.A 12.A 13.C 14.B