

Çarpanlara Ayırma III

03

$$\frac{1}{a^3} + \frac{1}{b^3} = \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)^3 - 3\frac{1}{a} \frac{1}{b} \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)$$

1. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 2$ ve $\frac{1}{a^3} + \frac{1}{b^3} = 1$ $1 = 8 - \frac{3}{a \cdot b} \cdot 2 \Rightarrow \frac{6}{a \cdot b} = 7$
olduğuna göre, a . b çarpımının değeri kaçtır? $a \cdot b = \frac{6}{7}$

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{2}{3}$

$$x^3 + y^3 = \overbrace{(x+y)}^{100} \overbrace{(x^2 - xy + y^2)}^5$$

2. $x^3 + y^3 = 100$
 $x^2 + y^2 = xy + 5$
olduğuna göre, x + y toplamının değeri kaçtır?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 40 E) 50

$$\begin{array}{l} 2x^2 + 1 = 3x \\ 2x + \frac{1}{x} = 3 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 4x^2 + 4 + \frac{1}{x^2} = 9 \\ 4x^2 + \frac{1}{x^2} = 5 \end{array} \right.$$

3. $2x^2 - 3x + 1 = 0$ olduğuna göre,
 $8x^3 + \frac{1}{x^3} = \underbrace{\left(2x + \frac{1}{x}\right)}_3 \underbrace{\left(4x^2 - 2 + \frac{1}{x^2}\right)}_3 = 9$
ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

4. $x^5 - 5x^4 + 10x^3 - 10x^2 + 5x - 3 = (x-1)^5 - 2$
ifadesinin x = 3 için değeri kaçtır? = 30

- A) 33 B) 32 C) 31 D) 30 E) 29

5. $x = \sqrt[3]{7} - 3$ olduğuna göre,
 $x^3 + 9x^2 + 27x = (x+3)^3 - 27 = 7 - 27$
ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -27 B) -20 C) -11 D) -7 E) -1

$$\begin{array}{l} (x+1)^3 = 9 \\ 2(x^3 + 3x^2 + 3x + 1) + 7 \\ 2 \cdot 9 + 7 \end{array}$$

6. $x = \sqrt[3]{9} - 1$ olduğuna göre,
 $2x^3 + 6x^2 + 6x + 9$
ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 25 E) 27

7. $x^3 - \frac{1}{y^3} = 19$ ve $\frac{x}{y} = 6$

$x^3 - \frac{1}{y^3} = (x - \frac{1}{y})^3 + 3 \cdot \frac{x}{y} (x - \frac{1}{y})$
 $19 = (x - \frac{1}{y})^3 + 18(x - \frac{1}{y})$

olduğuna göre, $x^3 + \frac{1}{y^3}$ toplamının değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

$x^3 + \frac{1}{y^3} = 27 + 8 = 35$

$x = 6y$ ve $x - \frac{1}{y} = 1$
 $6y^2 - 1 = y$

$6y^2 - y - 1 = 0$

$3y \quad +1$
 $2y \quad -1$

$y = -\frac{1}{3}$ ve $y = \frac{1}{2}$

$x = 3$

$x^2 - 4x + 1 = 0 \Rightarrow x + \frac{1}{x} = 4 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 16$

8. $x^2 - 4x + 1 = 0$ olduğuna göre,

$\frac{x^6 + 1}{x^3}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 52 B) 50 C) 48 D) 45 E) 40

$x^2 + \frac{1}{x^2} = 16$

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

$t^2 + 1 = \sqrt{5} \cdot t \Rightarrow t + \frac{1}{t} = \sqrt{5} \Rightarrow t^2 + \frac{1}{t^2} + 2 = 5$

9. $t^2 - \sqrt{5} \cdot t + 1 = 0$ olduğuna göre,

$t^6 + \frac{1}{t^6}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 9 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

$(t^2 + \frac{1}{t^2})^3 - 3 \cdot t^2 \cdot \frac{1}{t^2} (t^2 + \frac{1}{t^2})$

$27 - 3 \cdot 3 = 18$

$\frac{(x^2 + 8)^2 - 16x^2}{x^2 - 4x + 8} = \frac{(x^2 - 4x + 8)(x^2 + 4x + 8)}{x^2 - 4x + 8} = 16$

$x^2 + 4x - 8 = 0$

$x^2 - 8 = -4x$

$x - \frac{8}{x} = -4$

$x^2 + \frac{64}{x^2} - 16 = 16$

10. $\frac{x^4 + 64}{x^2 - 4x + 8} = 16$

olduğuna göre, $x^2 + \frac{64}{x^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 36 B) 32 C) 12 D) 16 E) 20

11.

$x^2 - x + 1 = 0$ olduğuna göre,

$x^{16} - x^{14} + 3x^2 - x + 1 = (x^3)^5 \cdot x - (x^3)^4 \cdot x^2 + 3x^2 - x + 1$
 $= -x - x^2 + 3x^2 - x + 1$
 $= 2x^2 - 2x + 1 = 2x - 2 - 2x + 1 = -1$

- A) -3 B) -1 C) x-3 D) x+3 E) 3

$x^2 + 1 = 11x^2 \mid (x - \frac{1}{x})^2 = x^2 - 2 + \frac{1}{x^2} = 9$
 $x^2 + \frac{1}{x^2} = 11 \mid x - \frac{1}{x} = 3$

12.

$x^4 - 11x^2 + 1 = 0$ olduğuna göre,

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

- A) 29 B) 31 C) 33 D) 36 E) 39

$\frac{(x - \frac{1}{x})(x + \frac{1}{x})}{x - \frac{1}{x}} \cdot \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x + \frac{1}{x}} = \sqrt{x^2 + 1}$

13.

$\frac{x\sqrt{x} - y\sqrt{y}}{x\sqrt{y} - y\sqrt{x}} \cdot \frac{x + \sqrt{xy} + y}{x\sqrt{y} + y\sqrt{x}}$

ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt{x} - \sqrt{y}$ B) $\sqrt{x} + \sqrt{y}$ C) $x - y$
D) $x + y$ E) $x\sqrt{y} + y\sqrt{x}$

14.

$\frac{x^{10} - 1}{x^5 - 1} = \frac{(x^5 + 1)(x^5 - 1)}{x^5 - 1}$
 $\frac{x^9 + x^8 + \dots + x + 1}{x^4 + x^3 + \dots + x + 1}$

ifadesinin en sade hâli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^5 - 1$ B) $x^4 - x$ C) $x^5 + 1$
D) $x^5 + x$ E) $x^5 + 2x$

CEVAP ANAHTARI

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