

7. $\frac{x^2}{y} - \frac{y^2}{x} = 3x - 3y$
 $(x) (y)$

olduğuna göre, $x - y$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

$$\frac{x^3 - y^3}{xy} = 3x - 3y \Rightarrow \frac{(x-y)(x^2 + xy + y^2)}{xy} = 3(x-y)$$

$$x^2 + xy + y^2 = 3xy \Rightarrow x^2 - 2xy + y^2 = 0$$

$$(x-y)^2 = 0 \Rightarrow x-y = 0$$

8. $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 1 \rightarrow \frac{a^2 + b^2}{ab} = 1$
 $(a) (b)$

olduğuna göre, $a^3 + b^3$ toplam kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

$$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$= (a+b)(ab - ab)$$

$$= 0 \cdot (a+b) = 0$$

9. $x^2 - 6x + 3 = 0$

olduğuna göre, $\frac{x^2}{15} + \frac{3}{5x^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 1

$$\frac{x^2+3}{x} = \frac{6x}{x}$$

$$\left(x + \frac{3}{x}\right)^2 = (6)^2$$

$$x^2 + 2 \cdot x \cdot \frac{3}{x} + \frac{9}{x^2} = 36$$

$$x^2 + \frac{9}{x^2} = 30$$

$$\frac{1}{15} \cdot \left(x^2 + \frac{9}{x^2}\right) = (30) \cdot \frac{1}{15}$$

$$\frac{x^2}{15} + \frac{3}{5x^2} = 2$$

$2^x = a$ olsun.

10. $\frac{2^x + \frac{1}{4^x}}{1 - \frac{1}{4^x}} : \frac{4^x - 2^x + 1}{4^x \cdot 2^x - 4^x}$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) 1 C) 2^x D) 4^x E) 8^x

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

$$= \frac{(a+1)(a^2 - a + 1)}{(a-1)(a+1)} \cdot \frac{a^2(a-1)}{(a^2 - a + 1)} = a^2 = 4^x$$

11. $\frac{xy + y^2 + 3x + 3y}{9 - y^2} : \frac{x^2 + 2xy + y^2}{2y - 6} = 4$
 $y(x+y) \quad 2(x+y)$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) 2^{-2} D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

$$\frac{(x+y)(y+3)}{(y-y)(y+3)} \cdot \frac{2(y-3)}{(x+y)(x+y)} = 4$$

$$-\frac{2}{-(x+y)} = 4 \Rightarrow x+y = -\frac{1}{2}$$

12. $\frac{x^2 - \frac{81}{x^2}}{x + \frac{9}{x}} \cdot x - 3 = 24$

olduğuna göre, x sayısının pozitif değeri kaçtır?

- A) 5 B) 2 C) 1 D) 4 E) 6

$$\frac{x^4 - 81}{x^2} \cdot x = 27 \Rightarrow \frac{(x^2 - 9)(x^2 + 9)}{x^2} \cdot \frac{x}{x^2 + 9} = 27$$

$$x^2 - 9 = 27$$

$$x^2 = 36$$

$$x = 6$$

1. $a - 2b = x$

$$\frac{3 + 4a - 8b}{4b - 2a} = -\frac{1}{2}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 3 E) 2

$$\frac{3 + 4(a - 2b)}{2(2b - a)} = -\frac{1}{2} \Rightarrow \frac{3 + 4x}{-2x} = -\frac{1}{2}$$

$$6 + 8x = 2x \Rightarrow 6 = -6x$$

$$x = -1$$

4. x ve y birer tam sayıdır.

$$x - y = 8 \rightarrow (\underbrace{x-5}_{-2})(\underbrace{x+5}_{4}) = 8$$

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} = 4$$

olduğuna göre, $x^2 + y^2$ toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 9 C) 10 D) 81 E) 82

$$\begin{aligned} \sqrt{x} - \sqrt{y} &= 2 \\ \sqrt{x} + \sqrt{y} &= 4 \\ \hline 2\sqrt{x} &= 6 \Rightarrow \sqrt{x} = 3 \Rightarrow x = 9 \\ \sqrt{y} &= 1 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow x^2 + y^2 = 82 \end{aligned}$$

2. $2a + b = 5$

$$x - 2y = -3$$

olduğuna göre, $12ax - 24ay + 6bx - 12by$ ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) -120 B) -90 C) -60 D) 30 E) 90

$$12a(x-2y) + 6b(x-2y)$$

$$(x-2y)(12a+6b) = \underbrace{(x-2y)}_{-3} \cdot \underbrace{(2a+b)}_{5} \cdot \underbrace{6}_{6}$$

$$= -90$$

5. $\frac{x^2 + 5x - k}{x^2 - 3x + m} > m = 2 \quad k = 6$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi $\frac{x+6}{x-2}$ olduğuna

göre, $k - m$ farkı kaçtır?

- A) 2 B) 8 C) 4 D) -4 E) -8

$$k - m = 6 - 2 = 4$$

3. $\frac{2x^2 - 5x - 3}{x^2 - x - 6} : \frac{2x^2 - 11x - 6}{x^2 - 4x - 12}$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) 1 C) 2 D) $x - 6$ E) $x + 2$

$$\frac{(2x+1)(x-3)}{(x-3)(x+2)} \cdot \frac{(x-6)(x+2)}{(2x+1)(x-6)} = 1$$

6. $3a - 2b = 7$

$$a + 5b = 3$$

olduğuna göre, $6a^2 + 26ab - 20b^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 42 B) 40 C) 30 D) 21 E) 63

$$2 \left(\underbrace{3a^2}_{3a} + \underbrace{13ab}_{-2b} - \underbrace{10b^2}_{5b} \right)$$

$$2 \cdot (\underbrace{3a-2b}_{7}) \cdot (\underbrace{a+5b}_{3}) = 2 \cdot 7 \cdot 3 = 42$$

KARMA TEST – 8

7.
$$\frac{6a(a+1) - (4a+4)}{3a-2}$$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $6a+4$ B) $2a+2$ C) $a+1$
D) $6a-1$ E) $2a-1$

$$\frac{(a+1)(6a-4)}{3a-2} = 2(a+1) = 2a+2$$

10.
$$A = \left[\frac{18\sqrt{x} - 6\sqrt{x}}{18\sqrt{x}} : (1 - 18\sqrt{x}) \right] - 1$$

olduğuna göre, A^{36} ifadesinin x cinsinden eşiti nedir?

- A) 1 B) -1 C) x D) x^2 E) x^3

$$\left(\frac{a - a^3}{a} \cdot \frac{1}{1-a} \right) - 1 = \left(\frac{a(1-a^2)}{a} \cdot \frac{1}{1-a} \right) - 1$$

$$1+a-1=a \quad A=a=18\sqrt{x} \Rightarrow A^{36} = (18\sqrt{x})^{36} = x^2$$

8.
$$(\sqrt{a}+2)^2 - (\sqrt{a}-2)^2 = 40$$

olduğuna göre, a değeri kaçtır?

- A) 5 B) 15 C) 25 D) 10 E) 12

$$(\sqrt{a}+2 - \sqrt{a}+2)(\sqrt{a}+2 + \sqrt{a}+2) = 40$$

$$4 \cdot 2\sqrt{a} = 40$$

$$\sqrt{a} = 5 \quad a = 25$$

11.
$$\frac{x^3+8}{x^2+4x+4} : \frac{1-\frac{2}{x}+\frac{4}{x^2}}{x^3+2x^2} \rightarrow \frac{x^2-2x+4}{x^2(x+2)}$$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) x B) x^2 C) x^3 D) x^4 E) x^5

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

9. A bir reel sayıdır.

$$A = \frac{48}{x^2+y^2-6x+4y+15}$$

olduğuna göre, A sayısının en büyük değeri kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 14 D) 18 E) 24

$$\frac{48}{(x^2-6x+9) + y^2+4y+4+15-9-4}$$

$$= \frac{48}{(x-3)^2 + (y+2)^2 + 2} \Rightarrow \frac{48}{2} = 24$$

12.
$$x^2-3x-7=0 \Rightarrow x^2-3x=7$$

olduğuna göre, $(x-4) \cdot (x-2) \cdot (x-1) \cdot (x+1)$ ifadesi kaç eştir?

- A) 7 B) 21 C) 27 D) 33 E) 49

$$(x-4)(x+1)(x-2)(x-1)$$

$$(x^2-3x-4)(x^2-3x+2)$$

$$3 \cdot 9 = 27$$

1. $12x^2y^3 + 24x^3y^2 + 18x^4y^3$

Aşağıdakilerden hangisi yukarıdaki ifadenin bir çarpanı değildir?

- E) A) 2 B) $3x$ C) $6xy^2$ D) x^2y^2 E) $6x^3y^2$

$$6x^2y^3 (2y + 4x + 3x^2y)$$

$$= 2 \cdot 3 \cdot x^2 \cdot y^3 (2y + 4x + 3x^2y)$$

4. $A = 11 \cdot (10^2 + 1) \cdot (10^4 + 1) \cdot (10^8 + 1)$

olduğuna göre, A sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 9 C) 16 D) 18 E) 32

$$(10^2 - 1) \cdot A = (10^2 - 1)(10^4 + 1)(10^8 + 1) \cdot 11$$

$$(10^2 - 1) \cdot A = (10^{16} - 1) \cdot 11$$

$$\frac{9 \cdot A}{9} = \frac{999 \dots 9}{9} \Rightarrow A = 11 \dots 1$$

16 tane

2. $\frac{2xy - 4x + 6y - 12}{6 + 2x - 3y - xy} = \frac{(y-2)(2x+6y)}{(3+x)(2-y)} = -2$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2 B) -1 C) 1 D) $x + 3$ E) $2 - y$

5. $x > 0$ ve x bir reel sayıdır.

$$\frac{x^5 + x}{x^3} = 23 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 23 + 2$$

olduğuna göre, $x^2 - 5x$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -5 B) -1 C) 0 D) 1 E) 5

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 25 \Rightarrow x + \frac{1}{x} = 5$$

$$\frac{x^2 + 1}{x} = 5 \Rightarrow x^2 + 1 = 5x \Rightarrow x^2 - 5x = -1$$

3. $x^2 - \left(\frac{4^a + 9^a}{6^a}\right) \cdot x + 1 = x^2 - \left(\left(\frac{2}{3}\right)^a + \left(\frac{3}{2}\right)^a\right)x + 1$

ifadesinin çarpanlarına ayrılmış hali aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(x - \frac{2^a}{3^a}\right) \cdot \left(x - \frac{3^a}{2^a}\right)$

B) $\left(x + \frac{4^a}{9^a}\right) \cdot (x + 1)$

C) $\left(\frac{x}{2^a} - 1\right) \cdot \left(\frac{x}{3^a} + 1\right)$

D) $\left(x - \frac{4^a}{9^a}\right) \cdot (x + 1)$

E) $\left(\frac{2^a \cdot x}{3^a} + 1\right) \cdot \left(\frac{3^a \cdot x}{2^a} + 1\right)$

6. $5^{\frac{1}{8}} = x - 1$

olduğuna göre, $\frac{5^{\frac{1}{2}} - 1}{5^{\frac{1}{4}} - 1}$ ifadesinin x türünden eşiti

aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$5^{\frac{1}{8}} = a \text{ olsun.}$$

$$5^{\frac{1}{4}} = a^2 \text{ olur.}$$

$$5^{\frac{1}{2}} = a^4 \text{ olur.}$$

$$\frac{a^4 - 1}{a^2 - 1} = \frac{(a^2 - 1)(a^2 + 1)}{(a^2 - 1)}$$

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

$$= x^2 - 2x + 2$$

7. $\sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{2} + \frac{25}{16}} = \sqrt{\left(\frac{1}{5}\right)^2 + 2 \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{5}{4} + \left(\frac{5}{4}\right)^2}$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 D) $\frac{29}{20}$ E) 1

$$= \sqrt{\left(\frac{1}{2} + \frac{5}{4}\right)^2} = \left|\frac{1}{2} + \frac{5}{4}\right| = \frac{1}{2} + \frac{5}{4} = \frac{29}{20}$$

8. $x \neq -2$ olmak üzere $x^3 + 8 = 0$ $\Rightarrow (x+2)(x^2 - 2x + 4) = 0$
 olduğuna göre, $x + \frac{4}{x}$ toplamının sonucu kaçtır?
 D) 2

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

$$x + \frac{4}{x} = 2$$

9. $\frac{xy(x+y)}{5} = 20$ ve $x^3 = 43 - y^3 \Rightarrow x^3 + y^3 = 43$
 eşitlikleri veriliyor.
 Buna göre, $x + y$ kaçtır?
 B) 7

$$x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3 = 343$$

$$(x+y)^3 = 7^3 \Rightarrow x+y = 7$$

10. x pozitif bir tam sayıdır.
 $x^2 + 3x = \frac{2^{18} + 2 \cdot 2^9 - 8}{4} = 2^{16} + 2^8 - 2$
 olduğuna göre, x kaçtır?
 E) 255

$$x^2 + 3x + 2 = 2^{16} + 2^8$$

$$(x+1)(x+2) = 2^8(2^8 + 1)$$

birden fazla iki sayının çarpımı

$$x+1 = 2^8$$

$$x = 2^8 - 1$$

$$x = 255$$

11. $\frac{x^2}{x-2} + \frac{14-5x}{2-x}$
 ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
 E) $x+7$

$$\frac{x^2}{x-2} - \frac{(14-5x)}{x-2} = \frac{x^2 + 5x - 14}{x-2}$$

$$\frac{(x-2)(x+7)}{x-2} = x+7$$

12. $\frac{x^3 + 125}{x^2 + 10x + 25} : \frac{x^2 - 5x + 25}{x^2 + 9x + 20} = 3$
 olduğuna göre, x kaçtır?
 A) -1

$$\frac{(x+5)(x^2 - 5x + 25)}{(x+5)(x+5)} \cdot \frac{(x+4)(x+5)}{(x^2 - 5x + 25)} = 3$$

$$3 = x+4 \Rightarrow x = -1$$

1. $\frac{x(y+z) - y(x+z) + 5z}{2x - 2y + 10}$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) 1 C) $\frac{x}{2}$ D) $\frac{z}{2}$ E) y

$$\frac{\cancel{x}y + x\cancel{z} - \cancel{y}x - y\cancel{z} + 5z}{2(x - y + 5)} = \frac{z(x - y + 5)}{2(x - y + 5)} = \frac{z}{2}$$

4. x ve y birer reel sayıdır.
 $(\sqrt{x} - 1) \cdot (\sqrt{x} + 1) \cdot (x + 1) \cdot (x^2 + 1) \cdot (x^4 + 1) = 16^2 - 1$

olduğuna göre, $\sqrt{x}$ kaçtır?

- A) $\sqrt{2}$ B) 2 C) $2\sqrt{2}$ D) 4 E) $4\sqrt{2}$

$$x^5 - 1 = 16^2 - 1 \Rightarrow x^5 = 16^2 = 2^8$$

$$x = 2 \quad \sqrt{x} = \sqrt{2}$$

2. $\frac{x^2y - x^2 - 25y + 25}{xy - x + 5y - 5}$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) 1 C) x D) x + 5 E) x - 5

$$\frac{x^2(y-1) - 25(y-1)}{x(y-1) + 5(y-1)} = \frac{(y-1)(x^2-25)}{(y-1)(x+5)} = \frac{(x-5)(x+5)}{x+5} = x-5$$

5. $x = 230$

$y = 180$

olduğuna göre, $(2x - 3y)^2 + 24xy$ sayısının sondan kaç basamağı sıfır olur?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

$$4x^2 - 12xy + 9y^2 + 24xy = 4x^2 + 12xy + 9y^2 = (2x + 3y)^2 = (460 + 540)^2 = 1000^2 = 10^6$$

6 tane

3. a ve b birer tam sayıdır.

$$3a^2 - ab - 10b^2 = (3a + 5b)(a - 2b) = \text{Tek}$$

ifadesi tek sayı olduğuna göre,

I. a tek sayıdır.

II. b tek sayıdır.

III. a + b toplamı tek sayıdır.

$$a = \text{Tek} \\ b = \text{Çift}$$

öncüllerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

6. $x = \sqrt[3]{51}$ eşitliği veriliyor.

Buna göre, $(x^2 - 6x + 9)(x^2 + 3x + 9)^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 36^2 B) 24^2 C) 26^2 D) 34^2 E) 29^2

$$(x-3)^2(x^2+3x+9)^2 = [(x-3)(x^2+3x+9)]^2 = (x^3-27)^2 \Rightarrow x = \sqrt[3]{51} \text{ için}$$

$$(51-27)^2 = 24^2$$

7. $a = \sqrt{3} - \sqrt{2}$
 $b = \sqrt{2}$

olduğuna göre, $2\sqrt{6} - \sqrt{2} - 4 + \sqrt{3}$ ifadesinin a ve b türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- D) $2ab + a$ A) $ab + b$ B) $3ab - b$ C) $3ab + b$ E) $2ab - a$

$$2\sqrt{6} + \sqrt{3} - \sqrt{2} - 4 = \sqrt{3}(2\sqrt{2} + 1) - \sqrt{2}(1 + 2\sqrt{2})$$

$$(2\sqrt{2} + 1)(\sqrt{3} - \sqrt{2}) = (1 + 2b)(a)$$

$$= a + 2ab$$

8. $x \neq 1$ olmak üzere

$$x^3 - 1 = 0 \Rightarrow (x-1)(x^2+x+1) = 0 \Rightarrow x^2+x = -1$$

olduğuna göre, $(x-1) \cdot x \cdot (x+1) \cdot (x+2)$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) 7 C) 10 D) 12 E) 17

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

$$= 3$$

9. $(x^2+y^2)^2$
 $x^4 + x^2y^2 + y^4 + x^2y^2 - x^2y^2$

ifadesinin çarpanlarına ayrılmış hali aşağıdakilerden hangisidir?

- C) $(x^2 - xy + y^2) \cdot (x^2 + xy + y^2)$ A) $(x^2 - y^2) \cdot (x^2 + y^2)$ B) $(x^2 + y^2)^2$ D) $x^2y^2 \cdot (x^2 + 1 + y^2)$ E) $(x^2 - xy + y^2) \cdot (x^2 + y^2)$

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

$6\sqrt{2^x} = a$ olsun.

10. $\frac{3\sqrt{2^x} - 2 \cdot 6\sqrt{2^x} - 8}{3\sqrt{x} - 4} = 3$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) -1 D) 2 E) -2

$$\frac{a^2 - 2a - 8}{a^2 - 4} = \frac{(a-4)(a+2)}{(a-2)(a+2)} \cdot \frac{3}{1}$$

$$a - 4 = 3a - 6 \Rightarrow a = 1$$

$$6\sqrt{2^x} = 4 \Rightarrow x = 0$$

11. $\frac{x^3 - x}{x^3 + x} : \frac{x^3 - x}{x^4 + x^2}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- B) x^4 A) x^{-4} C) 1 D) x^2 E) x^{-2}

$$\frac{x^4(x-1)}{x(x^2+1)} \cdot \frac{x^2(x+1)}{x(x-1)} = x^4$$

12. $\left(\frac{1}{x-y} - \frac{1}{x+y}\right) : \left(\frac{y}{x^2y - y^3}\right)$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

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

$$\frac{x+y-x+y}{(x+y)(x-y)} \cdot \frac{y(x^2-y^2)}{y}$$

$$\frac{2y}{(x-y)(x-y)} \cdot \frac{y(x-y)(x+y)}{y} = 2y$$

1. $(a-b)^2 + 2(b-a)^2 - 3(b-a)^3$

Aşağıdakilerden hangisi yukarıdaki ifadenin bir çarpanı değildir?

- A) $a-b$ B) $a-b+1$ C) $3a-3b$
D) $2a-2b$ E) $(a-b)^2$

$(a-b)^2 = (b-a)^2$ olduğundan

$(b-a)^2 (1+2-3(b-a))$
 $= (b-a)^2 (3-3b+3a) = (b-a)^2 (3)(1-b+a)$

4. $(\sqrt{23} - \sqrt{21})^x = 8$

olduğuna göre, $(\sqrt{23} + \sqrt{21})^x$ ifadesinin x cinsinden eşiti nedir?

- A) 2^x B) 2^{x-1} C) 2^{x-2}
D) 2^{x-3} E) 2^{x-4}

$(\sqrt{23} - \sqrt{21})^x = 8$
 $x (\sqrt{23} + \sqrt{21})^x = A \Rightarrow 2^x = 8 \cdot A \Rightarrow A = \frac{2^x}{8} = 2^{x-3}$
Görülür.
 $A = 2^{x-3}$
 $A = 2^{x-3}$

2. $x^{2y} - (xz)^y + 4x^y - 4z^y$

ifadesinin çarpanlarına ayrılmış hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x^y - z^y) \cdot (x^y + 4)$
B) $(x^y - z^y) \cdot (z^y + 4)$
C) $(x^2 - z^2) \cdot (x^2 + 4)$
D) $(x^y - 4) \cdot (z^y + 4)$
E) $4x^y \cdot (x^y - z^y)$

$x^y \cdot x^y - x^y \cdot z^y + 4x^y - 4z^y$
 $x^y (x^y - z^y) + 4(x^y - z^y)$
 $(x^y - z^y)(x^y + 4)$

5. $x - 4 + \frac{1}{x+2} = 0$

olduğuna göre, $x^2 + 4x + \frac{1}{(x+2)^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

$x+2 + \frac{1}{x+2} = 6 \Rightarrow x+2 = a$ olsun.
 $a + \frac{1}{a} = 6 \Rightarrow a^2 + \frac{1}{a^2} + 2 = 36$
 $a^2 + \frac{1}{a^2} = 34$
 $a^2 + \frac{1}{a^2} - 4 = 34 - 4 = 30$

3. $\frac{x^2 - (b+5)x - 18}{x+3} = \frac{(x-6)(x+3)}{x+3}$ sadeleşir.

ifadesi sadeleşebilir bir kesir olduğuna göre, b kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 2 D) 3 E) 5

$b+5 = 3$
 $b = -2$
 $(x-6)(x+3) = x^2 - (b+5)x - 18$
 $-3x = -(b+5)x$

6. x pozitif gerçel sayı,

$2 + x^2 + \frac{1}{x^2} = 23$

olduğuna göre, $x^2 - 5x$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -5 B) -3 C) -1 D) 1 E) 5

$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 25$

$x + \frac{1}{x} = 5 \Rightarrow \frac{x^2 + 1}{x} = 5$
 $x^2 + 1 = 5x \Rightarrow x^2 - 5x = -1$

KARMA TEST – 11

7. $x^3 - 9 = 0 \Rightarrow x^3 - 8 - 1 = 0 \Rightarrow x^3 - 8 = 1$

olduğuna göre, $\frac{1}{x^2 + 2x + 4}$ ifadesinin eşiti

aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) 1 C) x D) x - 2 E) x + 2

$$x^3 - 2^3 = 1 \Rightarrow \frac{(x-2)(x^2+2x+4)}{x^2+2x+4} = \frac{1}{x^2+2x+4}$$

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

8. a ve b pozitif tam sayıları için,

$$a + b = 40 + 2\sqrt{ab} \Rightarrow a - 2\sqrt{ab} + b = 40$$

$$(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 = 4\sqrt{3} \Rightarrow a + 2\sqrt{ab} + b = 48$$

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 48 B) 46 C) 44 D) 52 E) 40

$$2a + 2b = 88$$

$$a + b = 44$$

9. $x^3 - 9x^2 + 27x - 35$

ifadesinin çarpanlarına ayrılmış hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x-3) \cdot (x^2 + 3x + 9)$
B) $(x-3)^3 \cdot (x-2)^3$
C) $(x-2) \cdot (x^2 - 3x + 9)$
D) $(x-5) \cdot (x^2 - 4x + 7)$
E) $(x-7) \cdot (x^2 - 3x + 5)$

$$x^3 - 9x^2 + 27x - 27 - 8$$

$$(x-3)^3 - 2^3 = (x-3-2) \left[(x-3)^2 + 2(x-3) + 2^2 \right]$$

$$= (x-5)(x^2 - 4x + 7)$$

10. $(9^x - 2 \cdot 3^x)^2 - 18(9^x - 2 \cdot 3^x) + 45 = 0$

olduğuna göre, denklemini sağlayan x tam sayısı kaçtır?

- A) -1 B) 1 C) 2 D) 0 E) $\frac{1}{2}$

$$a^2 - 18a + 45 = 0 \Rightarrow (a-15)(a-3) = 0$$

$$\begin{matrix} 9^x - 2 \cdot 3^x - 15 \\ 3^x + 5 \\ 3^x - 3 \end{matrix} \Rightarrow (3^x + 5)(3^x - 3) = 0$$

$$(3^x + 5)(3^x - 3)(3^x + 3)(3^x - 1) = 0 \Rightarrow 3^x - 3 = 0 \Rightarrow x = 1$$

11. $\left(\frac{x}{y} - \frac{y^2}{\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{x + y\sqrt{x} + y^2}{xy} \right) = 3\sqrt{x} - 3y$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

$$\left(\frac{a^2}{b^3} - \frac{b^4}{(a)} \right) : \left(\frac{a^2 \cdot b^2}{a^2 + ab^2 + b^4} \right) = 3a - 3b^2$$

$$\frac{a^3 - b^6}{ab^2} \cdot \frac{a^2 \cdot b^2}{a^2 + ab^2 + b^4} = 3(a - b^2)$$

$$\frac{(a-b^2)(a^2 + ab^2 + b^4)}{1} \cdot \frac{a}{(a^2 + ab^2 + b^4)} = 3(a-b^2) \Rightarrow a = 3$$

$$x = 9$$

12. $\left(\frac{x^2 - 5x + 15}{(x-4)^2 - 1} : \frac{x^2 + x - 12}{4 - x^2} \right) : \left(1 - \frac{x-2}{x+4} \right)$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) 1 C) x D) 2x E) x + 2

$$\frac{(x-5)(x-3)}{(x-5)(x+2)} \cdot \frac{(2-x)(x+4)}{(x+4)(x-3)} \cdot \frac{x+4}{x-2}$$

$$\frac{-1}{x+4} \cdot \frac{x+4}{x-2} = -1$$

1. x, y, z birer reel sayıdır.

$$x + y + z = xy$$

olduğuna göre, $\frac{xz + yz + z^2 + xy}{xy}$ ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 1 B) -1 C) z + 1 D) x E) y

$$\frac{z(x+y+z) + xy}{xy} = \frac{z \cdot xy + xy}{xy} = \frac{xy(z+1)}{xy} = z+1$$

4. $\frac{(x-3)^3 + (3-x)^3 + x-9}{\sqrt{x}-3} = 5$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 6 D) 9 E) 16

$$\frac{x-9}{\sqrt{x}-3} = \frac{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)}{(\sqrt{x}-3)} = 5$$

$$\sqrt{x}+3=5 \Rightarrow \sqrt{x}=2$$

$$x=4$$

- 2.

$$a^2b^2(a+b) + \dots$$

$$\frac{a^3b^2 + a^2b^3 + (a+b) \cdot (a^2 - a^2b^2 + b^2)}{ab(a+b)}$$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) a C) b D) $a^2 + b^2$ E) $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$

$$\frac{(a+b)(a^2b^2 + a^2 - a^2b^2 + b^2)}{ab(a+b)} = \frac{a^2 + b^2}{ab} = \frac{a}{b} + \frac{b}{a}$$

- 5.

$$\frac{k}{\frac{1}{1-k} - 1} + \frac{k}{k-1} = t-4$$

olduğuna göre, $(k+t)^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

$$\frac{k}{\frac{1}{1-k} - 1} + \frac{k}{k-1} = t-4$$

$$\frac{k^2}{1-k} + \frac{k}{k-1} = \frac{k^2-k}{1-k} = \frac{k(k-1)}{1-k} = -k = t-4$$

$$t+k=4 \Rightarrow (t+k)^2 = 16$$

- 3.

$$x^2 + xy - 6y^2 + 4x - 8y$$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) x - y B) x + 2y C) x - 3y + 1 D) x + 3y + 4 E) x + y

$$(x+3y)(x-2y) + 4(x-2y)$$

$$(x-2y)(x+3y+4)$$

- 6.

$$x^2 - 4x + 5 = 0$$

olduğuna göre, $x^2 + \frac{25}{x^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) -5 D) 10 E) -1

$$\frac{x^2}{x} + \frac{5}{x} = \frac{4x}{x} \Rightarrow \left(x + \frac{5}{x}\right)^2 = (4)^2$$

$$x^2 + \frac{25}{x^2} + 10 = 16 \Rightarrow x^2 + \frac{25}{x^2} = 6$$

7. x bir gerçel sayı olmak üzere,

$$\frac{(4-x)(2-\sqrt{x})}{(2+\sqrt{x})} = 1$$

E eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 8 D) 12 E) 9

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

$$\begin{aligned} 2-\sqrt{x} &= 1 & 2-\sqrt{x} &= -1 \\ \sqrt{x} &= 1 & \sqrt{x} &= 3 \\ x &= 1 & x &= 9 \\ 1 \cdot 9 &= 9 \end{aligned}$$

8. $(x^2 + 2x)^2 - 11x^2 - 22x + 24$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisi değildir?

- A) x - 1 B) x - 2 C) x + 2 D) x + 3 E) x + 4

$$\begin{aligned} m^2 - 11m + 24 &= (m-8)(m-3) \\ m &= x^2 + 2x \\ &= (x^2 + 2x - 8)(x^2 + 2x - 3) \\ &= (x+4)(x-2)(x+3)(x-1) \end{aligned}$$

9. x ve y birer reel sayıdır.

$$2x^2 + 2xy + y^2 + 6x = -9$$

A olduğuna göre, x - y işleminin sonucu kaçtır?

- A) -6 B) -3 C) 0 D) 3 E) 6

$$\begin{aligned} x^2 + 6x + 9 + x^2 + 2xy + y^2 &= 0 \\ (x+3)^2 + (x+y)^2 &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= -3 & x &= -y \\ y &= 3 & & > x - y = -3 - 3 = -6 \end{aligned}$$

10. $\frac{x^2 + mx + n}{x^2 - 4x - 21} \cdot \frac{x^2 - 9}{x^2 + 6x + 9} = \frac{x+5}{x-3}$

olduğuna göre, m - n değeri kaçtır?

- A) 33 B) 37 C) -37 D) -35 E) 34

$$\frac{(x-7)(x+5)}{(x-7)(x+3)} \cdot \frac{(x-3)(x+3)}{(x-3)(x+3)} =$$

$$\begin{aligned} A &= (x^2 - 2x - 35) = x^2 + mx + n \\ m &= -2 \quad n = -35 \rightarrow m - n = 33 \end{aligned}$$

11. $\frac{1}{a-1} + \frac{3}{a+1} - \frac{4a-4}{a^2-1}$

E ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{a^2-1}$ B) $\frac{1}{1-a^2}$ C) $\frac{2}{a-1}$ D) $\frac{1}{a+1}$ E) $\frac{2}{a^2-1}$

$$\frac{a+1+3a-3-4a+4}{a^2-1} = \frac{5-3}{a^2-1} = \frac{2}{a^2-1}$$

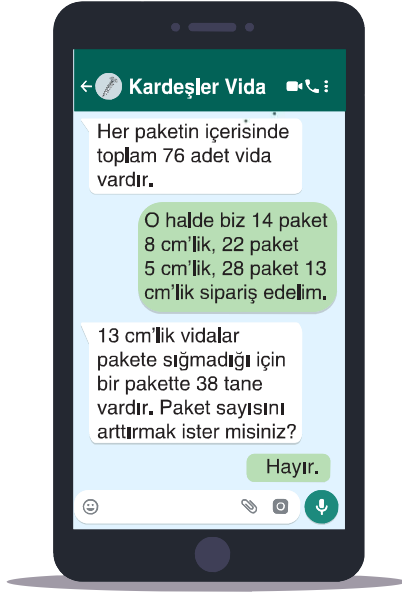
12. $\frac{6x^2-9x}{x^2-64} \cdot \frac{x^2-16x+64}{6x^3+15x^2-36x} \cdot \frac{1}{x+8}$

B ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x+8}{x-4}$ B) $\frac{x-8}{x+4}$ C) 1 D) -1 E) x + 8

$$\begin{aligned} \frac{3x(2x-3)}{(x-8)(x+8)} \cdot \frac{(x-8)(x+4)}{3x(2x-3)(x+4)} \cdot \frac{(x+8)}{1} \\ = \frac{x-8}{x+4} \end{aligned}$$

1.

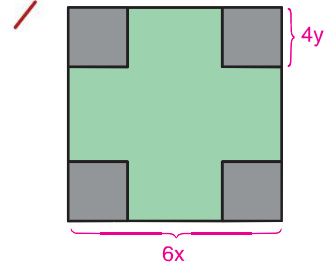


Yukarıdaki konuşmaya göre, Kardeşler Vida toplam kaç adet vida göndermiştir?

- E A) 1400 B) 1900 C) 2300 D) 3400 E) 3800

$$= 14 \cdot \frac{76}{38 \cdot 2} + 22 \cdot \frac{76}{38 \cdot 2} + 28 \cdot \frac{76}{28 \cdot 38} = 38(28 + 44 + 28) = 38 \cdot 100 = 3800$$

3.



Büşra Hanım bir kenarı $6x$ birim olan kare biçimindeki bahçesinin köşelerine bir kenarı $4y$ birim olan kare şeklinde oturma yeri planlamaktadır.

Yeşil bölgeye çim ekmek isteyen Büşra Hanım'ın çim ekeceği bölgenin alanı aşağıdakilerden hangisidir?

A

A) $(6x - 8y) \cdot (6x + 8y)$

B) $(6x - 2y) \cdot (6x + 2y)$

C) $36x^2 - 16y^2$

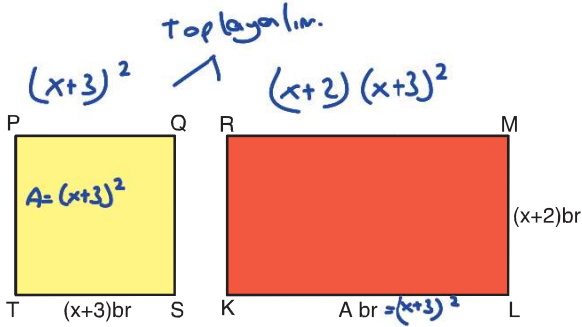
D) $6x^2 - 4y^2$

E) $6x^2 - 2xy + 16y^2$

$$(6x)^2 - 4 \cdot (4y)^2 = (6x)^2 - (2 \cdot 4y)^2$$

$$(6x)^2 - (8y)^2 = (6x - 8y)(6x + 8y)$$

2.



Yukarıda kenar uzunlukları verilen PQST karesi ile KLML dikdörtgeni verilmiştir.

PQST karesinin alanı A olduğuna göre, PQST ve KLML şekillerinin alanları toplamı nedir?

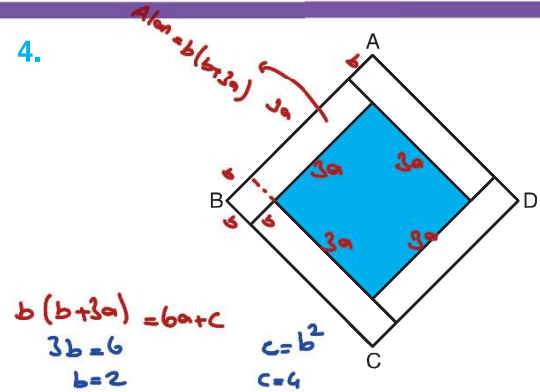
D

- A) $(x + 3)^2 \cdot (x - 2)$
 B) $(x + 3)^2 \cdot (x + 2)$
 C) $(x + 2)^2 \cdot (x + 3)^2$
 D) $(x + 3)^3$
 E) $(x + 2)^3$

$$(x+3)^2 + (x+3)^2 \cdot (x+2)$$

$$(x+3)^2(x+2+1) = (x+3)^2 \cdot (x+3) = (x+3)^3$$

4.



$$b(b+3a) = 6a+c$$

$$3b = 6$$

$$b = 2$$

$$c = b^2$$

$$c = 4$$

Yukarıda ABCD karesi ve alanı $(6a + c) br^2$ olan 4 eş dikdörtgen verilmiştir.

Mavi boyalı bölgenin alanı $9a^2 br^2$ olduğuna göre, c sayısı kaçtır?

D

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. Faruk, $m^6 - 1$ ifadesinin çarpanlarından bazılarını $m-1, m+1, m^2+1, m^2-m+1, m^2+m+1$ olarak hesaplıyor.

Faruk, işlemi kontrol ettiğinde yukarıdaki çarpanlardan birini hatalı olarak bulduğunu fark ediyor.

m 'nin 1'den farklı pozitif bir gerçel sayı olduğu bilindiğine göre, Faruk'un hatalı bulduğu çarpan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $m-1$ B) $m+1$ C) m^2+1
D) m^2-m+1 E) m^2+m+1

$$m^6 - 1 = (m^3 - 1)(m^3 + 1) \\ = (m-1)(m^2+m+1)(m+1)(m^2-m+1)$$

6. Yağmur, özdeş beş kareden oluşan bir şeritin her karesine pozitif bir tam sayı yazıyor. Sonra kareyi istediği yerlerden katlıyor. Ardından üst üste gelen karelerde bulunan sayıları çarpıyor ve bulduğu sayıya katlanmayan karelerdeki sayıları ekliyor.

Bu duruma bir örnek aşağıda gösterilmiştir:

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 5 & 3 & 4 & 6 & 8 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{|c|c|c|} \hline & 6 & 8 \\ \hline \end{array} = 5 \cdot 3 \cdot 4 + 6 + 8 = 74$$

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline x & x+1 & x+2 & x+3 & 1 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{|c|c|} \hline & 1 \\ \hline \end{array} = 361$$

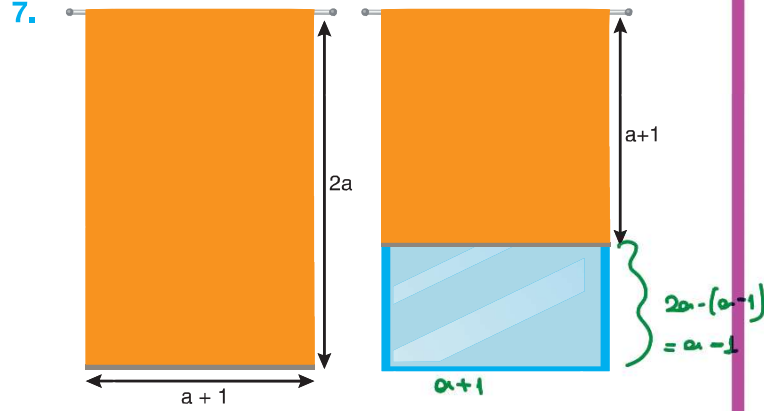
Buna göre, x kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

$$x(x+1)(x+2)(x+3) + 1 = 361$$

$$\begin{array}{ccccccc} x & (x+1) & (x+2) & (x+3) & & & \\ \hline 3 & 4 & 5 & 6 & & & \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \\ \hline \end{array} = 360$$

$$x = 3$$



Buna göre, Şekil 2'deki görünümde turuncu alan ile mavi alanın farkının sayı değerinin pencerenin yatay kenarının uzunluğunun sayı değerine oranı kaçtır?

- D) 2

$$\begin{aligned} \text{Turuncu alan} &= (a+1)(a+1) = a^2 + 2a + 1 \\ \text{Mavi alan} &= (a+1)(a-1) = a^2 - 1 \\ \text{Fark} &= 2a + 2 \\ \frac{2a+2}{a+1} &= \frac{2(a+1)}{a+1} = 2 \end{aligned}$$

8. $\begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = a\sqrt{b} + b\sqrt{a}$
 $\begin{bmatrix} a & b \end{bmatrix} = \frac{\sqrt{ab}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$
olduğuna göre, $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x & y \end{bmatrix}$ çarpımının en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?

- E) $x \cdot y$

$$\begin{aligned} \left(x\sqrt{y} + y\sqrt{x} \right) \cdot \frac{\sqrt{xy}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} &= \frac{\sqrt{xy}(\sqrt{x} + \sqrt{y}) \cdot \sqrt{xy}}{(\sqrt{x} + \sqrt{y})} \\ &= xy \end{aligned}$$

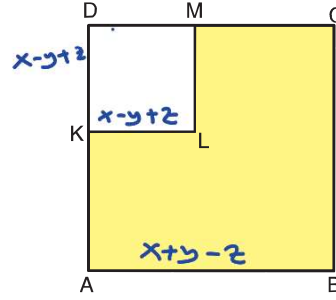
1. Yaş ortalaması m olan n kişilik bir gruba yaş ortalaması n olan mn kişilik bir grup katılıyor.

Buna göre son durumda gruptaki kişilerin yaş ortalamasının m ve n türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- B
A) $\frac{m-n}{m+n}$ B) $\frac{m+mn}{1+m}$ C) $\frac{m}{1+m}$
D) $\frac{m+mn}{1-m}$ E) $\frac{m-n}{1+m}$

$$\frac{m \cdot n + n \cdot mn}{n + mn} = \frac{mn(1+n)}{n(1+m)} = \frac{m+n}{1+m}$$

3. ABCD ve KLMD bir karedir.



$$|AB| = (x + y - z) \text{ br}$$

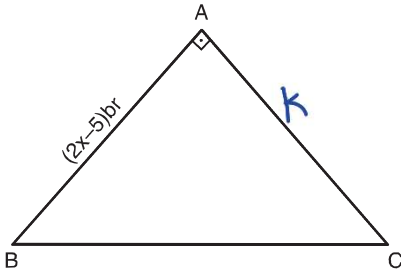
$$|KL| = (x - y + z) \text{ br}$$

- B olduğuna göre, boyalı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

- B
A) $2x(y+z)$ B) $4x(y-z)$ C) $x(y+z)$
D) $2x(y-z)$ E) $4x(y+z)$

$$\begin{aligned} & (x+y-z)^2 - (x-y+z)^2 \\ &= [(x+y-z) - (x-y+z)] [(x+y-z) + (x-y+z)] \\ &= [2y - 2z] \cdot 2x = 4x(y-z) \end{aligned}$$

2. ABC bir üçgen ve $AB \perp AC$,



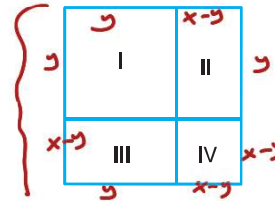
Alan($\widehat{ABC}$) = $(2x^2 + x - 15) \text{ br}^2$ olduğuna göre, $|AC|$ uzunluğu kaç br'dir?

- D
A) $x+3$ B) $x-4$ C) $2x+1$ D) $2x+6$ E) $3x-2$

$$\cancel{(2x-5)(x+3)} \neq \frac{\cancel{(2x-5)} \cdot k}{2}$$

$$2(x+3) = k = 2x+6$$

4. Bir kenar uzunluğu x birim olan kare, şekildeki gibi bölgelere ayrıldığında I numaralı bölge, çevresi $4y$ br olan bir kare olmaktadır.



I, II, III ve IV numaralı bölgelerin alanları sırasıyla A, B, C ve D'dir.

$$\frac{A}{y^2} \quad \frac{B}{y(x-y)} \quad \frac{C}{y(x-y)} \quad \frac{D}{(x-y)^2}$$

Buna göre,

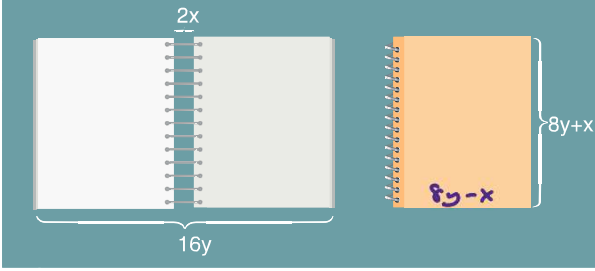
- I. $B + C = 2xy - 2y^2 = xy - y^2 + xy - y^2 = -2y^2 + 2xy$
II. D sayısı bir tam karedir. $(x-y)^2$
III. $D - A = x^2 - 2xy = (x-y)^2 - y^2 = x^2 - 2xy$

Yukarıdaki öncüllerden hangileri doğrudur?

- E
A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve III
D) I ve III E) I, II ve III

119

1.



Yukarıda ön ve arka kapağı eş dikdörtgen şeklinde olan telli bir defterin açık ve kapalı halleri gösterilmiştir.

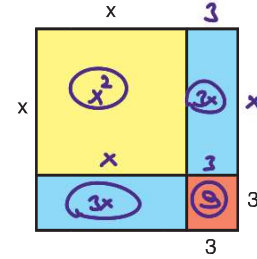
Buna göre, kapalı haldeki defterin ön kapağının alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $16y^2 + 8x^2$ B) $16y^2 + 2x^2$ C) $64y^2 - x^2$
D) $64y^2 - 4x^2$ E) $4y^2 - x^2$

$$\frac{16y-2x}{2} = 8y-x$$

$$Alan = (8y-x)(8y+x) = 64y^2 - x^2$$

3. Aşağıda kenar uzunlukları verilen dikdörtgenli renkli kartonlar ile bir çarpanlara ayırma işlemi modellenmiştir.



Buna göre, bu işlem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 3x$ B) $x^2 + 3x + 9$ C) $x^2 + 6x + 9$
D) $(x + 6)^2$ E) $x^2 + 3x + 9$

$$x^2 + 3x + 3x + 9 = x^2 + 6x + 9$$

2. Şekil - I'deki kenar uzunlukları $(2x + 2)$ ve $(4x + 6)$ birim olan dikdörtgen biçimindeki ön tarafı sarı ve arka tarafı kırmızı olan bir kâğıt verilmiştir.



Şekil - I

Şekil - II

Şekil - III

Bu kâğıdın iki kenarı Şekil - II'deki gibi ikiye bölünürse doğru katlanarak Şekil - III elde ediliyor.

Buna göre, Şekil - I'deki kâğıdın alanı Şekil - III'teki kırmızı kâğıdın alanından ne kadar fazladır?

- A) $8x^2 + 8x$ B) $8x^2 + 8x + 2$ C) $6x + 4$
D) $4x^2 + 4$ E) $3x^2 + 4$

$$\text{Kırmızı} = \text{Toplam Alan} - \text{Kalan sarı} \\ = (2x+2)(4x+6) - 2x(2x+2)$$

$$= 8x^2 + 12x + 8x + 12 - 4x^2 - 4x$$

$$\text{Kırmızı} = 12x + 12 \quad \text{Şekil - I} = 8x^2 + 20x + 12$$

$$\text{fark} = 8x^2 + 8x$$

4. Yusuf, $(a^2 - b^2)$ kg fındığın tamamını her çuvalda eşit miktarda x kg fındık olacak şekilde $(a - b)$ tane çuvala koyuyor. Yusuf, bunun yerine $(a^2 - b^2)$ kg fındığın tamamını yine her çuvalda eşit miktarda y kg fındık olacak şekilde $(a + b)$ tane çuvala koyabiliyor.

$a > b > 0$ olduğuna göre, $x - y$ farkı

I. $a \cdot b$

II. $2b$

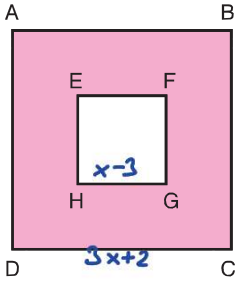
III. $2(a - b)$

ifadelerinden hangisine daima eşit olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

$$x - y = 2b$$

- 5.** ABCD ve EFGH birer karedir.



$|AB| = (3x + 2) \text{ cm}$

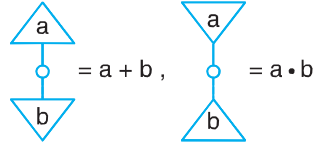
$$|EF| = (x - 3) \text{ cm}$$

olduğuna göre, boyalı bölgenin alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir? _____

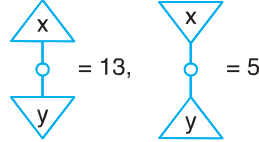
- B) $(4x - 1)(2x + 5)$

$$\begin{aligned}(3x+2)^2 - (x-3)^2 &= \\&= [(3x+2) - (x-3)][(3x+2) + (x-3)] \\&= (2x+5)(4x-1)\end{aligned}$$

- 7.



Yukarıda tanımlanan işlemlere göre, aşağıdaki eşitlikler veriliyor.



Buna göre, $x^2 + y^2$ ifadesinin eđiti kaçtır?

- A) 149 B) 159 C) 113 D) 201 E) 144

$$\begin{aligned} x+y &= 13 & x \cdot y &= 5 \\ (x+y)^2 &= x^2 + \underbrace{2xy}_{10} + y^2 = 169 \\ x^2 + y^2 &= 159 \end{aligned}$$

6. Bir öğrenci sıfırdan farklı bir gerçel sayı ile bu sayının çarpma işlemine göre tersini topladığında sonucu 4 buluyor.

Buna göre, öğrenci bu sayının karesi ile bu sayının karesinin çarpma işlemine göre tersini topladığında sonucu kaç bulur?

- B** Sonuç kaç buldu ?
- A) 4 B) 14 C) 16 D) 18 E) 32

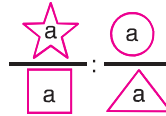
$$\begin{aligned} \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 &= (4)^2 \\ x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 &= 16 \\ x^2 + \frac{1}{x^2} &= 14 \end{aligned}$$

- 8.

$$a = a^2 - 2a, \quad a = a^5 - 8,$$

$\textcircled{a} = a^2 + 5a$, $\textcolor{violet}{\star}a = a^2 - 25$

işlemleri tanımlanıyor.



$\frac{a}{b}$: $\frac{c}{d}$ işleminin en sade hali aşağıdakilerden

hangisidir?

- A) $\frac{a-5}{a^2+2a+4}$ B) $\frac{a+5}{a-2}$ C) $\frac{a-2}{a+5}$
D) $\frac{a^2+2a+4}{a}$ E) $\frac{a}{a-5}$

$$\frac{a^2-25}{a^3-8} : \frac{a^2+5a}{a^2-2a} = \frac{(a-5)(a+5)}{(a-2)(a^2+2a+4)} \cdot \frac{a(a-2)}{a(a+5)}$$

$$= \frac{a-5}{a^2+2a+4}$$

1. $a(x + m) + a(n - m) + (x + n)$ ifadesinin çarpanları

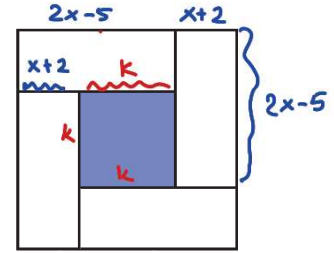
- I. $x + n$
II. $a + 1$
III. $m + n$

ifadelerinden hangisi olabilir?

- A) I ve II B) II ve III C) Yalnız I
D) Yalnız II E) I ve III

$$\begin{aligned} & \cancel{ax + am} + \cancel{an - am} + x + n \\ & a(x+n) + (x+n) \\ & (x+n)(a+1) \end{aligned}$$

4. Kısa kenar uzunluğu $(x + 2)$ cm, uzun kenar uzunluğu $(2x - 5)$ cm olan eş dikdörtgenler şekildeki gibi birleştiriliyor.



Buna göre, boyalı bölgenin alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 4x + 4$ B) $x^2 - 14x + 49$ C) $x^2 - 6x + 9$
D) $4x^2 - 12x + 9$ E) $x^2 + 4x + 4$

$$\begin{aligned} k &= 2x - 5 - (x + 2) \Rightarrow k = x - 7 \\ \text{Alan} &= k^2 = x^2 - 14x + 49 \end{aligned}$$

2. m ve n birer tam sayı olmak üzere,

$$6x^3 - 2x^2 + mx + 4 = 2(x^2 - n)(3x - 1)$$

ifadesinin çarpanları $(3x - 1)$ ve $2(x^2 - n)$ dir.

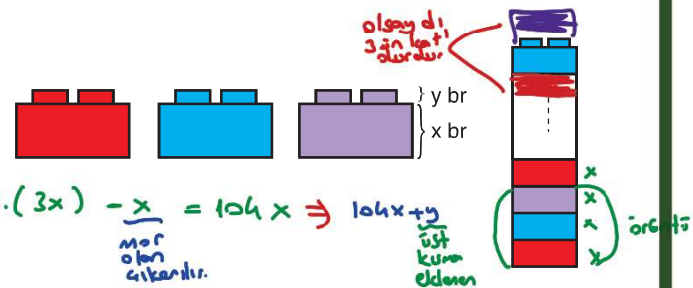
Buna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

- A) -11 B) -10 C) 12 D) 10 E) 11

$$6x^3 - 2x^2 + mx + 4 = 6x^3 - 6nx - 2x^2 + 2n$$

$$\begin{aligned} -6n &= m & 4 &= 2n & n &= 2 \\ m &= -12 & m+n &= -10 \end{aligned}$$

5. Selin aşağıda verilen özdeş renklerdeki lego parçalarını birleştirerek bir kule oluşturmak istiyor.



Renkleri dışında özdeş olan üç lego örneği verilmiştir.

Selin bu legoları sırasıyla kırmızı, mavi ve mor olacak şekilde bir örüntüyle kuleyi oluşturmuştur.

Toplam 35 tane mavi lego kullanıldığına göre, bu kulenin boyunu veren cebirsel ifade hangisidir?

- A) $104x + y$ B) $35x + y$ C) $70x + y$
D) $72x + y$ E) $105x + y$

$$\begin{aligned} \triangle &= 36 & \square &= 9 & \nabla &= -36 \rightarrow \text{Toplamı } 9 \\ (3x - 6)^2 &= 9x^2 - \triangle x + 36 = 9x^2 - 36x + 36 \\ (x + 3)^2 &= x^2 + 6x + \square = x^2 + 6x + 9 \end{aligned}$$

Yukarıda verilen eşitlikler için $\blacksquare x^2 + \nabla x + \triangle$ ifadesi bir tam kare olduğuna göre, $\blacksquare + \nabla + \triangle$ toplamı en az kaçtır?

- A) 9 B) 81 C) -9 D) -81 E) 10

$$\begin{aligned} \square x^2 + \nabla x + \triangle &= 9x^2 + \nabla x + 36 = (3x + 6)^2 \text{ veya } (3x - 6)^2 \\ \nabla &= -36 \end{aligned}$$

6.



Şekilde verilen tahta parçalarının uzunlukları toplamı 3 dur.

Buna göre, uzunlukları x^4 ve $\frac{16}{x^4}$ olan tahta parçalarının toplamı kaçtır?

- A) 17 B) 18 C) 5 D) 6 E) 21

$$\left(x + \frac{2}{x}\right)^2 = 3^2$$

$$x^2 + \frac{4}{x^2} + 4 = 9$$

$$x^2 + \frac{4}{x^2} = 5$$

$$\left(x^2 + \frac{4}{x^2}\right)^2 = (5)^2$$

$$x^4 + \frac{16}{x^4} + 8 = 25$$

$$x^4 + \frac{16}{x^4} = 17$$

8.

b, c, m ve n birer gerçel sayı olmak üzere, aşağıda uzunlukları birim türünden verilen mavi ve kırmızı çubuklar gösterilmiştir.



$(x^2 - bx + c)$ birim

$(x^2 - (n + 3)x + m + 7)$ birim

Bu çubuklar ile ilgili olarak,

- Mavi çubuk $(x - 4)$ br'lik ya da $(x - 3)$ br'lik parçalara ayrıldığında artan parça olmamaktadır.
- Kırmızı çubuk $(x - 4)$ br'lik ya da $(x - 5)$ br'lik parçalara ayrıldığında artan parça olmamaktadır.

Buna göre, $(b + c) - (m + n)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -12 B) -6 C) 0 D) 9 E) 18

$$(x - 4)(x - 3) = x^2 - 7x + 12$$

$$b = 7 \quad c = 12$$

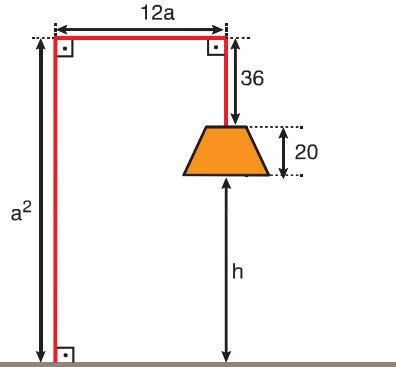
$$12 - 12 = 0$$

$$(x - 4)(x - 5) = x^2 - 9x + 20$$

$$m + 7 = 20 \quad m = 13$$

$$n = 6$$

7.



Şekildeki abajur yüzeye dik olup kırmızı renkli uzatma borusunun toplam uzunluğu 441 birimdir. Yamuk şeklindeki lambanın tabanları yüzeye paralel olup yüksekliği 20 birimdir.

Şekildeki uzunluklar birim türünden verildiğine göre, lambanın alt tabanının yüzeye olan uzaklığı (h) kaç birimdir?

- A) 144 B) 169 C) 175 D) 180 E) 196

$$a^2 + 12a + 36 = 441$$

$$a^2 + 12a - 405 = 0$$

$$a^2 + 12a - 405 = 0$$

$$a^2 + 12a - 405 = 0$$

$$a^2 + 12a - 405 = 0$$

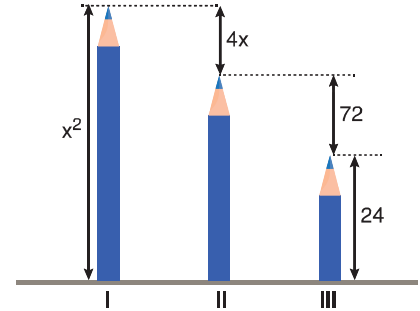
$$a = -21 \quad a = 15$$

$$a^2 = 225$$

$$h = 225 - (36 + 20)$$

$$h = 169$$

9.



x^2 birim boyundaki bir boya kalemi I numaralı görselde verilmiştir. Boya kalemi, kalemtraş ile açılarak boyu $4x$ birim azaltılınca II numaralı görsel, yine kalemtraş ile 72 birim açılarak III numaralı görseldeki duruma geliyor. Bu durumda kalemin boyu 24 birimdir.

Buna göre, kalem I numaralı durumdan II numaralı duruma geçerken boyu kaç birim azalmıştır?

- A) 40 B) 45 C) 48 D) 50 E) 54

$$x^2 - 4x - 72 = 24$$

$$x^2 - 4x - 96 = 0$$

$$x^2 - 4x - 96 = 0$$

$$x^2 - 4x - 96 = 0$$

$$x^2 - 4x - 96 = 0$$

$$x^2 - 4x - 96 = 0$$

$$4x = 48$$