

1. $x + \frac{1}{x} = 3$
olduğuna göre, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ toplamının sonucu kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 11

2. I. $x^2 + bx - ax - ab = (x - a) \cdot (x - b)$
II. $3a(5a - 1) - 5a + 1 = (5a - 1) \cdot (3a - 1)$
III. $ax - bx + by - ay + cy - cx = (a - b + c)(x - y)$
eşitliklerinden hangileri doğrudur?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

3. $a = 1831$ ve $b = 1811$ olmak üzere,
 $\frac{(a + b)^2 - 4ab}{a - b}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

4. $a^2 + a \cdot b = 66$
 $b^2 + b \cdot a = 55$
olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaç olabilir?
A) -12 B) -11 C) -10 D) 10 E) 12

5. $x + y = 5$ olmak üzere,
 $\frac{x^2 - y^2 + 2y - 1}{x - y + 1}$
ifadesinin sonucu kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. $\frac{19^3 - 17^3}{19^2 + 19 \cdot 17 + 17^2}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

7. Tanımlı olduğu değerler için,
 $\frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 4x + 3} \cdot \frac{x^2 - 9}{x^2 + x - 6} \cdot \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 1}$
ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x - 2$ B) $x - 1$ C) $x - 3$
D) $x + 3$ E) $x + 1$

8. $\frac{3x^2 - 10x - 8}{3x + 2} \cdot \frac{2x + 8}{x^2 - 16}$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) $x + 4$ C) 2
D) $x - 1$ E) $x + 3$

9. $a + b = 4$ olmak üzere,

$$\frac{a^2 - b^2 - 2a - 2b}{a^2 - b^2 - 4a + 4}$$
 ifadesinin eşiti kaçtır?
 A) 6 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

10. $(a^2 + 4a)^2 - 9(a^2 + 4a) - 36$
 ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?
 A) $2 - a$ B) $-a - 1$ C) $a - 1$
 D) $a + 6$ E) $a + 3$

11. $b > 1$ ve $a + b = 1$ olmak üzere,
 $a + b = 1$
 olduğuna göre, $\frac{a^2 - 2a}{b^2 - 1}$ ifadesinin eşiti kaçtır?
 A) 2 B) 1 C) -1 D) -2 E) -3

12.
$$\frac{a(b^2 + 1) - b(a^2 + 1)}{ab - a^2} + \frac{a^7 - a^6}{a^8 - a^7}$$

 ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) b B) a C) 1 D) $-b$ E) $-a$

13.
$$\left(a - b + \frac{b^2}{a + b}\right) \cdot \frac{a^2 - b^2}{a^3 - a^2b}$$

 ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $a - b$ B) $a + b$ C) 1 D) a E) $\frac{1}{a}$

14.
$$\frac{a^2 - b^2 + 2a + 1}{a - b + 1} - a$$

 ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $b - 1$ B) $b + 1$ C) b
 D) $b - 2$ E) $b + 2$

15.
$$\frac{x^2 - 3x + 2}{2x^2 + 3x - 2} \cdot \frac{2x^2 + 5x - 3}{x^2 - 1} \cdot \frac{2x + 2}{x^2 + 3x}$$

 ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{2x - 4}{x + 2}$ B) $\frac{x - 2}{x + 2}$ C) $\frac{2x - 4}{x^2 + 2x}$
 D) $\frac{x - 2}{x^2 + 2x}$ E) $\frac{x - 2}{x}$

16. $4x^2 + x + m$
 ifadesinin çarpanlarından biri $x - 2$ olduğuna göre, diğer çarpan aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $4x - 1$ B) $4x - 3$ C) $4x - 9$
 D) $4x + 9$ E) $4x + 3$

17.
$$\frac{a^4 + a^2b - a^2b^2 - b^3}{a^3 + ab - a^2b - b^2} - b$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $a + b$ B) a C) $a - b$
D) a^2 E) $a^2 - b$

18.
$$\frac{x - 5 \cdot (x - 4)}{x - 5} + \frac{x - 6 \cdot (x - 5)}{x - 6}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2x - 8$ B) -9 C) -8
D) $2x + 9$ E) $2x$

19.
$$\begin{aligned} a^3 - b^3 &= 10 \\ a - b &= 1 \\ c^2 - cd + d^2 &= 2 \\ c + d &= 3 \end{aligned}$$

olduğuna göre, $(a + b)^2 + 3cd$ ifadesinin eşiti kaçtır?
A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

20.
$$\frac{5^2 - 4^2}{13^2 - 12^2} : \frac{17^2 - 8^2}{7^2 + 24^2}$$

işleminin sonucu kaçtır?
A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

21.
$$a - \frac{1}{a} = 2\sqrt{15}$$

olduğuna göre, $a + \frac{1}{a}$ toplamının değeri kaç olabilir?
A) $3\sqrt{15}$ B) $7\sqrt{2}$ C) 8
D) $\sqrt{62}$ E) 6

22.
$$\begin{aligned} a \cdot b^2 + a^2 \cdot b &= 6 \\ a \cdot b &= 2 \end{aligned}$$

olduğuna göre, $a^3 + b^3$ toplamı kaçtır?
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

23.
$$\left(\frac{\frac{a-1}{2} + 1}{1 - \frac{1}{a}} - \frac{a^2}{a^2 - a} \right) : \frac{a^4 - a^3}{2a^3 - 2a^2}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) -1 B) 1 C) 2 D) a E) 2a

24.
$$\frac{a(b+c) + c(b-a)}{a^2 + ab + bc + ac} \cdot \frac{a^2 + 2ab + b^2}{b^2 + ab}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $a + c$ B) b C) 1
D) $\frac{a+b}{b}$ E) $a + b$

25. $a + b = 7$
 $c - a = 2$
 olduğuna göre, $a^2 + ab - ac - bc$ işleminin sonucu kaç-
 tır?
 A) 14 B) 7 C) 5 D) -7 E) -14

26. $x^2 = x - 3$
 olduğuna göre, $x^3 + 2x + 8$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

27. $x^2 + y^2 - 6y + 9 = 0$
 olduğuna göre, $x^2 + 2xy + y^2$ toplamı kaçtır?
 A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

28. $\frac{x^2y + xy^2}{x^2 - y^2} \cdot \left(\frac{y - x}{x} - \frac{y - x}{y} \right) - x$
 rasyonel ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakiler-
 den hangisidir?
 A) $x - y$ B) $x + y$ C) y
 D) $-y$ E) 0

29. $a + b - c = 8$
 $a^2 + b^2 + c^2 = 10$
 olduğuna göre, $a \cdot c + b \cdot (c - a)$ işleminin sonucu kaç-
 tır?
 A) -54 B) -27 C) 1 D) 27 E) 54

30. $\left[\left(\frac{a-1}{2} + 1 \right) : \left(1 - \frac{1}{a} \right) - \frac{a}{a-1} \right] : \frac{a}{2}$
 ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangi-
 sidir?
 A) 2 B) $\frac{a+1}{2}$ C) a
 D) 1 E) $\frac{a-1}{2}$

31. $\left(\frac{a+b}{a \cdot b} - \frac{b+c}{b \cdot c} + \frac{a+c}{a \cdot c} \right) \cdot \frac{b \cdot a + c \cdot a + a^2}{a + b + c}$
 ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangi-
 sidir?
 A) 2 B) a C) $2a$ D) -2 E) $-2a$

32. $\frac{3x^2 + 4x + m}{x + 2}$ ve $\frac{x^2 - 2x + n}{x^2 - 49}$
 kesirleri sadeleştirilebilmektedir.
 Buna göre, $m + n$ toplamı en az kaçtır?
 A) -65 B) -67 C) -74 D) -85 E) -98

33.

$$2016 \cdot 2018 - 2015 \cdot 2019$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

34.

$$a - b = 4$$

$$b - c = 4$$

olduğuna göre, $a^2 + c^2 - 2b^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 64 B) 48 C) 36 D) 34 E) 32

35.

$$(a^2 + a + 3) \cdot (a^2 + a + 4) - 12$$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a - 1$ B) $a - 7$ C) $a + 7$
D) $a^2 + a + 7$ E) $a^2 - a + 7$

36.

$$\left(x + \frac{2}{x}\right)^2 - 6\left(x + \frac{2}{x}\right) + 9 = 0$$

olduğuna göre, $x^2 + \frac{4}{x^2}$ toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 5 D) 6 E) 8

37.

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

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

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 19

38.

$$\frac{x^2 + 2xy + y^2 - 36}{x + y + 6} + \frac{x^2 - y^2 - 6x - 8y - 7}{x + y + 1}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x - 1$ B) $2x - 3$ C) $2x - 6$
D) $2x - 13$ E) $2x + 1$

39.

 $x \neq -3$ olmak üzere,

$$x^2 - \frac{3}{x} = 10$$

olduğuna göre, $x^2 - 3x$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

40.

$$\frac{x^3 \cdot y^2 - x^5}{y^4 - x^4} : \frac{x^3}{x^2 + y^2}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) x B) 1 C) $\frac{1}{x}$ D) -1 E) xy

41. $x + y = 5$ ve $xy = 3$ ise $x^2 + y^2$ kaçtır?
A) 25 B) 22 C) 21 D) 19 E) 18
42. $a, b \in \mathbb{N}^+$ ve $a^2 - b^2 = 7$ ise $2a + 3b$ toplamı kaçtır?
A) 7 B) 12 C) 13 D) 17 E) 21
43. $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{5}{6}$ ve $a - b = 5$ ise $a^2 + b^2$ toplamının değeri kaçtır?
A) 11 B) 13 C) 15 D) 17 E) 19
44. $x - \frac{3}{x} = 4$ ise $x^2 + \frac{9}{x^2}$ ifadesinin eşiti kaçtır?
A) 15 B) 19 C) 21 D) 22 E) 23
45. $x = y + 3$ ve $x^2 = y^2 + 33$ ise x kaçtır?
A) -3 B) -5 C) 6 D) 7 E) 8
46. $a - b = 1$ ve $a \cdot b = 3$ ise $a^3 - b^3$ farkı kaçtır?
A) 12 B) 10 C) 9 D) 7 E) 5
47. $\sqrt{\frac{9}{25} - \frac{4}{5} + \frac{4}{9}}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{3}{14}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{15}$
48. $(x^2 - 3x)^2 - 2(x^2 - 3x) - 8$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?
A) $x - 4$ B) $x - 1$ C) $x + 2$
D) $x - 2$ E) $x + 1$
49. a ve b pozitif gerçel sayılardır. $a^2 + b^2 = 12$ ve $a \cdot b = 2$ ise $a^3 + b^3$ kaçtır?
A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60
50. $\sqrt{\frac{9}{25} - \frac{36}{35} + \frac{36}{49}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{7}{35}$ B) $\frac{8}{35}$ C) $\frac{9}{35}$ D) $\frac{11}{35}$ E) $\frac{17}{35}$

51. $x \cdot y = 4$ ve $x + y = 6$ ise $\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$ toplamı kaçtır?
A) 28 B) 20 C) 16 D) 9 E) 7

52. Aşağıdakilerden hangisi $(x^2 - x)^2 - 8(x^2 - x) + 12$ ifadesinin çarpanlarından biri değildir?
A) $3 - x$ B) $x - 2$ C) $x + 1$
D) $x + 2$ E) $x - 4$

53. $2x - \frac{3}{x} = 5$ ise $4x^2 + \frac{9}{x^2}$ kaçtır?
A) 37 B) 25 C) 19 D) 13 E) 10

54. $x = \sqrt[3]{5} - 1$ olduğuna göre, $x^3 + 3x^2 + 3x + 3$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

55. $(4 - x)^2 (5 - x) + (x - 5)^2 (x - 4)$ ifadesinin çarpanlarından biri hangisidir?
A) $x + 4$ B) $x + 5$ C) $5 - x$ D) $x - 1$ E) $x + 2$

56. $a - b = b + c = 6$ ise $a^2 + c^2 - 2b^2$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 42 B) 56 C) 64 D) 72 E) 96

57. $a = 4$ ve $b = 5$ olmak üzere, $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

Cevap Anahtarı

- | | |
|-------|-------|
| 1. C | 31. A |
| 2. B | 32. B |
| 3. B | 33. D |
| 4. B | 34. E |
| 5. B | 35. D |
| 6. B | 36. C |
| 7. A | 37. A |
| 8. C | 38. D |
| 9. D | 39. C |
| 10. C | 40. B |
| 11. B | 41. D |
| 12. A | 42. D |
| 13. C | 43. B |
| 14. B | 44. D |
| 15. C | 45. D |
| 16. D | 46. B |
| 17. B | 47. E |
| 18. B | 48. C |
| 19. E | 49. C |
| 20. A | 50. C |
| 21. C | 51. E |
| 22. A | 52. E |
| 23. B | 53. A |
| 24. C | 54. C |
| 25. E | 55. C |
| 26. D | 56. D |
| 27. C | 57. E |
| 28. D | |
| 29. B | |
| 30. D | |