

$$\begin{cases} x+3=0 \\ xy^2=-12. \end{cases}$$

- A) (-3; 2) B) (-3; -2)
C) (-3; -2), (-3; 2) D) \emptyset E) (3; -2)

27. (01-4-39) Найдите $x - y$, если

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 6 \\ x + y = 1 \end{cases}$$

- A) 1 B) -1 C) 6 D) -6 E) 0

28. (02-2-30) Вычислите $a^4 + b^4$, если $a + b = 10$ и $a^2 + b^2 = 60$.
A) 2800 B) 3400 C) 3000 D) 2600 E) 2900

29. (02-9-11) Сколько решений имеет система уравнений

$$\begin{cases} y = \frac{4}{x} \\ y = -x^2 + 6x - 5? \end{cases}$$

- A) \emptyset B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

30. (02-12-7) Если $\frac{1}{n} + \frac{1}{m} = \frac{1}{4}$ и $m + n = -4$, то чему равно mn ?
A) 20,5 B) -20,5 C) 21 D) -28 E) 28

31. (03-12-3) $b + a = 18$; $a^2 + b^2 = 170$. $ab = ?$
A) 45 B) 72 C) 77 D) 80 E) 84

1.6.3 Системы уравнений высокого порядка.

1. (97-4-25) Вычислить $\frac{x-y}{2}$

$$\begin{cases} x^3 - y^3 = 3x^2y + 5 \\ xy^2 = 1 \end{cases}$$

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

2. (97-9-85) Вычислить $\frac{x-y}{3}$, если

$$\begin{cases} x^3 - 3x^2y = y^3 + 20 \\ 3xy^2 = 7 \end{cases}$$

- A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) 6

3. (98-2-16) Найдите $m - n$, если $m^2 - mn = 48$ и $n^2 - mn = 52$.
A) 10 B) 8 C) ± 10 D) ± 8 E) 9

4. (98-3-17) $\begin{cases} x^2 + y^2 = 20 \\ xy = 8 \end{cases}$ $(x+y)^2 = ?$
A) 30 B) 34 C) 42 D) 40 E) 36

$$\begin{cases} x^2 - 2xy + y^2 = 9 \\ xy = 10 \end{cases}$$

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

6. (98-6-2) Найдите xuz , если $xy = 6$, $yz = 2$ и $xz = 3$ ($x > 0$)
A) -6 B) 6 C) 5 D) 12 E) -12

7. (98-6-10) Найдите $|x| - |y|$, если $x^2 + y^2 = 225$ и $x^2 - y^2 = 63$.
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

8. (98-9-16) Найдите $p + q$, если $p^2 + pq = 96$ и $q^2 + pq = 48$.
A) 12 B) 14 C) $\pm 12\sqrt{2}$ D) ± 12 E) $\pm 14\sqrt{2}$

9. (98-10-17) Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 - 1 = 0 \\ xy^2 = -4 \end{cases}$$

- A) (-1; 2) B) (2; -1) C) (2; 1)
D) (-1; 2) и (-1; -2) E) (-1; -2)

10. (98-10-65)

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 10 \\ xy = 3, \end{cases}$$

$$(x+y)^2 = ?$$

- A) 13 B) 7 C) 16 D) 19 E) 22

11. (98-11-52) Найдите xuz , если $xy = 4$, $yz = 7$ и $xz = 28$ ($y > 0$).
A) -28 B) 28 C) 27 D) 56 E) -56

12. (99-5-10) $m, n, k \in \mathbb{N}$. $m^2 + 2n^2 - 2nk = 25$, $2mn - k^2 = 25$. Найдите $\frac{(m+n)^2}{2k}$.
A) 1 B) 2 C) 5 D) 10 E) 15

13. (99-6-37) Вычислите \sqrt{abc} , если $a \cdot b = 18$, $b \cdot c = 25$ и $a \cdot c = 8$.
A) $2\sqrt{15}$ B) $15\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{5}$ D) $8\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{15}$

14. (99-6-42) Вычислите $x + y$, если

$$\begin{cases} x^3 + y^3 = 10 \\ 3xy^2 + 3x^2y = 17. \end{cases}$$

- A) 3 B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{3}$ E) 9

15. (99-9-8) Найдите сумму $a + b + c$, если $n - m = (a - 2)^2$, $p - n = (b - 3)^2$ и $m - p = (c - 4)^2$.
A) 8 B) 10 C) 11 D) 7 E) 9

16. (99-9-23) Если $a^2 + b^2 + ab = 91$ и $a^2 + b^2 = 61$, то чему равен $|a + b|$?
A) 10 B) 9 C) 11 D) 12 E) 13

17. (99-10-8) Если $m - n = (2x + y)^2$ и $n - m = (4x - y - 12)^2$ то чему равно xy ?
A) -6 B) 6 C) -8 D) 8 E) 9
18. (99-10-11) Найдите xy , если
- $$\begin{cases} x^2 \cdot y = 50, \\ x \cdot y^2 = 20 \end{cases}$$
- A) 8 B) 10 C) 6 D) 12 E) 15
19. (99-10-22) Найдите $\frac{x}{y}$, если $x^2 \cdot y + x \cdot y^2 = 48$ и $x^2 \cdot y - x \cdot y^2 = 16$.
A) $\frac{1}{4}$ B) -2 C) 2 D) $-\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{2}$
20. (00-1-23) Чему равно ab , если $a - b = 1$ и $(a^2 - b^2)(a - b) = 9$?
A) 19 B) 22 C) 21 D) 20 E) 24
21. (00-4-31) Найдите $\frac{ab}{c}$, если $\frac{ab}{a+b} = 1$; $\frac{ac}{a+c} = 2$ и $\frac{bc}{b+c} = 3$.
A) $\frac{6}{25}$ B) $-\frac{15}{58}$ C) $\frac{21}{40}$ D) $-\frac{12}{38}$ E) $\frac{18}{88}$
22. (00-7-10) Найдите $a^2 - ab + b^2$, если $a^2 + 3ab + b^2 = 44$ и $a^2 + ab + b^2 = 28$
A) 14 B) 18 C) 12 D) 19 E) 16
23. (00-8-29) Найдите $x + y + z$, если
- $$\begin{cases} xy = 6 \\ yz = 12 \\ zx = 8 \end{cases}$$
- A) -9 или 9 B) 18 C) 0 D) 36 E) 26
24. (01-1-11) Найдите $|x + y| + |x - y|$, если
- $$\begin{cases} x^2 - 5xy + y^2 = -47 \\ xy = 21 \end{cases}$$
- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 9
25. (01-7-20) Найдите число решений системы уравнений
- $$\begin{cases} |x| + |y| = 1 \\ x^2 + y^2 = 4. \end{cases}$$
- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) правильный ответ не приведен
26. (01-11-15) Известно, что $x^2 - xy = 28$ и $y^2 - xy = -12$. Найдите $|x - y|$.
A) 7 B) 5 C) 6 D) 4 E) 8
27. (02-6-25)
- $$\begin{cases} x^3 + y^3 = 35 \\ x + y = 5 \end{cases}$$
- $x \cdot y = ?$
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
28. (02-8-12) Найдите $2a - b$, если $8a^3 - b^3 = 37$ и $ab^2 - 2a^2b = -6$.
A) 1 B) -1 C) 2 D) -2 E) -3
29. (02-8-15) Найдите $|a + b|$, если $a = \frac{25}{8} - b$ и $b = \frac{144}{8} - a$.
A) 13 B) 12 C) 5 D) $\sqrt{119}$ E) 14
30. (02-8-25) Найдите наибольшее значение $x + y$, если
- $$\begin{cases} xy + x + y = 11 \\ x^2y + y^2x = 30. \end{cases}$$
- A) 6 B) 5 C) 7 D) 4 E) 8
31. (02-11-27) Найдите сумму всех значений x , являющихся решением системы уравнений
- $$\begin{cases} x^5 \cdot y^7 = 32 \\ x^7 \cdot y^5 = 128. \end{cases}$$
- A) 0 B) 4 C) 8 D) 12 E) 16
32. (02-12-10) Если $x^3 + 3xy^2 = 185$ и $y^3 + 3x^2y = 158$, то чему равна разность $x - y$?
A) 4 B) 3,5 C) 2 D) 3 E) 2,5
33. (02-12-11) Если $x^2 - 4xy + y^2 = 4 - 2xy$ и $x + y = 12$, то чему равно xy ?
A) 32 B) 35 C) 30 D) 34 E) 36
34. (03-3-23) Известно, что
- $$\begin{cases} x^2y + xy^2 = 120 \\ x^2y - xy^2 = 30 \end{cases}$$
- Найдите $x^2 - y^2$.
A) 16 B) 20 C) 25 D) 34 E) 42
35. (03-5-9) m, n и k - натуральные числа. Найдите значение n , если $mn^2 = 18$ и $m^2k = 20$.
A) 3 B) 2 C) 5 D) 4 E) 6
36. (03-8-33) Найдите x из системы уравнений
- $$\begin{aligned} \frac{xy}{x+y} &= \frac{10}{1} \\ \frac{yz}{y+z} &= \frac{40}{13} \\ \frac{zx}{x+z} &= \frac{5}{8} \end{aligned}$$
- A) $\frac{80}{79}$ B) $\frac{5}{7}$ C) $\frac{7}{13}$ D) $\frac{79}{80}$ E) $\frac{7}{5}$
37. (03-9-21) Найдите сумму всех x и y , являющихся решением системы уравнений
- $$\begin{cases} x^3 + y^3 = 35 \\ x^2y + xy^2 = 30. \end{cases}$$
- A) 0 B) 2 C) 6 D) 10 E) 12
38. (03-10-35)
- $$x^2 + y^2 = 17; \quad x^3y^3 = 343 \quad x^4 + y^4 = ?$$
- A) 167 B) 176 C) 187 D) 191 E) 205