

ЗАДАНИЯ №9 ОГЭ ПО МАТЕМАТИКЕ**ЛИНЕЙНЫЕ УРАВНЕНИЯ**

Решите уравнения (1-34):

1) $x + 3 = -9x$

2) $-3x - 9 = 2x$

3) $2x + 2 = -3$

4) $4x + 7 = 0$

5) $10x + 9 = 7x$

6) $3x + 3 = 5x$

7) $7 + 8x = -2x - 5$

8) $-5 + 9x = 10x + 4$

9) $x + \frac{x}{9} = -\frac{10}{3}$

10) $x - \frac{x}{7} = 6$

11) $x + \frac{x}{5} = -\frac{12}{5}$

12) $x - \frac{x}{12} = \frac{11}{3}$

13) $\frac{4x+7}{3} + 2 = \frac{7x}{2}$

14) $\frac{6x+8}{2} + 5 = \frac{5x}{3}$

15) $\frac{x+3}{5} = 6 + \frac{x}{2}$

16) $\frac{x+4}{2} = -4 + \frac{x}{5}$

17) $4(x-8) = -5$

18) $10(x-9) = 7$

19) $(x-5)^2 = (x-8)^2$

20) $(x+9)^2 = (x+6)^2$

21) $(x-3)^2 = (x+2)^2$

22) $(x+6)^2 = (x-7)^2$

23) $(x+10)^2 = (5-x)^2$

24) $(x-5)^2 = (x+15)^2$

25) $-9(8-9x) = 4x + 5$

26) $9 - 2(-4x + 7) = 7$

27) $8 - 5(2x - 3) = 13 - 6x$

28) $1 - 7(4 + 2x) = -9 - 4x$

29) $3x + 5 + (x + 5) = (1 - x) + 4$

30) $-3x + 1 + (x - 5) = 5(3 - x) + 5$

31) $4x + 4 - 3(x + 1) = 5(-2 - x) + 5$

32) $3x + 5 + (x + 5) = (1 - x) + 4$

33) $-3x + 1 - 3(x + 3) = -2(1 - x) + 2$

34) $-5x - 2 + 4(x + 1) = 4(-3 - x) - 1$

35) При каких значениях x значения выражений $2x - 1$ и $3x + 9$ равны?**36)** При каких значениях x значения выражений $-1 - 10x$ и $-9x + 1$ равны?**37)** При каких значениях x значения выражений $2x - 4$ и $6x + 8$ равны?**38)** При каких значениях x значения выражений $7x - 2$ и $3x + 6$ равны?

ОТВЕТЫ

1) -0,3. 2) -1,8. 3) -2,5. 4) -1,75. 5) -3. 6) 1,5 7) -1,2. 8) -9. 9) -3. 10) 7.
11) -2. 12) 4. 13) 2. 14) -6,75. 15) -18. 16) -20. 17) 6,75. 18) 9,7. 19) 6,5.
20) -7,5. 21) 0,5. 22) 0,5. 23) -2,5. 24) -5. 25) 1. 26) 1,5. 27) 2,5. 28) -1,8.
29) -1. 30) 8. 31) -1 32) -1. 33) -1. 34) -5. 35) -10. 36) -2. 37) -3. 38) 2.

КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Решите уравнения (1-32):

- | | |
|--|---|
| 1) $x^2 - 9 = 0$ | 2) $x^2 - 64 = 0$ |
| 3) $x^2 - 49 = 0$ | 4) $x^2 - 25 = 0$ |
| 5) $25x^2 - 1 = 0$ | 6) $100x^2 - 1 = 0$ |
| 7) $(-x - 5)(2x + 4) = 0$ | 8) $(6x - 3)(-x + 3) = 0$ |
| 9) $(-x - 4)(3x + 3) = 0$ | 10) $(5x + 2)(x - 4) = 0$ |
| 11) $3x^2 - 9x = 0$ | 12) $5x^2 - 10x = 0$ |
| 13) $9x^2 = 54x$ | 14) $3x^2 = 27x$ |
| 15) $x^2 - 8x + 12 = 0$ | 16) $x^2 - 10x + 21 = 0$ |
| 17) $5x^2 + 9x + 4 = 0$ | 18) $5x^2 + 4x - 1 = 0$ |
| 19) $x^2 = 2x + 15$ | 20) $x^2 = 8x - 7$ |
| 21) $x^2 - 4x = 21$ | 22) $x^2 - 6x = 16$ |
| 23) $-6x = x^2 + 5$ | 24) $9x = -x^2 - 18$ |
| 25) $(x + 1)^2 + (x - 6)^2 = 2x^2$ | 26) $(x - 2)^2 + (x - 8)^2 = 2x^2$ |
| 27) $(x - 6)^2 + (x + 8)^2 = 2x^2$ | 28) $(x - 2)^2 + (x - 3)^2 = 2x^2$ |
| 29) $x^2 + x + 6 = -x^2 - 3x + (-2 + 2x^2)$ | 30) $-3x^2 + 5x - 3 = -x^2 + 3x + (2 - 2x^2)$ |
| 31) $3x^2 - 4x + 7 = x^2 - 5x + (-1 + 2x^2)$ | 32) $2x - 4x^2 + 6 = 3x - (2x^2 - 3) - 2x^2$ |
- 33) Уравнение $x^2 + px + q = 0$ имеет корни -6; 4. Найдите q .
34) Уравнение $x^2 + px + q = 0$ имеет корни 2; 8. Найдите q .
35) Уравнение $x^2 + px + q = 0$ имеет корни -7; 3. Найдите p .
36) Уравнение $x^2 + px + q = 0$ имеет корни -4; 4. Найдите p .

Квадратный трехчлен разложен на множители. Найдите a (37-40):

37) $x^2 + 13x + 42 = (x + 6)(x - a)$

38) $x^2 + 17x + 72 = (x + 9)(x - a)$

39) $x^2 + 11x + 24 = (x + 8)(x - a)$

40) $x^2 + 8x + 15 = (x + 3)(x - a)$

ОТВЕТЫ

1) ± 3 . 2) ± 8 . 3) ± 7 . 4) ± 5 . 5) $\pm 0,2$. 6) $\pm 0,1$. 7) $-5; -2$. 8) $0,5; 3$. 9) $-4; -1$. 10) $-0,4; 4$. 11) $0; 3$. 12) $0; 2$. 13) $0; 6$. 14) $0; 9$. 15) $2; 6$. 16) $3; 7$. 17) $-1; -0,8$. 18) $-1; 0, 2$. 19) $-3; 5$. 20) $1; 7$. 21) $-3; 7$. 22) $-2; 8$. 23) $-5; -1$. 24) $-6; -3$. 25) $3,7$. 26) $3,4$. 27) -25 . 28) $1,3$. 29) -2 . 30) $2,5$. 31) -8 . 32) 3 . 33) -24 . 34) 16 . 35) 4 . 36) 0 . 37) -7 . 38) -8 . 39) -3 . 40) -5 .

РАЦИОНАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Решите уравнения (1-12):

1) $\frac{9}{x-2} = \frac{9}{2}$

2) $\frac{7}{x-3} = \frac{7}{3}$

3) $\frac{7}{x-5} = 2$

4) $\frac{4}{x-4} = -5$

5) $\frac{12}{x+5} = -\frac{12}{5}$

6) $\frac{6}{x+8} = -\frac{3}{4}$

7) $\frac{3}{x-19} = \frac{19}{x-3}$

8) $\frac{13}{x-5} = \frac{5}{x-13}$

9) $x - \frac{6}{x} = -1$

10) $x + \frac{5}{x} = 6$

11) $x + \frac{2}{x} = 3$

12) $x - \frac{7}{x} = 6$

ОТВЕТЫ

1) 4. 2) 6. 3) 8,5. 4) 3,2. 5) -10 . 6) -16 . 7) 22. 8) 18. 9) $-3; 2$. 10) $1; 5$. 11) $1; 2$. 12) $-1; 7$.

СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ

Решите системы уравнений (1-6):

1)
$$\begin{cases} 4x - 2y = 2 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$$

2)
$$\begin{cases} 3x - y = -1 \\ -x + 2y = 7 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} 3x + 2y = 8 \\ 4x - y = 7 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} 5x - y = 7 \\ 3x + 2y = -1 \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} 2x - y = 1 \\ 3x + 2y = 12 \end{cases}$$

$$6) \begin{cases} 4x + y = 10 \\ x + 3y = -3 \end{cases}$$

ОТВЕТЫ

1) (1,5; 2). 2) (1; 4). 3) (2; 1). 4) (1; -2). 5) (2; 3). 6) (3; -2).