

Найдите значение выражений:

1. $\left(\frac{3}{64} \times 5\frac{1}{3} - \frac{1}{3}\right) : \left(-\frac{1}{3}\right)^3 + (-1)^5$
2. $\frac{10x^2 - 5y^2}{125^{-4}}$ при $x = 1.4, y = -1.6$
3. $\frac{5^{-9} \times 25^{-2}}{125^{-4}}$
4. $\sqrt{85^2 - 84^2}$
5. $0.8\sqrt{225} - 0.5\sqrt{1.21} - 3\sqrt{9}$
6. $\frac{3x+y}{y} \left(\frac{y}{x} - \frac{3y}{3x+y}\right)$
7. $\frac{1}{2\sqrt{3}+1} - \frac{1}{2\sqrt{3}-1}$
8. $(3\sqrt{6} + \sqrt{12})\sqrt{3}$
9. $\frac{4}{y} - \frac{2}{y-5} + \frac{2y+10}{25-y^2}$
10. $2x(2x+3)^2 - (2x-3)(4x^2+6x+9)$

Решите уравнения:

11. $2x^2 - 11x + 12 = 0$
12. $2x^2 - 3x = 0$
13. $16x^2 = 49$
14. $\frac{x^2}{x^2-9} = \frac{12-x}{x^2-9}$
15. $\frac{6}{x-2} + \frac{5}{x} = 3$

Решите неравенства:

16. $(x-2)^2 > x(x-4)$
17. $a^2 + 1 \geq 2(3a-4)$
18. $3x^2 + 40x + 10 < -x^2 + 11x + 3$
19. $x(7x+21)(x-8.5) \leq 0$
20. $\frac{3x-21}{x+7} < 0$

21. Катер прошёл **12 км против течения** и **5 км по течению** за то же время, что потребовалось бы, чтобы пройти **18 км по озеру**. Найдите **собственную скорость катера**, если скорость течения равна **3 км/ч**.
22. Один из корней уравнения $x^2 + 11x + c = 0$ равен **-3**. Найдите **другой корень** и **свободный член c**.
23. Оцените периметр прямоугольника со сторонами a см и b см, если $2.6 < a < 2.7$; $1.2 < b < 1.3$
24. Катеты прямоугольного треугольника равны **12 см** и **5 см**. Найдите **гипотенузу**.
25. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны **17 см**, а высота, опущенная к основанию, равна **15 см**. Найдите **основание**.
26. Даны точки $A(-1;5)$ и $C(3;5)$. Найдите **координаты середины отрезка AC**.
27. Сторона ромба равна **17 см**, одна из диагоналей — **16 см**. Найдите **вторую диагональ**.
28.
$$\begin{cases} x+2y=6 \\ 5x+2y=18 \end{cases}$$

29.
$$\begin{cases} -5x + 10y = 25 \\ 4x - 2ay = -20 \end{cases}$$

30.
$$\begin{cases} 2x + 4y + z = 1 \\ x - 2y - 3z = 2 \\ x + y - z = -1 \end{cases}$$