

Линейные, квадратные, кубические уравнения

1	Найдите корень уравнения: $\frac{4}{7}x = 7\frac{3}{7}$.
2	Найдите корень уравнения: $-\frac{2}{9}x = 1\frac{1}{9}$.
3	Найдите корень уравнения $(x - 10)^2 = (x + 4)^2$.
4	Решите уравнение $(x - 6)^2 = -24x$.
5	Найдите корень уравнения $\frac{1}{3}x^2 = 16\frac{1}{3}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.
6	Найдите корень уравнения $x^2 - 17x + 72 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.
7	Найдите корень уравнения $(x - 1)^3 = -8$.
8	Решите уравнение $2x^2 - 23x + 65 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.
9	Найдите корень уравнения $x^2 + 10x = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

Рациональные уравнения

1	Найдите корень уравнения: $\frac{x - 119}{x + 7} = -5$
2	Найдите корень уравнения $x = \frac{6x - 15}{x - 2}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.
3	Найдите корень уравнения $\frac{13x}{2x^2 - 7} = 1$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.
4	Найдите корень уравнения $\frac{x + 8}{5x + 7} = \frac{x + 8}{7x + 5}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.
5	Найдите корень уравнения: $\frac{1}{9x - 7} = \frac{1}{2}$.

6	Найдите корень уравнения $\frac{x + 89}{x - 7} = \frac{-5}{x - 7}$.
7	Найдите корень уравнения $\frac{x - 27}{x + 1} = -1$.
8	Решите уравнение $-x = \frac{6x - 63}{x - 4}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Иррациональные уравнения

1	Найдите корень уравнения $\sqrt{15 - 2x} = 3$.
2	Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{6}{4x - 54}} = \frac{1}{7}$.
3	Найдите корень уравнения $\sqrt{-72 - 17x} = -x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.
4	Найдите корень уравнения $\sqrt[3]{x - 4} = 3$.
5	Решите уравнение: $\sqrt[3]{x + 2} = -2$.
6	Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{10}{4x - 26}} = \frac{1}{7}$.
7	Решите уравнение $\sqrt{54 - 3x} = -x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.
8	Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{4x + 40}{17}} = 4$.
9	Найдите корень уравнения $\sqrt{34 + 2x} = 6$.
10	Найдите корень уравнения $\sqrt{6 + 5x} = x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.
11	Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{3}{2x - 11}} = \frac{1}{13}$.

Показательные уравнения

1	$2^{x-7} = \frac{1}{4}$	10	$2^{3-4x} = 0,16 \cdot 5^{3-4x}$
2	$\left(\frac{1}{4}\right)^{4x-10} = \frac{1}{16}$	11	$6^{3-x} = 0,6 \cdot 10^{3-x}$
3	$\left(\frac{1}{2}\right)^{18-3x} = 64$	12	$5^{7+2x} = 25^{2x}$
4	$4^{x-4} = \frac{1}{2}$	13	$3^x + 3^{x+2} = 30$
5	$\left(\frac{1}{9}\right)^{x-13} = 3$	14	$5^{x+1} - 3 \cdot 5^{x-2} = 122$
6	$\left(\frac{1}{8}\right)^{-3+x} = 512$	15	$4^x - 3 \cdot 4^{x-2} = 13$
7	$2^{3+x} = 0,4 \cdot 5^{3+x}$	16	$2^{x+1} + 5 \cdot 2^{x-2} = 104$
8	$7^{18,5x+0,7} = \frac{1}{343}$	17	$3^{x+1} - 4 \cdot 3^{x-2} = 69$
9	$16^{x-9} = 0,5$	18	$5^{x+1} + 5^{x-2} = 630$

Логарифмические уравнения

1	Найдите корень уравнения $\log_5(5-x) = \log_5 3$.
2	Найдите корень уравнения $\log_5(4+x) = 2$.
3	Найдите корень уравнения $\log_2(4-x) = 7$.
4	Найдите корень уравнения $\log_4(x+3) = \log_4(4x-15)$.
5	Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{7}}(7-x) = -2$.

6	Найдите корень уравнения $\log_5(5-x) = 2\log_5 3$.
7	Решите уравнение $\log_5(x^2+2x) = \log_5(x^2+10)$.
8	Решите уравнение $\log_5(7-x) = \log_5(3-x) + 1$.
9	Решите уравнение $\log_{x-5} 49 = 2$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.
10	Найдите корень уравнения $\log_8 2^{8x-4} = 4$.
11	Найдите корень уравнения $2^{\log_8(5x-3)} = 4$.
12	Решите уравнение $\log_x 32 = 5$.
13	Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{8}}(13-x) = -2$.
14	Найдите корень уравнения $3^{\log_3(7-x)} = 5$.
15	Найдите корень уравнения $2^{\log_4(x+1)} = 3$.
16	Найдите корень уравнения $\log_5 25^{2x+7} = 8$.
17	Найдите корень уравнения $\log_8 2^{6-x} = 3$.
18	Решите уравнение $\log_{x+6} 9 = 2$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Тригонометрические уравнения

1	Найдите корни уравнения $\cos \frac{\pi(x-7)}{3} = \frac{1}{2}$. В ответ запишите наибольший отрицательный корень.
2	Найдите корни уравнения $\operatorname{tg} \frac{\pi x}{4} = -1$. В ответ запишите наибольший отрицательный корень.
3	Решите уравнение $\sin \frac{\pi x}{3} = 0,5$. В ответе напишите наименьший положительный корень.

4	Решите уравнение $\sin \frac{\pi(2x-3)}{6} = -0,5$. В ответе напишите наибольший отрицательный корень.
5	Найдите наибольший отрицательный корень уравнения $2\sqrt{3} \operatorname{tg} x - 6 = 0$. Ответ запишите в градусах.
6	Укажите наименьший положительный корень уравнения $\sqrt{3} \operatorname{ctg} x + 3 = 0$. Ответ запишите в градусах.
7	Укажите ближайший к 0 корень уравнения $2 \sin x + 1 = 0$. Ответ запишите в градусах.
8	Укажите ближайший к $\frac{\pi}{2}$ корень уравнения $2 \cos x + 3 = 0$. Ответ запишите в градусах.
9	Укажите ближайший к π корень уравнения $\sin x = -\frac{3}{2\sqrt{3}}$. Ответ запишите в градусах.
10	Укажите число корней уравнения $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$, которые лежат в промежутке $[0; 3\pi]$.
11	Укажите количество корней уравнения $\operatorname{tg} x = -\sqrt{3}$, которые лежат в промежутке $[-\pi; 2\pi]$.