

# ЛИНЕЙНЫЕ

1 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $\frac{2}{9}x = -3\frac{7}{9}$ .

2 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $x^2 - 8 = (x - 4)^2$ .

3 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $(6x - 13)^2 = (6x - 11)^2$ .

# КВАДРАТНЫЕ

4 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $x^2 - 17x + 72 = 0$ .  
Если уравнение имеет более одного корня, укажите меньший из них.

5 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $(x + 9)^2 = 36x$ .

6 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $\frac{2}{15}x^2 = 2\frac{7}{10}$ .  
Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из корней.

# УРАВНЕНИЯ НЕЧЁТНЫХ СТЕПЕНЕЙ

7 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $(x + 3)^9 = 512$ .

# ДРОБНО-РАЦИОНАЛЬНЫЕ

8 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $\frac{1}{3x - 1} = 5$ .

9 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $\frac{9}{x^2 - 16} = 1$ .  
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

10 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $\frac{25x}{x^2 + 24} = 1$ .  
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

11 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $x = \frac{6x - 15}{x - 2}$ .  
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

12 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $\frac{x + 8}{5x + 7} = \frac{x + 8}{7x + 5}$ .  
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из корней.

# ИРРАЦИОНАЛЬНЫЕ

13 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $\sqrt{28 - 2x} = 2$ .

14 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $\sqrt[3]{x + 3} = 5$ .

15 (осн)  
Решите уравнение  
 $\sqrt{40 + 3x} = x$ .  
Если уравнение имеет более одного корня, укажите меньший из них.

16 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $\sqrt{-72 - 17x} = -x$ .  
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из них.

# ЛОГАРИФИЧЕСКИЕ

17 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $\log_7(1 - x) = \log_7 5$ .

18 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $\log_2(7 - x) = 5$ .

19 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $\lg(x + 11) = 1$ .

20 (осн)  
Решите уравнение  
 $\log_x 32 = 5$ .

21 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $\log_{\frac{1}{7}}(7 - x) = -2$ .

22 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $\log_5(5 - x) = 2\log_5 3$ .

23 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $\log_5(7 - x) = \log_5(3 - x) + 1$ .

24 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $\log_{27} 3^{5x+5} = 2$ .

25 (осн)  
Решите уравнение  
 $\log_{x-1} 81 = 2$ .  
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ

26 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $7^{-6-x} = 343$ .  
27 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $3^{2x-16} = \frac{1}{81}$ .  
28 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $36^{x-5} = \frac{1}{6}$ .  
29 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-6} = 8^x$ .  
30 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $3^{\log_9(4x+1)} = 9$ .  
31 (осн)  
Найдите корень уравнения  
 $5^{\log_{25}(2x-1)} = 3$ .  
32 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $9^{2+5x} = 1,8 \cdot 5^{2+5x}$ .

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ

33 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $\sin \frac{\pi(4x-3)}{4} = 1$ .  
В ответе запишите наибольший отрицательный корень.  
34 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $\sin \frac{\pi(x-3)}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .  
В ответе запишите наименьший положительный корень.  
35 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $\cos \frac{\pi(x-7)}{3} = \frac{1}{2}$ .  
В ответе запишите наибольший отрицательный корень.  
36 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $\cos \frac{\pi(x-7)}{3} = \frac{1}{2}$ .  
В ответе запишите наименьший положительный корень.  
37 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $\operatorname{tg} \frac{\pi(x+2)}{3} = -\sqrt{3}$ .  
В ответе запишите наибольший отрицательный корень.  
38 (доп)  
Найдите корень уравнения  
 $\operatorname{tg} \frac{\pi(x+6)}{3} = \sqrt{3}$ .  
В ответе запишите наименьший положительный корень.