

Простейшие уравнения

1. Найдите корень уравнения
 $\log_3(3-x) = 3$.

2. Найдите корень уравнения
 $\log_2(8+x) = 3$.

3. Найдите корень уравнения
 $\log_3(6-x) = \log_3 7$.

4. Найдите корень уравнения
 $\log_2(3+x) = \log_2 14$.

5. Найдите корень уравнения
 $2^{3-3x} = 64$.

6. Найдите корень уравнения:
 $8^{-4-x} = 512$.

7. Найдите корень уравнения:
 $8^{1-x} = 64$.

8. Найдите корень уравнения:
9. $2^{6-x} = 8$.

10. Найдите корень уравнения:
 $9^{-4-x} = 729$.

11. Найдите корень уравнения
 $2^{x-15} = \frac{1}{16}$.

12. Найдите корень уравнения
 $2^{x-7} = \frac{1}{4}$.

13. Найдите корень уравнения
 $\left(\frac{1}{6}\right)^{4x-6} = \frac{1}{36}$.

14. Найдите корень уравнения
 $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-18} = \frac{1}{27}$.

15. Найдите корень уравнения
 $\left(\frac{1}{5}\right)^{11-x} = 125$.

16. Найдите корень уравнения
 $\left(\frac{1}{5}\right)^{12-x} = 125$.

17. Найдите корень уравнения
 $\left(\frac{1}{2}\right)^{13-5x} = 128$.

18. Найдите корень уравнения
 $\left(\frac{1}{2}\right)^{4x-16} = \frac{1}{16}$.

19. Найдите корень уравнения
 $7^{3x-14} = \frac{1}{49}$.

20. Найдите корень уравнения
 $\left(\frac{1}{5}\right)^{4-x} = 125$.

21. Найдите корень уравнения
 $\left(\frac{1}{5}\right)^{16-3x} = 25$.

22. Найдите корень уравнения
 $\left(\frac{1}{3}\right)^{8-3x} = 81$.

23. Найдите корень уравнения
 $\left(\frac{1}{3}\right)^{20-x} = 9$.

24. Найдите корень уравнения
 $\left(\frac{1}{4}\right)^{12-x} = 64$.

25. Найдите корень уравнения

$$\left(\frac{1}{7}\right)^{10-3x} = 49$$

26. Найдите корень уравнения:

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{-3-x} = 125.$$

27. Найдите корень уравнения

$$16^{x-12} = \frac{1}{4}.$$

28. Найдите корень уравнения

$$\left(\frac{1}{9}\right)^{x-10} = 3$$

29. Найдите корень уравнения

$$\left(\frac{1}{49}\right)^{x-5} = 7$$

30. Найдите корень уравнения

$$9^{x-6} = \frac{1}{3}.$$

31. Найдите корень уравнения

$$\sqrt{23-7x} = 4.$$

32. Найдите корень уравнения

$$\sqrt{60-4x} = 2.$$

33. Найдите корень уравнения

$$\log_7(x+5) = \log_7(4x-7).$$

34. Найдите корень уравнения

$$\log_8(x+6) = \log_8(3x-8).$$

35. Найдите корень уравнения

$$\log_8(x+5) = \log_8(2x-2).$$

36. Найдите корень уравнения

$$\log_{\frac{1}{2}}(12-4x) = -4.$$

37. Найдите корень уравнения

$$\log_{\frac{1}{2}}(8-4x) = -4.$$

38. Найдите корень уравнения

$$\log_{\frac{1}{3}}(6-5x) = -4.$$

39. Найдите корень уравнения

$$\log_7(x+5) = \log_7(5x-3).$$

40. Найдите корень уравнения

$$\sqrt{23-2x} = 3.$$

41. Найдите корень уравнения

$$\log_7(15-x) = 2\log_7 4.$$

42. Найдите корень уравнения

$$\log_2(9-x) = 2\log_2 3.$$

43. Найдите корень уравнения

$$\sqrt{\frac{20}{3x-13}} = \frac{1}{2}.$$

44. Найдите корень уравнения

$$\sqrt{\frac{7x+41}{17}} = 3.$$

45. Найдите корень уравнения

$$\sqrt{\frac{2x+20}{15}} = 4.$$

46. Найдите корень уравнения

$$\sqrt{\frac{8}{3x-43}} = \frac{1}{4}.$$

47. Найдите корень уравнения:

$$\frac{8}{9}x = 15\frac{1}{9}.$$

48. Найдите корень уравнения:

$$\frac{4}{5}x = 13\frac{3}{5}.$$

49. Найдите корень уравнения:

$$\frac{3}{4}x = -9\frac{3}{4}.$$

50. Найдите корень уравнения:

$$\frac{3}{7}x = -3\frac{3}{7}.$$

51. Найдите корень уравнения:

$$\frac{x-19}{x+1} = 3.$$

52. Найдите корень уравнения:

$$x = \frac{-4x-7}{x-12}.$$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

53. Найдите корень уравнения:

$$x = \frac{-7x-15}{x+1}.$$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

54. Найдите корень уравнения:

$$x = \frac{9x-4}{x+4}.$$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

55. Найдите корень уравнения:

$$\frac{x+39}{x+7} = -3.$$

56. Найдите корень уравнения: $5^{3+x} = 5$.

57. Найдите корень уравнения:

$$4^{-5+x} = 4.$$

58. Найдите корень уравнения:

$$3^{-8+x} = 27.$$

59. Найдите корень уравнения:

$x^2 - 14x + 48 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите меньший из них.

60. Найдите корень уравнения:

$x^2 - 13x + 36 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите меньший из них.

61. Найдите корень уравнения:

$\sqrt{-45 - 14x} = -x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите меньший из них.

62. Найдите корень уравнения:

$\sqrt{-42 - 13x} = -x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите меньший из них.

63. Найдите корень уравнения:

$\cos \frac{\pi(x+5)}{3} = \frac{1}{2}$. В ответе запишите наибольший отрицательный корень.

64. Найдите корень уравнения:

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{2+x} = 64.$$

65. Найдите корень уравнения:

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{1+x} = 5.$$

66. Найдите корень уравнения:

$\cos \frac{\pi(2x-7)}{3} = \frac{1}{2}$. В ответе запишите наибольший отрицательный корень.

67. Найдите решение уравнения:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{x-5} = 8^x.$$

68. Найдите корень уравнения

$$\sqrt[3]{x+8} = 2.$$

69. Решите уравнение $\frac{2}{x^2 - 14} = 1$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

70. Решите уравнение $\frac{13}{x^2 - 3} = 1$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

71. Найдите корень уравнения $\sqrt[3]{x+2} = 7$.

72. Найдите решение уравнения:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{x-4} = 2^x.$$

73. Решите уравнение $\frac{19x}{x^2 - 23} = 2$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.

74. Решите уравнение $(4x + 3)^2 = (4x + 5)^2$.

75. Решите уравнение $(x + 2)^2 = 8x$.

76. Решите уравнение $x^2 + 9 = (x + 3)^2$.

77. Решите уравнение $\frac{3}{14}x^2 = 21\frac{3}{7}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

78. Решите уравнение $\frac{x-8}{7x-2} = \frac{x-8}{6x-7}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

79. Решите уравнение $\sqrt{\frac{5}{6-x}} = 0,5$.

80. Решите уравнение $\sqrt{\frac{1}{4-6x}} = \frac{1}{2}$.

81. Решите уравнение $\sqrt{30+x} = x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

82. Решите уравнение $\operatorname{tg} \frac{\pi(2x-1)}{3} = \sqrt{3}$. В ответе напишите наименьший положительный корень.

83. Решите уравнение $\operatorname{tg} \frac{\pi(8x+9)}{3} = -\sqrt{3}$. В ответе напишите наибольший отрицательный корень.

84. Решите уравнение $\operatorname{tg} \frac{\pi(x-1)}{6} = \sqrt{3}$. В ответе напишите наибольший отрицательный корень.

85. Решите уравнение $\sin \frac{\pi(x+4)}{3} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. В ответе напишите наименьший положительный корень.

86. Решите уравнение $\sin \frac{\pi(x-9)}{4} = -1$. В ответе напишите наименьший положительный корень.

87. Решите уравнение $8^{11-5x} = 64^{3x}$.

88. Решите уравнение $9^{3-5x} = 4,5 \cdot 2^{3-5x}$.

89. Решите уравнение $\log_9(x^2 + x) = \log_9(x^2 - 9)$.

90. Решите уравнение

$$\log_4(5-x) = \log_4(2-x) + 1.$$

91. Решите уравнение $\log_{x+5} 36 = 2$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

92. Найдите корень уравнения:

$$\frac{1}{x+10} = \frac{1}{12}.$$

93. Найдите корень уравнения:

$$\frac{1}{9x+10} = 1.$$

94. Найдите корень уравнения

$$(x+9)^3 = 125.$$

95. Найдите корень уравнения

$$(x+9)^3 = -27.$$

96. Найдите корень уравнения

$$\frac{1}{7x+16} = \frac{1}{8x+11}.$$

97. Найдите корень уравнения

$$\log_9 3^{2x-3} = 4.$$

98. Найдите корень уравнения

$$3^{\log_{81} 4x-7} = 3.$$

99. Решите уравнение

$$\log_4(x^2 - 4x) = \log_4(x^2 + 3).$$

100. Решите уравнение

$$\sin \frac{\pi(4x+3)}{6} = 0,5.$$

В ответе напишите наименьший положительный корень.

101. Решите уравнение

$$\frac{x-1}{4x+3} = \frac{x-1}{2x-1}.$$

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите больший из корней.

102. Решите уравнение

$$(x-13)^2 = -52x.$$

103. Решите уравнение

$$(x-10)^2 = (x+14)^2.$$