

1. $3^x \cdot 5^{3-x} = 45$
2. $5^x \cdot 2^{\frac{3}{x}} = 40$
3. $2^{-x} \cdot 5^{1+\frac{3}{x}} = 8$
4. $3^x \cdot 5^{1-\frac{2}{x}} = 9$
5. $9^{-x} - 4^{-x} = 5 \cdot 6^{-x-1}$
6. $3^{-2x} + 3^{x+1} = 10$
7. $8^{-x-1} + 4^{-x} = 3$
8. $18 + 3^{-x-1} = 3^{-3x-6}$
9. $4 \log_9^2 x = \log_3 x \cdot \log_3 (4-x)$
10. $\log_4 (4^x + 4)^2 = x - \log_{\frac{1}{2}} (2^{x+1} - 3)$
11. $2^x \cdot 5^{x-1} = 0,2 \cdot 10^{2-x}$
12. $9^{2x+4} = 26 \cdot 3^{2x+3} + 3$
13. $2^{\sin^2 x} + 4 \cdot 2^{\cos^2 x} = 6$
14. $\sqrt[x]{64} - \sqrt{2^{3x+3}} + 12 = 0$
15. $2^{x+1} \cdot 5^x = 200$
16. $7 \cdot 3^{x+1} - 5^{x+2} = 3^{x+4} - 5^{x+3}$
17. $64^{\frac{1}{x}} - 2^{3+\frac{3}{x}} + 12 = 0$
18. $2^{2 \lg 4x-1} - 7^{\lg 4x} = 7^{\lg 4x-1} - 3 \cdot 4^{\lg 4x}$
19. $7^{\lg x} - 5^{\lg x+1} = 3 \cdot 5^{\lg x-1} - 13 \cdot 7^{\lg x-1}$
20. $3^{2x+5} = 3^{x+2} + 2$
21. $4^{\frac{1}{x}} = \frac{\lg \sqrt{10}}{2}$
22. $\sqrt{7^{2x^2-5x-6}} = (\sqrt{2})^{3 \log_2 49}$
23. $2^{x^2-1} - 3^{x^2} = 3^{x^2-1} - 2^{x^2+2}$
24. $3^{4x+8} - 4 \cdot 3^{2x+5} + 28 = 2 \log_2 \sqrt{2}$
25. $64 \cdot 9^x - 84 \cdot 12^x + 27 \cdot 16^x = 0$
26. $4 \cdot 2^{2x} - 6^x = 18 \cdot 3^{2x}$
27. $5^{2x} - 7^x - 5^{2x} \cdot 35 + 7^x \cdot 35 = 0$
28. $\frac{0,2^{x+0,5}}{\sqrt{5}} = \frac{0,04^x}{25}$
29. $4^{-\frac{1}{x}} + 6^{-\frac{1}{x}} = 9^{-\frac{1}{x}}$
30. $4^{\lg x+1} - 6^{\lg x} - 2 \cdot 3^{\lg x^2+2} = 0$
31. $3^{x+1} + 18 \cdot 3^{-x} = 29$
32. $x^{1-\frac{1}{3} \lg x^2} = \frac{1}{\sqrt[3]{100}}$
33. $(\sqrt{x})^{\log_3 x-1} = 3$
34. $x^{\lg x} = 1000x^2$
35. $x^{\frac{\lg x+5}{3}} = 10^{5+\lg x}$

36. $\log_7(2^x - 1) + \log_7(2^x - 7) = 1$
37. $\lg 5 + \lg(x + 10) - 1 = \lg(21x - 20) - \lg(2x - 1)$
38. $\lg x - \frac{1}{2} \lg\left(x - \frac{1}{2}\right) = \lg\left(x + \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{2} \lg\left(x + \frac{1}{8}\right)$
39. $9^{\log_3(1-2x)} = 5x^2 - 5$
40. $x^{2\lg x} = 10x^2$
41. $x^{\log_{\sqrt{x}}(x-2)} = 9$
42. $\left(\frac{\lg x}{2}\right)^{\lg^2 x + \lg x^2 - 2} = \lg \sqrt{x}$
43. $3\sqrt{\log_2 x} - \log_2(8x) + 1 = 0$
44. $\lg^2(100x) + \lg^2(10x) = 14 + \lg\left(\frac{1}{x}\right)$
45. $\log_4(x^2 - 1) - \log_4(x - 1)^2 = \log_4 \sqrt{(4 - x)^2}$
46. $2\log_4(4 - x) = 4 - \log_2(-2 - x)$
47. $3 + 2\log_{x+1} 3 = 2\log_3(x + 1)$
48. $\log_x(9x^2) \cdot \log_3^2 x = 4$
49. $\log_{\frac{1}{2}}(4x) + \log_2 \frac{x^2}{8} = 8$
50. $1 + 2\log_{x+2} 5 = \log_5(x + 2)$
51. $2\log_8(2x) + \log_8(x^2 + 1 - 2x) = \frac{4}{3}$
52. $\sqrt{\log_2(2x^2)} \cdot \log_4(16x) = \log_4 x^3$
53. $\log_3^2 6 - \log_3^2 2 = (\lg^2 x - 2)\log_3 12$
54. $\frac{1}{3} \lg(x^2 - 16x + 20) - \lg \sqrt[3]{7} = \frac{1}{3} \lg(8 - x)$
55. $\left(1 + \frac{1}{2x}\right) \lg 3 + \lg 2 = \lg(27 - \sqrt[3]{3})$
56. $5^{\lg x} = 50 - x^{\lg 5}$
57. $|x - 1|^{\lg^2 x - \lg x^2} = |x - 1|^3$
58. $|x - 10| \log_2(x - 3) = 2(x - 10)$
59. $\log_4 \log_2 x + \log_2 \log_4 x = 2$
60. $(x - 2)^{\lg^2(x-2) + \lg(x-2)^5 - 12} = 10^{2\lg(x-2)}$
61. $(\sqrt{x})^{\log_5 x - 1} = 5$
62. $\lg^2 x - 3\lg x = \lg x^2 - 4$
63. $\log_2(4 \cdot 3^x - 6) - \log_2(9^x - 6) = 1$
64. $\log_x \sqrt{5} + \log_x(5x) - 2,25 = (\log_x \sqrt{5})^2$
65. $\lg(5^{x-2} + 1) = x + \lg 13 - 2\lg 5 + (1 - x)\lg 2$
66. $\frac{1}{\log_6(x + 3)} + \frac{2\log_{0,25}(4 - x)}{\log_2(3 + x)} = 1$

67. $\lg(\lg x) + \lg(\lg x^3 - 2) = 0$
68. $\log_{\sqrt{5}} x \cdot \sqrt{\log_x 5\sqrt{5} + \log_{\sqrt{5}} 5\sqrt{5}} = -\sqrt{6}$
69. $\log_2(4^{x+1} + 4) \cdot \log_2(4^x + 1) = \log_{\frac{1}{\sqrt{2}}} \sqrt{\frac{1}{8}}$
70. $\log_2(2x^2) \cdot \log_2(16x) = \frac{9}{2} \log_2^2 x$
71. $\lg(x^3 + 27) - 0,5 \lg(x^2 + 6x + 9) = 3 \lg \sqrt[3]{7}$
72. $\lg \sqrt{1+x} + 3 \lg \sqrt{1-x} = \lg \sqrt{1-x^2}$
73. $\frac{\lg(35 - x^3)}{\lg(5 - x)} = 3$
74. $\log_x 2 - \log_4 x + \frac{7}{6} = 0$
75. $\sqrt{\log_2 x} - 0,5 = \log_2 \sqrt{x}$
76. $\sqrt{\log_{0,04} x + 1} + \sqrt{\log_{0,2} x + 3} = 1$
77. $\log_4(x + 12) \cdot \log_x 2 = 1$
78. $\log_{16} x + \log_4 x + \log_2 x = 7$
79. $2(\lg 2 - 1) + \lg(5^{\sqrt{x}} + 1) = \lg(5^{1-\sqrt{x}} + 5)$
80. $\log_x 3 + \log_3 x = \log_{\sqrt{x}} 3 + \log_3 \sqrt{x} + \frac{1}{2}$
81. $\log_x(125x) \cdot \log_{25}^2 x = 1$
82. $\log_{2-2x^2}(2 - x^2 - x^4) = 2 - \frac{1}{\log_{\frac{4}{3}}(2 - 2x^2)}$
83. $\log_{3-4x^2}(9 - 16x^4) = 2 + \frac{1}{\log_2(3 - 4x^2)}$
84. $\begin{cases} \lg x + 4 \lg y = -7,5 \\ \lg x^2 - 4 \lg y^3 = 30 \end{cases}$
85. $\log_{3x+2}(6x^2 + 19x + 10) = 3 + \frac{1}{\log_3(3x + 2)}$
86. $\log_{2x-3}(2x^2 - x - 3) = 3 + \frac{1}{\log_2(2x - 3)}$
87. $\log_{2-3x^2}(4 - 9x^4) = 2 + \frac{1}{\log_2(2 - 3x^2)}$
88. $\begin{cases} 4^x + 2^y = 12 \\ \sqrt{3x - 2y} = \sqrt{5 + x - 3y} \end{cases}$
89. $\begin{cases} 3^y \cdot 9^x = 81 \\ \lg(x + y)^2 - \lg x = 2 \lg 3 \end{cases}$
90. $\begin{cases} 2 \lg \sqrt{x} + 2^y + 1 = 0 \\ \lg x^3 + 4^y - 1 = 0 \end{cases}$
91. $\begin{cases} 3^x - 2^{y^2} = 77 \\ 3^{\frac{x}{2}} - 2^{\frac{y^2}{2}} = 7 \end{cases}$

92.
$$\begin{cases} 3^{1+2\log_3(y-x)} = 48 \\ 2\log_5(2y-x-12) - \log_5(y-x) = \log_5(x+y) \end{cases}$$
93. а) Решите уравнение $19 \cdot 4^x - 5 \cdot 2^{x+2} + 1 = 0$.
 б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-5; -4]$.
94. а) Решите уравнение $7^{x^2-2x} + 7^{x^2-2x-1} = 56$
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-1; 1]$
95. а) Решите уравнение $5^{x^2-4x+1} + 5^{x^2-4x} = 30$
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-1; 3]$
96. а) Решите уравнение $2 \cdot 9^{x^2-4x+1} + 42 \cdot 6^{x^2-4x} - 15 \cdot 4^{x^2-4x+1} = 0$
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-1; 3]$
97. а) Решите уравнение $5 \cdot 4^{x^2+4x} + 20 \cdot 10^{x^2+4x-1} - 7 \cdot 25^{x^2+4x} = 0$
 б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-3; 1]$
98. $2^{|x-3|+2x} = 63$
99. $3^{\left|\frac{x}{2}-1\right|+x} = 8$
100. $\sqrt{x^{\lg \sqrt{x}}} = 10$