

1 9.22. $\left(\frac{1}{0,125}\right)^x = 128.$ 9.23. $(5^{x^2+x-2})^{3-x} = 1.$ 9.24. $0,5^{x^2-9x+17,5} = \frac{8}{\sqrt{2}}.$ 9.25. $\frac{1}{27} \cdot \sqrt[4]{9^{3x-1}} = 27^{-2/3}.$ 9.26. $(0,5)^{x^2} \cdot 2^{2x+2} = \frac{1}{64}.$ 9.27. $2^{x^2-6x+0,5} = \frac{1}{16\sqrt{2}}.$ 9.28. $16 \sqrt[3]{8^{x^2-3x-5}} = 128.$ 9.29. $\left(\frac{5}{3}\right)^{x+1} \left(\frac{9}{25}\right)^{x^2+2x-11} = \left(\frac{5}{3}\right)^9.$ 9.30. $2^x \cdot 5^x = 0,1 \cdot (10^{x-1})^5.$ 9.31. $0,6^x \left(\frac{25}{9}\right)^{x^2-12} = \left(\frac{27}{125}\right)^3.$ 9.32. $7^{1- x } = 49.$ 9.33. $\left(\frac{2}{3}\right)^x \cdot \left(\frac{9}{8}\right)^x = \frac{27}{64}.$ 9.34. $3^x \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{x-3} = \left(\frac{1}{27}\right)^x.$ 9.35. $32^{\frac{x+5}{x-7}} = 0,25 \cdot 128^{\frac{x+17}{x-3}}.$ 9.36. $5^2 \cdot 5^4 \cdot 5^6 \cdot \dots \cdot 5^{2x} = 0,04^{-28}.$ 9.37. $4^x \cdot 5^{x-1} = 0,2 \cdot 20^{3-2x}.$ 9.38. $3^{x+1} \cdot 4^x = 0,25 \cdot 12^{3x-1}.$ 9.39. $16 \sqrt{(0,25)^{5-\frac{x}{4}}} = 2^{\sqrt{x+1}}.$ 9.40. $5^{2x^2-x} = 6^{2x^2-x}.$ 9.41. $8 \cdot 7^{x^2-5x+7} - 7 \cdot 8^{x^2-5x+7} = 0.$	2 9.44. $3^{x+2} - 3^x = 72.$ 9.45. $2^x - 2^{x-4} = 15.$ 9.46. $2^{x^2+x-6} - 2^{x^2+x-9} = 56.$ 9.47. $3^{x-1} + 3^{x-2} + 3^{x-3} = 3159.$ 9.48. $3^{x^2+1} + 3^{x^2-1} = 270.$ 9.49. $2 \cdot 3^{x+3} - 5 \cdot 3^{x-2} = 1443$ 9.50. $10^x - 5^{x-1} \cdot 2^{x-2} = 950.$ 9.51. $2 \cdot 16^x - 2^{4x} - 4^{2x-2} = 15.$ 9.52. $2^{3\sqrt{x}} + 3 \cdot 2^{3\sqrt{x}-1} = 20.$ 9.53. $\sqrt{3^{x-54}} - 7 \sqrt{3^{x-58}} = 162.$ 9.54. $3^{12x-1} - 9^{6x-1} - 27^{4x-1} + 81^{3x+1} = 2192.$ 9.55. $2^{\sqrt{x}+2} - 2^{\sqrt{x}+1} = 12 + 2^{\sqrt{x}-1}.$ 9.56. $9^x - 2^{x+\frac{1}{2}} = 2^{x+\frac{7}{2}} - 3^{2x-1}.$ 9.57. $6^x + 6^{x+1} = 2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2}.$ 9.58. $5^{2x-1} + 4^x = 5^{2x} - 4^{x+1}.$ 9.59. $5^{x-3} - 5^{x-4} - 16 \cdot 5^{x-5} = 2^{x-3}.$ 9.60. $4^x - 3^{x-0,5} = 3^{x+0,5} - 2^{2x-1}.$ 9.61. $2^{x^2-1} - 3^{x^2} = 3^{x^2-1} - 2^{x^2+2}.$ 9.62. $5^{2x} - 7^x - 35 \cdot 5^{2x} + 35 \cdot 7^x = 0.$ 9.63. $x \cdot 3^{x-1} + 3 \cdot 3^{\sqrt{3-x}} = 3^x + x \cdot 3^{\sqrt{3-x}}.$ 9.64. $x^2 \cdot 4^{\sqrt{6-x}} + 4^{2+x} = 16 \cdot 2^{\sqrt{6-x}} + x^2 \cdot 2^{2x}.$
3 9.66. $4^{2/x} - 5 \cdot 4^{1/x} + 4 = 0.$ 9.67. $4^x - 10 \cdot 2^{x-1} = 24.$ 9.68. $5^{2x-1} + 5^{x+1} = 250.$ 9.69. $9^{x^2-1} - 36 \cdot 3^{x^2-3} + 3 = 0.$ 9.70. $64^{1/x} + 2^{2+3/x} - 12 = 0.$ 9.71. $27^{2/\sqrt{x}} = 4 \cdot 3^{\sqrt{9x}} - 3.$ 9.72. $4^{x-\sqrt{x^2-5}} - 12 \cdot 2^{x-1-\sqrt{x^2-5}} + 8 = 0.$ 9.73. $3 \cdot 5^{2x-1} - 2 \cdot 5^{x-1} = 0,2.$ 9.74. $9^{x-1} - 36 \cdot 3^{x-3} + 3 = 0.$ 9.75. $8^{x+1} - 8^{2x-1} = 30.$ 9.76. $27^x + 3^{x+4} = 702.$ 9.77. $4^{2x+1} + 2^{2x+6} = 4 \cdot 8^{x+1}.$ 9.78. $2^{2(\sqrt{x}-1)} - 2^{\sqrt{x}} - 8 = 0.$ 9.79. $3 \cdot 2^{\sqrt{x}-1} - 8^{\frac{\sqrt{x}-1}{2}} - 4 = 0.$ 9.80. $4 + \frac{2}{3^x-1} = \frac{5}{3^{x-1}}.$ 9.81. $\frac{4}{2^x+2} - \frac{1}{2^x-3} = 2.$ 9.82. $4^{x^2-x} - 17 \cdot 2^{x^2-x+2} + 256 = 0.$ 9.83. $4^{x+\sqrt{x^2-2}} - 5 \cdot 2^{x+\sqrt{x^2-2}-1} = 6.$ 9.84. $3^{2x} - \frac{18}{3^{2x}} - \left(3^x + \frac{6}{3^x}\right) = 2.$ 9.85. $2^{\cos 2x} = 3 \cdot 2^{\cos^2 x} - 4.$ 9.86. $4^{16^2 x} + 8 = 3 \cdot 2^{\frac{1}{\cos^2 x}}.$	4 9.88. $5^x - 24 = \frac{25}{5^x}.$ 9.89. $2^{2+x} - 2^{2-x} = 15.$ 9.90. $10^{1+x^2} - 10^{1-x^2} = 99.$ 9.91. $2^x + 8 \cdot 2^{-x} = 16,5.$ 9.92. $9 - 2^x = 2^{3-x}.$ 9.93. $3^{1+x} - 2 \cdot 3^{1-x} = 7.$ 9.94. $5^{x-1} + 5 \cdot 0,2^{x-2} = 26.$ 9.95. $9 \cdot 5^{2x-4} + 4 \cdot 5^{4-2x} = 325.$ 9.96. $2^x - 2 \cdot (0,5)^{2x} - (0,5)^x - 1 = 0.$ 9.97. $2^{\sin^2 x} + 2^{\cos^2 x} = 3.$

5 9.99. $64 \cdot 9^x - 84 \cdot 12^x + 27 \cdot 16^x = 0$. 9.100. $4 \cdot 2^{2x} - 6^x = 18 \cdot 3^{2x}$. 9.101. $3 \cdot 4^x + 2 \cdot 9^x = 5 \cdot 6^x$. 9.102. $2 \cdot 81^x = 36^x + 3 \cdot 16^x$. 9.103. $3 \cdot 16^x + 37 \cdot 36^x = 26 \cdot 81^x$. 9.104. $2 \cdot 7^x - 3 \cdot 2^x = 6 \frac{1}{7} \cdot 14^{0.5x}$. 9.105. $4^{-1/x} + 6^{-1/x} = 2 \cdot 9^{-1/x}$. 9.106. $6 \cdot 25^x - 5 \cdot 10^x - 4^x = 0$. 9.107. $4 \cdot 3^x - 9 \cdot 2^x = 5 \cdot 6^{x/2}$. 9.108. $6 \sqrt[3]{9} + 6 \sqrt[3]{4} - 13 \sqrt[3]{6} = 0$. 9.109. $8^x + 18^x = 2 \cdot 27^x$. 9.110. $4^{x+1.5} + 9^x = 6^{x+1}$. 9.111. $5 \cdot 3^{2x} + 15 \cdot 5^{2x-1} = 8 \cdot 15^x$.	6 9.113. $2^x = 3 - x$. 9.114. $3^x + 4^x = 5^x$. 9.115. $7^{6-x} = x + 2$. 9.116. $(\sqrt{2+\sqrt{3}})^x + (\sqrt{2-\sqrt{3}})^x = 2^x$. 9.117. $3^{x-1} + 5^{x-1} = 34$. 9.118. $4^{x-2} + 6^{x-3} = 100$. 9.119. $3^{x-2} = \frac{9}{x}$. 9.120. $4^{1/x} - 1 = 2^{2x-1}$. 9.121. $5^x = \sqrt{26-x}$.
7 9.123. $x^{2x} = 1$. 9.124. $(x^2 - x - 1)^{x^2-1} = 1$. 9.125. $(x-3)^{x^2-x} = (x-3)^2$. 9.126. $(x-1)^{3x+1} = (x-1)^{2x+4}$. 9.127. $(x+2)^{x^2} = (x+2)^{3x-2}$. 9.128. $x^{x^2-5x+6} = 1$. 9.129. $x ^{x^2-x-2} = 1$. 9.130. $(x+1)^{x^2+3x} = (x+1)^{10x-12}$. 9.131. $(x+5)^{x^2-x-1} = x+5$. 9.132. $(x+4)^{x^2+9x+8} = 1$. 9.133. $(1-x^2)^{(2+x)^2} = (1-x^2)^{(8x-2)(x+2)}$. 9.134. $x^{\sqrt{x-1}} = x^{x-3}$.	9.22. $\frac{7}{3}$. 9.23. $x = -2$ или $x = 1$, или $x = 3$. 9.24. $x = 4$ или $x = 5$. 9.25. 1. 9.26. $x = 4$ или $x = -2$. 9.27. $x = 1$ или $x = 5$. 9.28. $x = 5$ или $x = -2$. 9.29. $x = -\frac{7}{2}$ или $x = 2$. 9.30. $\frac{3}{2}$. 9.31. $x = -\frac{5}{2}$ или $x = 3$. 9.32. Нет решений. 9.33. 3. 9.34. -1. 9.35. 10. 9.36. 7. 9.37. 1. 9.38. 1. 9.39. 24. 9.40. $x = 0$ или $x = \frac{1}{2}$. 9.41. $x = 2$ или $x = 3$. 9.44. 2. 9.45. 4. 9.46. $x = -4$ или $x = 3$. 9.47. 8. 9.48. $x = -2$ или $x = 2$. 9.49. 3. 9.50. 3. 9.51. 1. 9.52. 1. 9.53. 66. 9.54. $\frac{1}{4}$. 9.55. 9. 9.56. $\frac{3}{2}$. 9.57. 0. 9.58. 1. 9.59. 5. 9.60. $\frac{3}{2}$. 9.61. $x = \sqrt{3}$ или $x = -\sqrt{3}$. 9.62. 0. 9.63. $x = 2$ или $x = 3$. 9.64. $x = -4$ или $x = 4$, или $x = 2$. 9.66. 1. 9.67. 3. 9.68. 2. 9.69. $x = \pm 1$ или $x = \pm \sqrt{2}$. 9.70. 3. 9.71. $x = \frac{1}{9}$ или $x = 0$. 9.72. $x = \frac{9}{4}$ или $x = 3$. 9.73. 0. 9.74. $x = 2$ или $x = 1$. 9.75. $x = \frac{2}{3}$ или $x = \log_6 60$. 9.76. $x = \log_3 6$. 9.77. 2. 9.78. 9. 9.79. 9. 9.80. $x = 1$ или $x = \log_3 1.25$. 9.81. $x = 1$ или $x = -1$. 9.82. $x = -2$ или $x = 3$, или $x = 2$, или $x = -1$. 9.83. $\frac{3}{2}$. 9.84. 1. 9.85. $x = \pi n$, $n \in \mathbb{Z}$. 9.86. $x = \pm \frac{\pi}{4} + \pi n$, $n \in \mathbb{Z}$ или $x = \arctg \sqrt{2} + \pi k$, $k \in \mathbb{Z}$. 9.88. 2. 9.89. 2. 9.90. $x = \pm 1$. 9.91. $x = -1$ или $x = 4$. 9.92. $x = 3$ или $x = 0$. 9.93. 1. 9.94. $x = 1$ или $x = 3$. 9.95. $x = 3$ или $x = \log_3 \frac{10}{3} + 2$. 9.96. 1. 9.97. $x = \frac{\pi k}{2}$, $k \in \mathbb{Z}$. 9.99. $x = 1$ или $x = 2$. 9.100. -2. 9.101. $x = 0$ или $x = 1$. 9.102. 0,5. 9.103. $\frac{1}{2}$. 9.104. 2. 9.105. Нет решений. 9.106. 0. 9.107. 4. 9.108. Нет решений. Указание. Область определения данного уравнения $x > 1$ и $x \in \mathbb{N}$. 9.109. 0. 9.110. $x = \log_{\sqrt{2}} 2$ или $x = 2 \log_{\sqrt{2}} 2$. 9.111. $x = 0$ или $x = 1$. 9.113. 1. 9.114. 2. 9.115. 5. 9.116. 2. Указание. Разделить обе части уравнения на 2^x. 9.117. 2. 9.118. 5. 9.119. 3. 9.120. 1. 9.121. 1. 9.123. $x = 1$ или $x = -1$. 9.124. $x = 1$ или $x = -1$, или $x = 2$. 9.125. $x = 2$ или $x = 3$, или $x = 4$, или $x = -1$. 9.126. $x = 1$ или $x = 2$, или $x = 3$. 9.127. $x = -3$ или $x = -1$, или $x = 1$, или $x = 2$. 9.128. $x = 1$ или $x = 2$, или $x = 3$, или $x = -1$. 9.129. $x = 1$ или $x = -1$, или $x = 2$. 9.130. $x = -2$ или $x = 0$, или $x = 3$, или $x = 4$. 9.131. $x = -4$ или $x = -6$, или $x = -5$, или $x = 2$, или $x = -1$. 9.132. $x = -3$ или $x = -5$, или $x = -8$, или $x = -1$. 9.133. $x = 0$ или $x = 1$, или $x = -2$,