

Показательные неравенства

1.

Решите неравенство: $6^x + \left(\frac{1}{6}\right)^x > 2$.

2.

Решите неравенство: $2^{x^2} \leq 4 \cdot 2^x$.

3.

Решите неравенство $25^x + 5^{x+1} + 5^{1-x} + \frac{1}{25^x} \leq 12$.

4.

Решите неравенство: $5^x + \left(\frac{1}{5}\right)^x > 2$.

5.

Решите неравенство: $2^{x^2} \leq 64 \cdot 2^x$.

6.

Решите неравенство: $2^x + 6 \cdot 2^{-x} \leq 7$.

7.

Решите неравенство: $3^x + 10 \cdot 3^{-x} \leq 11$.

8.

Решите неравенство: $2^{2x-1} - 7 \cdot 2^{x-1} + 5 \leq 0$.

9.

Решите неравенство: $5 \cdot 2^{2x+2} - 21 \cdot 2^{x-1} + 1 \leq 0$.

10.

Решите неравенство: $4^x - 29 \cdot 2^x + 168 \leq 0$.

11.

Решите неравенство: $4^x - 7 \cdot 2^x + 10 \leq 0$.

12.

Решите неравенство: $9^x - 31 \cdot 3^x + 108 \leq 0$.

13.

Решите неравенство: $2^x + 5 \cdot 2^{2-x} \leq 12$.

14.

Решите неравенство: $2^x + 80 \cdot 2^{4-x} \leq 261$.

15.

Решите неравенство: $2^{2x+4} - 16 \cdot 2^{x+3} - 2^{x+1} + 16 \leq 0$.

16.

Решите неравенство: $3^{-2x+4} - 81 \cdot 3^{-x+3} - 3^{-x+1} + 81 \leq 0$.

17.

Решите неравенство: $16^{x+\frac{1}{4}} - 9 \cdot 4^{x-\frac{1}{2}} + 1 \geq 0$.

18.

Решите неравенство: $4^x + 4^{-x} \geq \frac{10}{3}$.

19.

Решите неравенство: $5^x + 5^{-x} \geq \frac{17}{4}$.

20.

Решите неравенство: $25^x - 20^x - 2 \cdot 16^x \leq 0$.

21.

Решите неравенство: $4^{x+2} - 257 \cdot 2^x + 16 \leq 0$.

22.

Решите неравенство: $4^x \leq 9 \cdot 2^x + 22$.

23.

Решите неравенство: $4^{x+1} - 33 \cdot 2^x + 8 \leq 0$.

24.

Решите неравенство: $2^x + 32 \cdot 2^{-x} \geq 33$.

25.

Решите неравенство: $\frac{1}{3^{x-1}} + \frac{1}{3^x} + \frac{1}{3^{x+1}} < 52$.

26.

Решите неравенство: $36^{x-\frac{1}{2}} - 7 \cdot 6^{x-1} + 1 \geq 0$.

27.

Решите неравенство: $6^x - 4 \cdot 3^x - 2^x + 4 \leq 0$.

28.

Решите неравенство: $20^x - 64 \cdot 5^x - 4^x + 64 \leq 0$.

29.

Решите неравенство: $3 \cdot 9^{-x} - 28 \cdot 3^{-x} + 9 \leq 0$.

30.

Решите неравенство: $3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 \leq 0$.

31.

Решите неравенство: $5^{3x-1} - 5^{3x+1} \leq -72$.

32.

Решите неравенство: $3^{4x-1} + 3^{4x+1} \geq 80$.

33.

Решите неравенство: $11^{x+1} + 3 \cdot 11^{-x} \leq 34$.

34.

Решите неравенство: $5^{x+2} + 2 \cdot 5^{-x} \leq 51$.

35.

Решите неравенство: $2^{x^2} + 9 \cdot 2^{1-x^2} \geq 19$.

36.

Решите неравенство: $3^{x^2} + 2 \cdot 3^{1-x^2} \geq 7$.

37.

Решите неравенство: $19 \cdot 4^x + 4^{-x} \leq 20$.

38.

Решите неравенство: $9^x - 3^{x+4} \leq 82$.

39.

Решите неравенство: $9^x - 28 \leq 3^{x+3}$.

40.

Решите неравенство: $9^{x+\frac{1}{2}} - 28 \cdot 3^{x-1} + 1 \leq 0$.

41.

Решите неравенство: $2^x + \frac{80}{2^x} \geq 21$.

42.

Решите неравенство: $25^{x^2-2x+10} - 0,2^{2x^2-4x-80} \leq 0$.

43.

Решите неравенство: $64^{x^2-3x+20} - 0,125^{2x^2-6x-200} \leq 0$.

44.

Решите неравенство: $4^{x^2+x-3} - 0,5^{2x^2-6x-2} \leq 0$.

45.

Решите неравенство: $25^x - 5 \cdot 10^x - 6 \cdot 4^x \leq 0$.

46.

Решите неравенство: $2 \cdot 25^x - 5^{x+1} + 2 \leq 0$.

47.

Решите неравенство: $2 \cdot 3^{x+2} + 27 \cdot 3^{-x} \leq 87$.

48.

Решите неравенство: $\frac{320 - 4^{-x-1}}{128 - 2^{-x}} \geq 2,5$.

49.

Решите неравенство: $9^x - 2 \cdot 6^x - 3 \cdot 4^x \leq 0$.

50.

Решите неравенство: $16^x - 12^x - 2 \cdot 9^x \leq 0$.

51.

Решите неравенство: $25^x + 3 \cdot 10^x - 4 \cdot 4^x > 0$.

52.

Решите неравенство: $3^x + 10 \cdot 3^{3-x} \geq 37$.

53.

Решите неравенство: $4^{x+\frac{3}{2}} - 33 \cdot 2^{x-1} + 1 \leq 0$.

54.

Решите неравенство $25^x + 5^{x+1} + 5^{1-x} + \frac{1}{25^x} \leq 12$.

55.

Решите неравенство $\frac{11 - 5^{x+1}}{25^x - 5(35 \cdot 5^{x-2} - 2)} \geq 1,5$.

56.

Решите неравенство: $\frac{13 - 5 \cdot 3^x}{9^x - 12 \cdot 3^x + 27} \geq 0,5$.

57.

Решите неравенство $2^{2x-x^2-1} + \frac{1}{2^{2x-x^2-1}} \leq 2$.

58.

Решите неравенство $\frac{2}{7^x - 7} \geq \frac{5}{7^x - 4}$.

59.

Решите неравенство $\frac{3}{(2^{2-x^2} - 1)^2} - \frac{4}{2^{2-x^2} - 1} + 1 \geq 0$.

60.

Решите неравенство $\frac{5^x}{5^x - 4} + \frac{5^x + 5}{5^x - 5} + \frac{22}{25^x - 9 \cdot 5^x + 20} \leq 0$.

61.

Решите неравенство $\frac{2^{2x+1} - 96 \cdot 0,5^{2x+3} + 2}{x+1} \leq 0$.

62.

Решите неравенство $\frac{4^x - 5 \cdot 2^x + 6}{1 - 3^{x-1}} \leq 2 \cdot 3^x - 5 \cdot 2^x + 6$.

63.

Решите неравенство $\frac{25^x - 5^{x+2} + 26}{5^x - 1} + \frac{25^x - 7 \cdot 5^x + 1}{5^x - 7} \leq 2 \cdot 5^x - 24$.

64.

Решите неравенство $8^x - 3 \cdot 4^x + \frac{9 \cdot 4^x - 288}{2^x - 9} \leq 32$.

65.

Решите неравенство $\frac{4^x - 2^{x+3} + 7}{4^x - 5 \cdot 2^x + 4} \leq \frac{2^x - 9}{2^x - 4} + \frac{1}{2^x - 6}$.

66.

Решите неравенство $3^x + \frac{2 \cdot 3^{x+1}}{3^x - 3} + \frac{9^x + 26 \cdot 3^x + 21}{9^x - 4 \cdot 3^{x+1} + 27} \leq 1$.

67.

Решите неравенство $\frac{27^{x+\frac{1}{3}} - 10 \cdot 9^x + 10 \cdot 3^x - 5}{9^{x+\frac{1}{2}} - 10 \cdot 3^x + 3} \leq 3^x + \frac{1}{3^x - 2} + \frac{1}{3^{x+1} - 1}$.

68.

Решите неравенство $2^x + \frac{2^{x+2}}{2^x - 4} + \frac{4^x + 7 \cdot 2^x + 20}{4^x - 3 \cdot 2^{x+2} + 32} \leq 1$.

69.

Решите неравенство $\frac{25^x - 5^{x+2} + 26}{5^x - 1} + \frac{25^x + 7 \cdot 5^x + 1}{5^x - 7} \leq 2 \cdot 5^x - 24$.

70.

Решите неравенство $125^x - 25^x + \frac{4 \cdot 25^x - 20}{5^x - 5} \leq 4$.

71.

Решите неравенство $9^{x-3} - 9^{x-2} + 9^{x-1} > 511$.

72.

Решите неравенство $2^x + 3 \cdot 2^{-x} \leq 4$.

73.

Решите неравенство $\frac{5^{2x+1} - 75 \cdot 0,2^{2x} - 10}{x+2} \leq 0$.

74.

Решите неравенство: $(9^x - 2 \cdot 3^x)^2 - 62(9^x - 2 \cdot 3^x) - 63 \geq 0$.

75.

Решите неравенство: $9^x + 3^{x+1} + 3^{1-x} + \frac{1}{9^x} \leq 8$.

76.

Решите неравенство: $\frac{3^x + 9}{3^x - 9} + \frac{3^x - 9}{3^x + 9} \geq \frac{4 \cdot 3^{x+1} + 144}{9^x - 81}$.

77.

Решите неравенство: $\frac{2^x + 8}{2^x - 8} + \frac{2^x - 8}{2^x + 8} \geq \frac{2^{x+4} + 96}{4^x - 64}$.

78.

Решите неравенство $\frac{2 \cdot 8^{x-1}}{2 \cdot 8^{x-1} - 1} \geq \frac{3}{8^x - 1} + \frac{8}{64^x - 5 \cdot 8^x + 4}$.

79.

Решите неравенство: $\frac{8^{x+1} - 40}{2 \cdot 64^x - 32} \leq 1$.

80.

Решите неравенство: $\frac{3^x}{3^x - 3} + \frac{3^x + 1}{3^x - 2} + \frac{5}{9^x - 5 \cdot 3^x + 6} \leq 0.$

81.

Решите неравенство $9^{4x-x^2-1} - 36 \cdot 3^{4x-x^2-1} + 243 \geq 0.$

82.

Решите неравенство $\frac{1}{3^x - 1} + \frac{9^{x+\frac{1}{2}} - 3^{x+3} + 3}{3^x - 9} \geq 3^{x+1}.$

83.

Решите неравенство $4 \cdot 4^{x^2+2x-5} - 33 \cdot 2^{x^2+2x-5} + 8 \geq 0.$

84.

Решите неравенство $\frac{2 \cdot 3^{2x+1} - 7 \cdot 6^x + 2 \cdot 4^x}{3 \cdot 9^x - 3^x \cdot 2^{x+1}} \leq 1.$

85.

Решите неравенство $2^{x+1} + 0,5^{x-3} \geq 17.$

86.

Решите неравенство $\frac{9^x + 2 \cdot 3^x - 117}{3^x - 27} \leq 1.$

87.

Решите неравенство $\frac{4^x - 6 \cdot 2^x - 20}{2^x - 32} \geq 1.$

88.

Решите неравенство $\frac{4^{x^2+x-4} - 0,5^{2x^2-2x-1}}{0,2 \cdot 5^x - 1} \leq 0.$

89.

Решите неравенство $\frac{2^{5+x} - 2^{-x}}{2^{3-x} - 4^{-x}} \geq 2^x.$

90.

Решите неравенство $\frac{2^{x+5} - 2^{-x}}{2^{3-x} - 4^{-x}} \geq 2^x.$

91.

Решите неравенство $\left(\frac{5}{3}\right)^{\frac{x^2+x-3}{x+1}} \leq \frac{2}{3} \cdot 2 \cdot 5^{x-\frac{3}{x+1}}.$