Самостоятельная работа по теме «Логарифмы»

Вариант 1

I. Вычислить:

1. {{\log }_{25}}25+{{\log }_{0,2}}625
2. {\log }_{2}{{\log }_{3}9}
3. 9\cdot {{10}^{{{\log }_{10}}3}}
4. {{3}^{3+{{\log }_{3}}6}}
5. \frac{{{\log }_{9}}\sqrt[5]{17}}{{{\log }_{9}}17}
6. {\log }_{2}0,2+{\log }_{2}20
7. {{\log }_{5}}7\cdot{{\log }_{7}25}

II.Решить уравнение:

1. \mathop{\mathrm{log}}\nolimits_{6}(-5-x)=3.
2. {{\log }_{\frac{1}{9}}}(9-x)~=~-2
3. {{\log }_{3}}(14-x)~=~{{\log }_{3}}5
4. {{\log }_{8}}(x+4)~=~{{\log }_{8}}(2x-6)
5. {{\log }_{4}}(8-5x)~=~2{{\log }_{4}}3
6. \log_2 (8 +3x)=\log_2 (3 +x) +1
7. \log_{x -6} 9=2

Вариант 2

I.Вычислить:

1. {{\log }_{5}}625+{{\log }_{0,05}}8000
2. {\log }_{3}{{\log }_{3}27}
3. 8\cdot {{8}^{{{\log }_{8}}6}}
4. {{9}^{2+{{\log }_{9}}6}}
5. {{\log }_{\frac{1}{5}}}\sqrt{5}
6. {{\log }_{6}}270-{{\log }_{6}}7,5
7. {{\log }_{0,4}}2\cdot {{\log }_{2}}2,5

II.Решить уравнение:

1. \mathop{\mathrm{log}}\nolimits_{3}(-4-x)=1.
2. {{\log }_{\frac{1}{2}}}(8-2x)~=~-5
3. {{\log }_{13}}(17-x)~=~{{\log }_{13}}12
4. {{\log }_{9}}(x+6)~=~{{\log }_{9}}(2x-7)
5. {{\log }_{2}}(4-x)~=~2{{\log }_{2}}5
6. \log_2 (8 +7x)=\log_2 (8 +3x) +1
7. \log_{x +3} 16=4

Вариант 3

I. Вычислить:

1. {{\log }_{10}}0,01+{{\log }_{0,5}}4
2. {\log }_{2}{{\log }_{2}4}
3. 9\cdot {{4}^{{{\log }_{4}}2}}
4. {{6}^{2+{{\log }_{6}}8}}
5. {{\log }_{\sqrt[5]{10}}}10
6. {{\log }_{0,6}}25-{{\log }_{0,6}}15
7. \frac{{{\log }_{2}}10}{{{\log }_{2}}9}+{{\log }_{9}}0,1

II.Решить уравнение:

1. \mathop{\mathrm{log}}\nolimits_{9}(4-x)=3.
2. {{\log }_{\frac{1}{2}}}(6-x)~=~-5
3. {{\log }_{3}}(6-x)~=~{{\log }_{3}}7
4. {{\log }_{7}}(x+9)~=~{{\log }_{7}}(2x-9)
5. {{\log }_{5}}(5-5x)~=~2{{\log }_{5}}2
6. \log_2 (2 -x)=\log_2 (2 -3x) +1
7. \log_{x -1} 81=2

Вариант 4

I.Вычислить:

1. {{\log }_{4}}0,5+{{\log }_{0,25}}2
2. {\log }_{3}{{\log }_{9}729}
3. 13\cdot {{10}^{{{\log }_{10}}2}}
4. {{3}^{2+{{\log }_{3}}7}}
5. 75{{\log }_{11}}\sqrt[5]{11}
6. {\log }_{2}1+{\log }_{2}4
7. {{\log }_{7}}4\cdot {{\log }_{4}}49

II.Решить уравнение:

1. \mathop{\mathrm{log}}\nolimits_{5}(5-x)=2.
2. {{\log }_{\frac{1}{5}}}(5-4x)~=~-2
3. {{\log }_{7}}(9-x)~=~{{\log }_{7}}8
4. {{\log }_{2}}(x+4)~=~{{\log }_{2}}(2x-12)
5. {{\log }_{2}}(18-6x)~=~4{{\log }_{2}}3
6. \log_2 (4 +x)=\log_2 (2 -x) +2
7. \log_{x +6} 81=2

Вариант 5

I.Вычислить:

1. {{\log }_{4}}0,125+{{\log }_{0,5}}32
2. {\log }_{2}{{\log }_{4}16}
3. 9\cdot {{9}^{{{\log }_{9}}6}}
4. {{8}^{2+{{\log }_{8}}13}}
5. \frac{{{\log }_{2}}7}{{{\log }_{4}}7}
6. \lg\, 250- \lg\, 2,5
7. {{\log }_{0,8}}4\cdot {{\log }_{4}}1,25

II.Решить уравнение:

1. {{\log }_{2}}(4-x)~=~5
2. {{\log }_{\frac{1}{2}}}(9-x)~=~-2
3. {{\log }_{2}}(11-x)~=~{{\log }_{2}}3
4. {{\log }_{6}}(x+4)~=~{{\log }_{6}}(6x-6)
5. {{\log }_{2}}(11-x)~=~4{{\log }_{2}}5
6. \log_5 (8 +3x)=\log_5 (7 -3x) +1
7. \log_{x -6} 8=3

Вариант 6

I.Вычислить:

1. {{\log }_{4}}32+{{\log }_{0,1}}10
2. {\log }_{64}{{\log }_{2}256}
3. 5\cdot {{11}^{{{\log }_{11}}6}}
4. {{8}^{2+{{\log }_{8}}12}}
5. \frac{{{\log }_{6}}\sqrt{11}}{{{\log }_{6}}11}
6. {{\log }_{2,2}}5-{{\log }_{2,2}}11
7. \frac{{{\log }_{2}}5}{{{\log }_{2}}6}+{{\log }_{6}}0,2

II.Решить уравнение:

1. {{\log }_{3}}(4-x)~=~2
2. {{\log }_{\frac{1}{6}}}(12-2x)~=~-2
3. {{\log }_{5}}(17-x)~=~{{\log }_{5}}3
4. {{\log }_{7}}(x+5)~=~{{\log }_{7}}(5x-3)
5. {{\log }_{3}}(5-x)~=~2{{\log }_{3}}5
6. \log_4 (5 -x)=\log_4 (2 -x) +1
7. \log_{x +6} 8=3

Вариант 7

I.Вычислить:

1. {{\log }_{20}}400+{{\log }_{0,05}}20
2. {\log }_{4}{{\log }_{6}36}
3. 5\cdot {{9}^{{{\log }_{9}}2}}
4. {{4}^{3+{{\log }_{4}}15}}
5. {{\log }_{\frac{1}{19}}}\sqrt{19}
6. {\log }_{8}6,4+{\log }_{8}10
7. {{\log }_{7}}5\cdot {{\log }_{5}}49

II.Решить уравнение:

1. {{\log }_{2}}(7-x)~=~6
2. {{\log }_{\frac{1}{9}}}(7-2x)~=~-2
3. {{\log }_{9}}(13-x)~=~{{\log }_{9}}10
4. {{\log }_{8}}(x+5)~=~{{\log }_{8}}(2x-2)
5. {{\log }_{7}}(15-x)~=~2{{\log }_{7}}4
6. \log_3 (7 +2x)=\log_3 (3 -2x) +2
7. \log_{x -4} 27=3

Вариант 8

I.Вычислить:

1. {{\log }_{5}}5+{{\log }_{0,25}}64
2. {{\log }_{9}}{{\log }_{4}}64
3. 10\cdot {{10}^{{{\log }_{10}}7}}
4. {{2}^{3+{{\log }_{2}}15}}
5. {{\log }_{\sqrt[3]{10}}}10
6. {{\log }_{6}}234-{{\log }_{6}}6,5
7. {{\log }_{0,5}}3\cdot {{\log }_{3}}2

II.Решить уравнение:

1. {{\log }_{2}}(8-x)~=~4
2. {{\log }_{\frac{1}{3}}}(6-5x)~=~-4
3. {{\log }_{2}}(18-x)~=~{{\log }_{2}}3
4. {{\log }_{8}}(x+6)~=~{{\log }_{8}}(3x-8)
5. {{\log }_{2}}(9-x)~=~2{{\log }_{2}}3
6. \log_3 (3 +2x)=\log_3 (1 -2x) +1
7. \log_{x +4} 81=4

Вариант 9

I.Вычислить:

1. {{\log }_{10}}10+{{\log }_{0,125}}64
2. {{\log }_{9}}{{\log }_{3}}27
3. 9\cdot {{7}^{{{\log }_{7}}3}}
4. {{6}^{2+{{\log }_{6}}11}}
5. 50{{\log }_{10}}\sqrt[5]{10}
6. {{\log }_{3,25}}4-{{\log }_{3,25}}13
7. \frac{{{\log }_{2}}2}{{{\log }_{2}}3}+{{\log }_{3}}0,5

II.Решить уравнение:

1. {{\log }_{2}}(6-x)~=~6
2. {{\log }_{\frac{1}{2}}}(8-4x)~=~-4
3. {{\log }_{13}}(3-x)~=~{{\log }_{13}}2
4. {{\log }_{7}}(x+5)~=~{{\log }_{7}}(4x-7)
5. {{\log }_{3}}(7-x)~=~3{{\log }_{3}}5
6. \log_4 (5 +6x)=\log_4 (3 +4x) +1
7. \log_{x -1} 32=5

Вариант 10

I.Вычислить:

1. {{\log }_{25}}125+{{\log }_{0,1}}100000
2. {{\log }_{4}}{{\log }_{7}}49
3. 13\cdot8^{\mathop{\mathrm{log}}_{8}3}.
4. {{3}^{2+{{\log }_{3}}2}}
5. \frac{{{\log }_{9}}2}{{{\log }_{81}}2}
6. {\log }_{3}1,8+{\log }_{3}5
7. {{\log }_{2}}5\cdot {{\log }_{5}}8

II.Решить уравнение:

1. {{\log }_{2}}(6-x)~=~5
2. {{\log }_{\frac{1}{2}}}(12-4x)~=~-4
3. {{\log }_{13}}(4-x)~=~{{\log }_{13}}10
4. {{\log }_{8}}(x+6)~=~{{\log }_{8}}(4x-9)
5. {{\log }_{3}}(5-x)~=~2{{\log }_{3}}2
6. \log_3 (3 -4x)=\log_3 (1 -5x) +1
7. \log_{x +6} 32=5

Вариант 11

I.Вычислить:

1. {{\log }_{2}}8+{{\log }_{0,25}}0,5
2. {{\log }_{4}}{{\log }_{4}}16
3. 11\cdot6^{\mathop{\mathrm{log}}_{6}9}.
4. {{5}^{3+{{\log }_{5}}7}}
5. \frac{{{\log }_{3}}\sqrt[4]{17}}{{{\log }_{3}}17}
6. {{\log }_{6}}90-{{\log }_{6}}2,5
7. {{\log }_{0,5}}9\cdot {{\log }_{9}}2

II.Решить уравнение:

1. {{\log }_{6}}(5-x)~=~2
2. {{\log }_{\frac{1}{2}}}(13-x)~=~-4
3. {{\log }_{10}}(1-x)~=~{{\log }_{10}}11
4. {{\log }_{5}}(x+6)~=~{{\log }_{5}}(4x-3)
5. {{\log }_{5}}(11-x)~=~2{{\log }_{5}}2
6. \log_2 (8 +5x)=\log_2 (7 -5x) +2
7. \log_{x -3} 16=2

Вариант 12

I.Вычислить:

1. {{\log }_{8}}512+{{\log }_{0,05}}400
2. {{\log }_{16}}{{\log }_{2}}4
3. 2\cdot10^{\mathop{\mathrm{log}}_{10}4}.
4. {{9}^{2+{{\log }_{9}}7}}
5. {{\log }_{\frac{1}{8}}}\sqrt{8}
6. {{\log }_{6,5}}2-{{\log }_{6,5}}13
7. \frac{{{\log }_{4}}2}{{{\log }_{4}}5}+{{\log }_{5}}0,5

II.Решить уравнение:

1. {{\log }_{2}}(4-x)~=~9
2. {{\log }_{\frac{1}{3}}}(9-3x)~=~-2
3. {{\log }_{11}}(2-x)~=~{{\log }_{11}}10
4. {{\log }_{8}}(x+9)~=~{{\log }_{8}}(2x-17)
5. {{\log }_{2}}(12-6x)~=~3{{\log }_{2}}3
6. \log_2 (2 -x)=\log_2 (1 -2x) +1
7. \log_{x -7} 25=2

Вариант 13

I.Вычислить:

1. {{\log }_{10}}1000+{{\log }_{0,04}}5
2. {{\log }_{4}}{{\log }_{9}}81
3. 2\cdot4^{\mathop{\mathrm{log}}_{4}4}.
4. {{5}^{3+{{\log }_{5}}2}}
5. {{\log }_{\sqrt[9]{4}}}4
6. {\log }_{3}4,5+{\log }_{3}2
7. {{\log }_{3}}11\cdot {{\log }_{11}}27

II.Решить уравнение:

1. {{\log }_{3}}(3-x)~=~3
2. {{\log }_{\frac{1}{9}}}(13-x)~=~-2
3. {{\log }_{9}}(8-x)~=~{{\log }_{9}}5
4. {{\log }_{7}}(x+9)~=~{{\log }_{7}}(5x-7)
5. {{\log }_{3}}(13-5x)~=~2{{\log }_{3}}2
6. \log_3 (8 +x)=\log_3 (2 +x) +1
7. \log_{x -3} 81=4

Вариант 14

I.Вычислить:

1. {{\log }_{20}}0,05+{{\log }_{0,5}}8
2. {{\log }_{16}}{{\log }_{4}}16
3. 16\cdot12^{\mathop{\mathrm{log}}_{12}20}.
4. {{3}^{3+{{\log }_{3}}14}}
5. 42{{\log }_{2}}\sqrt[6]{2}
6. {{\log }_{6}}54-{{\log }_{6}}1,5
7. {{\log }_{0,8}}3\cdot {{\log }_{3}}1,25

II.Решить уравнение:

1. {{\log }_{2}}(4-x)~=~8
2. {{\log }_{\frac{1}{4}}}(9-5x)~=~-3
3. {{\log }_{3}}(8-x)~=~{{\log }_{3}}10
4. {{\log }_{4}}(x+8)~=~{{\log }_{4}}(5x-4)
5. {{\log }_{5}}(14-x)~=~2{{\log }_{5}}2
6. \log_5 (5 +3x)=\log_5 (1 -4x) +1
7. \log_{x +5} 36=2

Вариант 15

I.Вычислить:

1. {{\log }_{2}}4+{{\log }_{0,25}}16
2. {{\log }_{16}}{{\log }_{3}}9
3. 15\cdot11^{\mathop{\mathrm{log}}_{11}1}.
4. {{4}^{2+{{\log }_{4}}12}}
5. \frac{{{\log }_{5}}8}{{{\log }_{25}}8}
6. {{\log }_{0,3}}20-{{\log }_{0,3}}6
7. \frac{{{\log }_{6}}2}{{{\log }_{6}}3}+{{\log }_{3}}0,5

II.Решить уравнение:

1. {{\log }_{4}}(5-x)~=~2
2. {{\log }_{\frac{1}{8}}}(13-x)~=~-2
3. {{\log }_{2}}(4-x)~=~{{\log }_{2}}11
4. {{\log }_{9}}(x+6)~=~{{\log }_{9}}(4x-9)
5. {{\log }_{8}}(7-x)~=~2{{\log }_{8}}3
6. \log_2 (5 +3x)=\log_2 (3 +x) +1
7. \log_{x +7} 25=2

Вариант 16

I.Вычислить:

1. {{\log }_{4}}2+{{\log }_{0,25}}8
2. {{\log }_{16}}{{\log }_{6}}36
3. {6}\cdot {7}^{{\log }_{7}2}
4. {{2}^{3+{{\log }_{2}}9}}
5. \frac{{{\log }_{3}}\sqrt{5}}{{{\log }_{3}}5}
6. {\log }_{3}48,6+{\log }_{3}5
7. {{\log }_{7}}8\cdot {{\log }_{8}}49

II.Решить уравнение:

1. {{\log }_{2}}(4-x)~=~5
2. {{\log }_{\frac{1}{7}}}(7-3x)~=~-2
3. {\log }_{3}(5 - x)={\log }_{3} 2
4. {{\log }_{3}}(x+4)~=~{{\log }_{3}}(2x-12)
5. {{\log }_{5}}(10-5x)~=~2{{\log }_{5}}2
6. \log_3 (7 -2x)=\log_3 (1 -2x) +1
7. \log_{x -1} 25=2

Вариант 17

I.Вычислить:

1. {{\log }_{20}}20+{{\log }_{0,2}}25
2. {\log }_{3}{{\log }_{7}343}
3. 17\cdot13^{\mathop{\mathrm{log}}_{13}13}.
4. {{4}^{3+{{\log }_{4}}3}}
5. {{\log }_{\frac{1}{6}}}\sqrt{6}
6. {{\log }_{12}}252-{{\log }_{12}}1,75
7. {{\log }_{0,4}}6\cdot {{\log }_{6}}2,5

II.Решить уравнение:

1. {{\log }_{3}}(4-x)~=~2
2. {{\log }_{\frac{1}{4}}}(12-4x)~=~-3
3. {\log }_{9}(7 - x)={\log }_{9} 2
4. {{\log }_{7}}(x+9)~=~{{\log }_{7}}(2x-11)
5. {{\log }_{4}}(16-2x)~=~2{{\log }_{4}}3
6. \log_4 (6 +5x)=\log_4 (3 +x) +1
7. \log_{x +1} 49=2

Вариант 18

I.Вычислить:

1. {{\log }_{4}}8+{{\log }_{0,25}}0,125
2. {\log }_{4}{{\log }_{5}25}
3. 19\cdot2^{\mathop{\mathrm{log}}_{2}16}.
4. {{3}^{2+{{\log }_{3}}15}}
5. {{\log }_{\sqrt[5]{12}}}12
6. {{\log }_{4,75}}4-{{\log }_{4,75}}19
7. \frac{{{\log }_{4}}10}{{{\log }_{4}}9}+{{\log }_{9}}0,1

II.Решить уравнение:

1. {{\log }_{2}}(7-x)~=~6
2. {{\log }_{\frac{1}{6}}}(4-x)~=~-2
3. {\log }_{4}(8 - x)={\log }_{4} 3
4. {{\log }_{9}}(x+9)~=~{{\log }_{9}}(4x-12)
5. {{\log }_{2}}(4-4x)~=~4{{\log }_{2}}3
6. \log_5 (6 +5x)=\log_5 (2 -x) +1
7. \log_{x +5} 4=2

Вариант 19

I.Вычислить:

1. {{\log }_{25}}0,008+{{\log }_{0,5}}2
2. {\log }_{16}{{\log }_{9}81}
3. 8\cdot3^{\mathop{\mathrm{log}}_{3}6}.
4. {{2}^{2+{{\log }_{2}}3}}
5. 64{{\log }_{4}}\sqrt[4]{4}
6. {\log }_{7}4,9+{\log }_{7}10
7. {{\log }_{4}}13\cdot {{\log }_{13}}16

II.Решить уравнение:

1. {{\log }_{6}}(3-x)~=~2
2. {{\log }_{\frac{1}{9}}}(9-x)~=~-2
3. {\log }_{10}(5 - x)={\log }_{10} 8
4. {{\log }_{5}}(x+3)~=~{{\log }_{5}}(6x-17)
5. {{\log }_{3}}(14-x)~=~2{{\log }_{3}}5
6. \log_2 (7 +6x)=\log_2 (7 -6x) +2
7. \log_{x -2} 16=2