

Контрольная домашняя работа по теме: «Степени. Корни. Логарифмы»

1. Найти значение выражения

1.1	$0,5^{\frac{17}{3}} \cdot 256^{\frac{4}{3}} \cdot 0,00001^{-0,2}$	1.2	$0,5^{\frac{35}{2}} \cdot 512^{\frac{5}{2}} \cdot 0,01^{-0,5}$
1.3	$0,5^{\frac{5}{2}} \cdot 512^{\frac{1}{2}} \cdot 0,00001^{-0,2}$	1.4	$0,5^{\frac{10}{3}} \cdot 32^{\frac{5}{3}} \cdot 0,00001^{-0,2}$
1.5	$0,125^{\frac{5}{2}} \cdot 512^{\frac{5}{2}} \cdot 0,0001^{-0,25}$	1.6	$0,25^{\frac{4}{3}} \cdot 16^{\frac{5}{3}} \cdot 0,01^{-0,5}$
1.7	$0,5^{\frac{8}{3}} \cdot 16^{\frac{5}{3}} \cdot 0,00001^{-0,2}$	1.8	$0,5^{\frac{14}{3}} \cdot 32^{\frac{4}{3}} \cdot 0,0001^{-0,25}$
1.9	$0,05^{\frac{4}{3}} \cdot 400^{\frac{5}{3}} \cdot 0,01^{-0,5}$	1.10	$0,5^{\frac{19}{3}} \cdot 128^{\frac{4}{3}} \cdot 0,0001^{-0,25}$
1.11	$0,5^{\frac{20}{3}} \cdot 128^{\frac{5}{3}} \cdot 0,00001^{-0,2}$	1.12	$0,5^{\frac{8}{5}} \cdot 128^{\frac{4}{5}} \cdot 0,00001^{-0,2}$
1.13	$0,25^{\frac{9}{2}} \cdot 64^{\frac{5}{2}} \cdot 0,01^{-0,5}$	1.14	$0,5^{\frac{9}{2}} \cdot 8^{\frac{5}{2}} \cdot 0,0001^{-0,25}$
1.15	$0,5^{\frac{31}{2}} \cdot 128^{\frac{5}{2}} \cdot 0,0001^{-0,25}$	1.16	$0,25^{\frac{7}{2}} \cdot 64^{\frac{5}{2}} \cdot 0,0001^{-0,25}$
1.17	$0,5^{\frac{11}{2}} \cdot 8^{\frac{5}{2}} \cdot 0,0001^{-0,25}$	1.18	$0,125^{\frac{1}{2}} \cdot 512^{\frac{3}{2}} \cdot 0,00001^{-0,2}$
1.19	$0,25^{\frac{2}{3}} \cdot 16^{\frac{4}{3}} \cdot 0,01^{-0,5}$	1.20	$0,2^{\frac{2}{5}} \cdot 125^{\frac{4}{5}} \cdot 0,00001^{-0,2}$
1.21	$0,5^{\frac{3}{5}} \cdot 512^{\frac{2}{5}} \cdot 0,01^{-0,5}$	1.22	$0,25^{\frac{1}{3}} \cdot 16^{\frac{5}{3}} \cdot 0,0001^{-0,25}$
1.23	$0,5^{\frac{11}{2}} \cdot 32^{\frac{3}{2}} \cdot 0,01^{-0,5}$	1.24	$0,5^{\frac{34}{3}} \cdot 256^{\frac{5}{3}} \cdot 0,0001^{-0,25}$
1.25	$0,2^{\frac{2}{5}} \cdot 625^{\frac{3}{5}} \cdot 0,0001^{-0,25}$	1.26	$0,5^{\frac{1}{3}} \cdot 32^{\frac{2}{3}} \cdot 0,0001^{-0,25}$
1.27	$0,025^{\frac{1}{3}} \cdot 1600^{\frac{5}{3}} \cdot 0,0001^{-0,25}$	1.28	$0,5^{\frac{37}{4}} \cdot 512^{\frac{5}{4}} \cdot 0,01^{-0,5}$
1.29	$0,5^{\frac{2}{3}} \cdot 16^{\frac{2}{3}} \cdot 0,0001^{-0,25}$	1.30	$0,2^{\frac{5}{2}} \cdot 125^{\frac{3}{2}} \cdot 0,01^{-0,5}$

2. Упростить выражение и найти его значение

2.1	Упростите выражение $\sqrt{x\sqrt{x^5\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 7^{-\frac{5}{4}}$.
2.2	Упростите выражение $\sqrt{x^5\sqrt{x\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 5^{-\frac{20}{13}}$.
2.3	Упростите выражение $\sqrt{x\sqrt{x^3\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 2^{-\frac{6}{5}}$.
2.4	Упростите выражение $\sqrt{x^7\sqrt{x\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 2^{-\frac{28}{17}}$.
2.5	Упростите выражение $\sqrt{x^3\sqrt{x\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 3^{-\frac{4}{3}}$.
2.6	Упростите выражение $\sqrt{x^4\sqrt{x^3\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 5^{-\frac{3}{2}}$.
2.7	Упростите выражение $\sqrt{x^3\sqrt{x\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 7^{-\frac{4}{3}}$.
2.8	Упростите выражение $\sqrt{x^5\sqrt{x\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 2^{-\frac{20}{13}}$.
2.9	Упростите выражение $\sqrt{x\sqrt{x^3\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 5^{-\frac{6}{5}}$.
2.10	Упростите выражение $\sqrt{x\sqrt{x^7\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 2^{-\frac{14}{11}}$.
2.11	Упростите выражение $\sqrt{x\sqrt{x^5\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 2^{-\frac{5}{4}}$.
2.12	Упростите выражение $\sqrt{x^3\sqrt{x\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 5^{-\frac{4}{3}}$.
2.13	Упростите выражение $\sqrt{x^3\sqrt{x^4\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 3^{-\frac{24}{17}}$.
2.14	Упростите выражение $\sqrt{x^3\sqrt{x\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 2^{-\frac{4}{3}}$.
2.15	Упростите выражение $\sqrt{x^5\sqrt{x\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 3^{-\frac{20}{13}}$.
2.16	Упростите выражение $\sqrt{x^7\sqrt{x\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 3^{-\frac{28}{17}}$.
2.17	Упростите выражение $\sqrt{x\sqrt{x^5\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 3^{-\frac{5}{4}}$.
2.18	Упростите выражение $\sqrt{x\sqrt{x^7\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 3^{-\frac{14}{11}}$.

2.19	Упростите выражение $\sqrt{x\sqrt{x^3\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 3^{-\frac{6}{5}}$
2.20	Упростите выражение $\sqrt{x^4\sqrt{x^3\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 2^{-\frac{3}{2}}$
2.21	Упростите выражение $\sqrt{x^4\sqrt{x^3\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 3^{-\frac{3}{2}}$
2.22	Упростите выражение $\sqrt{x^7\sqrt{x\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 5^{-\frac{28}{17}}$
2.23	Упростите выражение $\sqrt{x^3\sqrt{x^4\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 5^{-\frac{24}{17}}$
2.24	Упростите выражение $\sqrt{x\sqrt{x^5\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 5^{-\frac{5}{4}}$
2.25	Упростите выражение $\sqrt{x\sqrt{x^7\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 5^{-\frac{14}{11}}$
2.26	Упростите выражение $\sqrt{x^5\sqrt{x\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 7^{-\frac{20}{13}}$
2.27	Упростите выражение $\sqrt{x^7\sqrt{x\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 7^{-\frac{28}{17}}$
2.28	Упростите выражение $\sqrt{x\sqrt{x^3\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 7^{-\frac{6}{5}}$
2.29	Упростите выражение $\sqrt{x^4\sqrt{x^3\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 7^{-\frac{3}{2}}$
2.30	Упростите выражение $\sqrt{x^3\sqrt{x^4\sqrt{x}}}$ и найдите его значение при $x = 7^{-\frac{24}{17}}$

3. Найти значение выражения

3.1	$\frac{5\sqrt{25^{\log_5 4} - 8^{\log_8 15}}}{\sqrt{\log_2 6 + \log_3 6}}$	$\frac{\log_2 6 + \log_3 6}{\log_2 6 \cdot \log_3 6}$	$\frac{\log_2 65}{\log_6 65} - \log_2 3$
3.2	$\frac{4\sqrt{64^{\log_8 6} - 9^{\log_9 35}}}{\sqrt{\log_5 40 + \log_8 40}}$	$\frac{\log_5 40 + \log_8 40}{\log_5 40 \cdot \log_8 40}$	$\frac{\log_3 59}{\log_6 59} - \log_3 2$
3.3	$\frac{\sqrt{81^{\log_9 6} - 2^{\log_2 35}}}{\sqrt{\log_2 18 + \log_9 18}}$	$\frac{\log_2 18 + \log_9 18}{\log_2 18 \cdot \log_9 18}$	$\frac{\log_8 63}{\log_{56} 63} - \log_8 7$
3.4	$\frac{\sqrt{49^{\log_7 6} - 8^{\log_8 20}}}{\sqrt{\log_5 45 + \log_9 45}}$	$\frac{\log_5 45 + \log_9 45}{\log_5 45 \cdot \log_9 45}$	$\frac{\log_8 68}{\log_{72} 68} - \log_8 9$
3.5	$\frac{4\sqrt{49^{\log_7 9} - 5^{\log_5 80}}}{\sqrt{\log_3 12 + \log_4 12}}$	$\frac{\log_3 12 + \log_4 12}{\log_3 12 \cdot \log_4 12}$	$\frac{\log_3 61}{\log_{24} 61} - \log_3 8$

3.6	$\sqrt[3]{\frac{\log_2 8}{4} - \frac{\log_3 37}{3}}$	$\frac{\log_5 30 + \log_6 30}{\log_5 30 \cdot \log_6 30}$	$\frac{\log_7 66}{\log_{21} 66} - \log_7 3$
3.7	$\sqrt{\frac{\log_8 3}{64} - \frac{\log_3 5}{3}}$	$\frac{\log_4 36 + \log_9 36}{\log_4 36 \cdot \log_9 36}$	$\frac{\log_5 63}{\log_{40} 63} - \log_5 8$
3.8	$\sqrt{\frac{\log_8 5}{64} - \frac{\log_5 16}{5}}$	$\frac{\log_3 24 + \log_8 24}{\log_3 24 \cdot \log_8 24}$	$\frac{\log_7 69}{\log_{28} 69} - \log_7 4$
3.9	$\sqrt{\frac{\log_7 5}{49} - \frac{\log_3 24}{3}}$	$\frac{\log_2 10 + \log_5 10}{\log_2 10 \cdot \log_5 10}$	$\frac{\log_7 58}{\log_{42} 58} - \log_7 6$
3.10	$\sqrt{\frac{\log_2 6}{4} - \frac{\log_5 32}{5}}$	$\frac{\log_6 42 + \log_7 42}{\log_6 42 \cdot \log_7 42}$	$\frac{\log_4 60}{\log_{28} 60} - \log_4 7$
3.11	$\sqrt{\frac{\log_2 6}{4} - \frac{\log_3 20}{3}}$	$\frac{\log_4 28 + \log_7 28}{\log_4 28 \cdot \log_7 28}$	$\frac{\log_7 56}{\log_{28} 56} - \log_7 4$
3.12	$\sqrt[5]{\frac{\log_5 7}{25} - \frac{\log_7 48}{7}}$	$\frac{\log_3 15 + \log_5 15}{\log_3 15 \cdot \log_5 15}$	$\frac{\log_6 68}{\log_{30} 68} - \log_6 5$
3.13	$\sqrt{\frac{\log_2 4}{4} - \frac{\log_9 15}{9}}$	$\frac{\log_4 20 + \log_5 20}{\log_4 20 \cdot \log_5 20}$	$\frac{\log_7 54}{\log_{21} 54} - \log_7 3$
3.14	$\sqrt[4]{\frac{\log_6 8}{36} - \frac{\log_5 63}{5}}$	$\frac{\log_5 35 + \log_7 35}{\log_5 35 \cdot \log_7 35}$	$\frac{\log_6 60}{\log_{30} 60} - \log_6 5$
3.15	$\sqrt[4]{\frac{\log_8 9}{64} - \frac{\log_9 65}{9}}$	$\frac{\log_2 14 + \log_7 14}{\log_2 14 \cdot \log_7 14}$	$\frac{\log_8 67}{\log_{56} 67} - \log_8 7$
3.16	$\sqrt[4]{\frac{\log_9 6}{81} - \frac{\log_8 35}{8}}$	$\frac{\log_3 21 + \log_7 21}{\log_3 21 \cdot \log_7 21}$	$\frac{\log_2 60}{\log_6 60} - \log_2 3$
3.17	$\sqrt{\frac{\log_5 9}{25} - \frac{\log_2 72}{2}}$	$\frac{\log_7 56 + \log_8 56}{\log_7 56 \cdot \log_8 56}$	$\frac{\log_9 56}{\log_{36} 56} - \log_9 4$
3.18	$\sqrt{\frac{\log_4 8}{16} - \frac{\log_5 60}{5}}$	$\frac{\log_7 63 + \log_9 63}{\log_7 63 \cdot \log_9 63}$	$\frac{\log_9 54}{\log_{36} 54} - \log_9 4$
3.19	$\sqrt[5]{\frac{\log_8 9}{64} - \frac{\log_5 49}{5}}$	$\frac{\log_8 72 + \log_9 72}{\log_8 72 \cdot \log_9 72}$	$\frac{\log_3 55}{\log_6 55} - \log_3 2$
3.20	$\sqrt[4]{\frac{\log_8 9}{64} - \frac{\log_5 80}{5}}$	$\frac{\log_2 22 + \log_{11} 22}{\log_2 22 \cdot \log_{11} 22}$	$\frac{\log_7 58}{\log_{56} 58} - \log_7 8$
3.21	$\sqrt[5]{\frac{\log_2 7}{4} - \frac{\log_7 48}{7}}$	$\frac{\log_3 33 + \log_{11} 33}{\log_3 33 \cdot \log_{11} 33}$	$\frac{\log_9 57}{\log_{36} 57} - \log_9 4$
3.22	$\sqrt{\frac{\log_2 7}{4} - \frac{\log_9 40}{9}}$	$\frac{\log_4 44 + \log_{11} 44}{\log_4 44 \cdot \log_{11} 44}$	$\frac{\log_5 68}{\log_{20} 68} - \log_5 4$

3.23	$\sqrt{\frac{\log_8 6}{64} - \frac{\log_3 20}{9}}$	$\frac{\log_5 55 + \log_{11} 55}{\log_5 55 \cdot \log_{11} 55}$	$\frac{\log_8 64}{\log_{40} 64} - \log_8 5$
3.24	$\sqrt[5]{\frac{\log_4 7}{16} - \frac{\log_9 17}{9}}$	$\frac{\log_6 66 + \log_{11} 66}{\log_6 66 \cdot \log_{11} 66}$	$\frac{\log_5 64}{\log_{15} 64} - \log_5 3$
3.25	$\sqrt[5]{\frac{\log_5 9}{25} - \frac{\log_9 49}{9}}$	$\frac{\log_7 77 + \log_{11} 77}{\log_7 77 \cdot \log_{11} 77}$	$\frac{\log_7 55}{\log_{14} 55} - \log_7 2$
3.26	$\sqrt[5]{\frac{\log_4 5}{16} - \frac{\log_5 24}{5}}$	$\frac{\log_8 88 + \log_{11} 88}{\log_8 88 \cdot \log_{11} 88}$	$\frac{\log_8 63}{\log_{40} 63} - \log_8 5$
3.27	$\sqrt{\frac{\log_7 9}{49} - \frac{\log_9 56}{9}}$	$\frac{\log_9 99 + \log_{11} 99}{\log_9 99 \cdot \log_{11} 99}$	$\frac{\log_5 67}{\log_{45} 67} - \log_5 9$
3.28	$\sqrt[3]{\frac{\log_5 9}{25} - \frac{\log_8 17}{8}}$	$\frac{\log_5 60 + \log_{12} 60}{\log_5 60 \cdot \log_{12} 60}$	$\frac{\log_9 58}{\log_{36} 58} - \log_9 4$
3.29	$\sqrt[3]{\frac{\log_8 6}{64} - \frac{\log_3 35}{3}}$	$\frac{\log_7 84 + \log_{12} 84}{\log_7 84 \cdot \log_{12} 84}$	$\frac{\log_2 65}{\log_{14} 65} - \log_2 7$
3.30	$\sqrt{\frac{\log_5 6}{25} - \frac{\log_7 20}{7}}$	$\frac{\log_{11} 132 + \log_{12} 132}{\log_{11} 132 \cdot \log_{12} 132}$	$\frac{\log_3 64}{\log_{15} 64} - \log_3 5$

4. Найти значение выражения.

4.1	Найдите значение выражения $\log_{42} 196$, если $\log_2 3 = a$, $\log_3 7 = b$.
4.2	Найдите значение выражения $\log_{42} 144$, если $\log_3 7 = a$, $\log_7 2 = b$.
4.3	Найдите значение выражения $\log_{42} 224$, если $\log_7 3 = a$, $\log_3 2 = b$.
4.4	Найдите значение выражения $\log_{42} 12$, если $\log_2 7 = a$, $\log_7 3 = b$.
4.5	Найдите значение выражения $\log_{30} 6$, если $\log_3 5 = a$, $\log_5 2 = b$.
4.6	Найдите значение выражения $\log_{84} 441$, если $\log_3 4 = a$, $\log_4 7 = b$.
4.7	Найдите значение выражения $\log_{140} 28$, если $\log_7 5 = a$, $\log_5 4 = b$.
4.8	Найдите значение выражения $\log_{42} 54$, если $\log_3 7 = a$, $\log_7 2 = b$.
4.9	Найдите значение выражения $\log_{42} 6$, если $\log_3 7 = a$, $\log_7 2 = b$.
4.10	Найдите значение выражения $\log_{105} 21$, если $\log_7 5 = a$, $\log_5 3 = b$.
4.11	Найдите значение выражения $\log_{84} 36$, если $\log_4 7 = a$, $\log_7 3 = b$.
4.12	Найдите значение выражения $\log_{30} 45$, если $\log_3 2 = a$, $\log_2 5 = b$.

4.13	Найдите значение выражения $\log_{84} 1323$, если $\log_7 4 = a$, $\log_4 3 = b$.
4.14	Найдите значение выражения $\log_{84} 28$, если $\log_7 3 = a$, $\log_3 4 = b$
4.15	Найдите значение выражения $\log_{70} 784$, если $\log_2 5 = a$, $\log_5 7 = b$.
4.16	Найдите значение выражения $\log_{84} 112$, если $\log_4 3 = a$, $\log_3 7 = b$.
4.17	Найдите значение выражения $\log_{60} 675$, если $\log_5 4 = a$, $\log_4 3 = b$.
4.18	Найдите значение выражения $\log_{84} 147$, если $\log_3 4 = a$, $\log_4 7 = b$.
4.19	Найдите значение выражения $\log_{60} 15$, если $\log_3 4 = a$, $\log_4 5 = b$.
4.20	Найдите значение выражения $\log_{42} 24$, если $\log_3 7 = a$, $\log_7 2 = b$.
4.21	Найдите значение выражения $\log_{84} 784$, если $\log_7 3 = a$, $\log_3 4 = b$.
4.22	Найдите значение выражения $\log_{42} 1568$, если $\log_2 3 = a$, $\log_3 7 = b$.
4.23	Найдите значение выражения $\log_{60} 225$, если $\log_3 4 = a$, $\log_4 5 = b$.
4.24	Найдите значение выражения $\log_{30} 675$, если $\log_3 2 = a$, $\log_2 5 = b$.
4.25	Найдите значение выражения $\log_{42} 392$, если $\log_7 3 = a$, $\log_3 2 = b$.
4.26	Найдите значение выражения $\log_{42} 24$, если $\log_2 7 = a$, $\log_7 3 = b$.
4.27	Найдите значение выражения $\log_{84} 63$, если $\log_3 4 = a$, $\log_4 7 = b$.
4.28	Найдите значение выражения $\log_{30} 50$, если $\log_5 3 = a$, $\log_3 2 = b$.
4.29	Найдите значение выражения $\log_{42} 6$, если $\log_2 7 = a$, $\log_7 3 = b$.
4.30	Найдите значение выражения $\log_{105} 147$, если $\log_7 5 = a$, $\log_5 3 = b$.