

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №9 УКМО Иркутской области

Тренажер для подготовки к ЕГЭ

**по теме «Преобразование числовых и буквенных
логарифмических выражений»**

Автор: Почебутова Лариса Ильинична,
учитель математики МОУ СОШ №9

г. Усть-Кут
2023 г.

Тренажер по теме «Преобразование числовых и буквенных логарифмических выражений» составлен в пределах школьной программы и предназначен для подготовки к ЕГЭ по математике. Все задания взяты из открытого банка заданий для подготовки к ЕГЭ, ответы к заданиям прилагаются.

<p>Карточка №1 Вычислить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $\log_2 16$; 2) $\log_5 125$; 3) $\log_6 216$; 4) $\log_8 512$; 5) $\log_3 243$; 6) $\log_2 256$; 7) $\log_{0,25} 2$; 8) $\log_{0,04} 5$; 9) $\log_{0,5} 8$; 10) $\log_{0,05} 400$; 11) $\log_{0,1} 10$; 12) $\log_{0,2} 125$; 13) $\log_2 \frac{1}{2}$; 14) $\log_{0,5} \frac{1}{16}$. 	<p>Карточка №2 Вычислить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $\log_{13} \sqrt{13}$; 2) $\log_{\frac{1}{5}} \sqrt{5}$; 3) $\log_{\sqrt{5}} 25$; 4) $\log_3 \sqrt[3]{27}$; 5) $\log_9 \sqrt{3}$; 6) $\log_{\sqrt[6]{13}} 13$; 7) $\log_{32} \sqrt[5]{16}$; 8) $\log_{\sqrt[3]{81}} 27$; 9) $\log_4 \sqrt{\frac{1}{2}}$; 10) $\log_{\sqrt[3]{9}} \sqrt[3]{3}$; 11) $\log_{27} 3 \sqrt{3}$; 12) $\log_5 5 \sqrt{5}$. 	<p>Карточка №3 Вычислить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $4^{\log_4 5}$; 2) $36^{\log_6 5}$; 3) $6^{\log_5 25}$; 4) $25^{\log_5 7}$; 5) $49^{\log_7 6}$; 6) $216^{\log_6 2}$; 7) $5^{\log_{0,04} 16}$; 8) $6^{\log_{216} 8}$; 9) $0,2^{\log_{125} 8}$; 10) $(3^{\log_3 \sqrt[5]{8}})^5$; 11) $(4^{\log_4 \sqrt[3]{5}})^3$; 12) $9 \cdot 4^{\log_4 9}$; 13) $7 \cdot 6^{\log_{36} 25}$; 14) $2^{3 \log_2 7}$.
<p>Карточка №4 Найти значение выражения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$; 2) $\log_{25} 25 + \log_{0,2} 625$; 3) $\log_{10} 0,01 + \log_{0,5} 4$; 4) $\log_4 0,5 + \log_{0,25} 32$; 5) $\log_8 512 + \log_{0,05} 400$; 6) $\log_{25} 125 + \log_{0,1} 100\,000$; 7) $\log_{10} 1000 - \log_{0,04} 5$; 8) $\log_{20} 400 - \log_{0,05} 20$; 9) $\log_5 5 - \log_{0,25} 64$; 10) $\log_3 243 \cdot \log_2 512$; 11) $\log_6 216 + \log_9 729$. 	<p>Карточка №5 Найти значение выражения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $\log_{10} 125 + \log_{10} 0,8$; 2) $\log_3 8,1 + \log_3 10$; 3) $\log_3 1,8 + \log_3 5$; 4) $\log_3 4,5 + \log_3 2$; 5) $\log_9 16,2 + \log_9 5$; 6) $\log_{11} 24,2 + \log_{11} 5$; 7) $\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3$; 8) $\log_{0,6} 5 - \log_{0,6} 3$; 9) $\log_{1,8} 5 - \log_{1,8} 9$; 10) $\log_{0,2} 10 - \log_{0,2} 2$; 11) $\log_{0,6} 25 - \log_{0,6} 15$. 	<p>Карточка №6 Найти значение выражения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_5 2}}$; 2) $\frac{6^{\log_{12} 432}}{6^{\log_{12} 3}}$; 3) $\frac{5^{\log_7 98}}{5^{\log_7 2}}$; 4) $\frac{2^{\log_{13} 507}}{2^{\log_{13} 3}}$; 5) $\frac{7^{\log_9 162}}{7^{\log_9 2}}$; 6) $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_5 2}}$; 7) $\frac{2^{\log_{12} 288}}{2^{\log_{12} 2}}$; 8) $\frac{3^{\log_5 25}}{3^{\log_6 36}}$.

<p>Карточка №7 Найти значение выражения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $5^{2+\log_5 2}$; 2) $3^{2+\log_3 7}$; 3) $8^{2+\log_8 12}$; 4) $4^{3+\log_4 8}$; 5) $5^{3-\log_5 2}$; 6) $3^{2-\log_3 15}$; 7) $3^{2-\log_3 2}$; 8) $6^{2-\log_6 2}$; 9) $8^{2\log_8 3}$; 10) $6^{2\log_6 4}$; 11) $16^{\log_4 \sqrt{13}}$. 	<p>Карточка №8 Вычислить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $\log_2 \log_2 4$; 2) $\log_4 \log_5 25$; 3) $\log_2 \log_2 4$; 4) $\log_3 \log_9 729$; 5) $\frac{24}{3^{\log_3 2}}$; 6) $\frac{65}{9^{\log_9 5}}$; 7) $\frac{36}{7^{\log_7 6}}$; 8) $(3^{\log_2 3})^{\log_3 2}$; 9) $(3^{\log_2 5})^{\log_5 2}$; 10) $(7^{\log_5 3})^{\log_7 5}$; 11) $(5^{\log_5 7})^{\log_7 2}$. 	<p>Карточка №9 Найти значение выражения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$; 2) $\frac{\log_6 512}{\log_6 8}$; 3) $\frac{\log_6 4}{\log_6 2}$; 4) $\frac{\log_5 121}{\log_5 11}$; 5) $\frac{\log_5 9}{\log_5 3}$; 6) $\frac{\log_3 64}{\log_3 8}$; 7) $\frac{\log_2 1331}{\log_2 11}$; 8) $\frac{\log_4 27}{\log_4 3}$.
<p>Карточка №10 Найти значение выражения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$; 2) $\frac{\log_3 8}{\log_{81} 8}$; 3) $\frac{\log_2 7}{\log_{16} 7}$; 4) $\frac{\log_5 8}{\log_{25} 8}$; 5) $\frac{\log_4 9}{\log_{64} 9}$; 6) $\frac{\log_7 10}{\log_{49} 10}$; 7) $\frac{\log_5 5}{\log_{25} 5}$; 8) $\frac{2\log_6 13}{\log_{36} 13}$. 	<p>Карточка №11 Найти значение выражения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $\log_5 9 \cdot \log_3 25$; 2) $\log_5 7 \cdot \log_7 25$; 3) $\log_3 13 \cdot \log_{13} 9$; 4) $\log_7 8 \cdot \log_8 49$; 5) $\log_{0,8} 3 \cdot \log_3 1,25$; 6) $\log_{1,25} 7 \cdot \log_7 0,8$; 7) $\log_{0,5} 5 \cdot \log_5 2$; 8) $\log_{0,4} 8 \cdot \log_8 2,5$; 9) $\log_{0,25} 25 \cdot \log_5 32$; 10) $\log_2 3 \cdot \log_3 5 \cdot \log_5 8$; 11) $\log_4 5 \cdot \log_5 7 \cdot \log_7 8$. 	<p>Карточка №12 Найти значение выражения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$; 2) $(1 - \log_6 24)(1 - \log_4 24)$; 3) $(1 - \log_8 48)(1 - \log_6 48)$; 4) $(1 - \log_8 24)(1 - \log_3 24)$; 5) $\frac{\log_3 18}{2+\log_3 2}$; 6) $\frac{\log_6 180}{2+\log_6 5}$; 7) $\frac{\log_3 63}{2+\log_3 7}$; 8) $\frac{\log_2 52}{2+\log_2 13}$; 9) $\frac{\log_3 27}{2+\log_2 4}$.

<p>Карточка №13 Найти значение выражения:</p> <p>1) $\frac{\log_3 5}{\log_3 7} + \log_7 0,2$;</p> <p>2) $\frac{\log_8 20}{\log_8 5} + \log_5 0,05$;</p> <p>3) $\frac{\log_2 25}{\log_2 10} + \log_{10} 4$;</p> <p>4) $\frac{\log_2 20}{\log_2 12} + \log_{12} 0,05$;</p> <p>5) $\frac{\log_3 18}{\log_{18} 3} - \log_3 2 \cdot \log_3 162$;</p> <p>6) $\frac{\log_5 20}{\log_{20} 5} - \log_5 4 \cdot \log_5 100$;</p> <p>7) $\log_5 4 \cdot \log_5 100 - \frac{\log_5 20}{\log_{20} 5}$;</p> <p>8) $\log_3 6 \cdot \log_3 54 - \frac{\log_3 18}{\log_{18} 3}$.</p>	<p>Карточка №14 Найти:</p> <p>1) $\log_a(ab^3)$, если $\log_a b = \frac{1}{7}$;</p> <p>2) $\log_a(ab^2)$, если $\log_b a = \frac{2}{11}$;</p> <p>3) $\log_a(a^3b^8)$, если $\log_b a = \frac{1}{3}$;</p> <p>4) $\log_a(a^5b^8)$, если $\log_b a = \frac{1}{2}$;</p> <p>5) $\log_a \frac{a}{b^3}$, если $\log_a b = 5$;</p> <p>6) $\log_a \frac{a^6}{b^4}$, если $\log_a b = -2$;</p> <p>7) $\log_a \frac{a}{b^5}$, если $\log_a b = -7$;</p> <p>8) $\log_a \frac{a^4}{b^5}$, если $\log_a b = 15$;</p> <p>9) $\log_a(a^2b^3)$, если $\log_a b = -2$;</p> <p>9) $\log_a(a^2b^3)$, если $\log_a b = -2$;</p> <p>10) $\log_a(a^3b^4)$, если $\log_a b = -1$.</p>	<p>Карточка №15 Найти значение выражения:</p> <p>1) $\frac{\log_6 \sqrt{11}}{\log_6 11}$;</p> <p>2) $\frac{\log_3 \sqrt{5}}{\log_3 5}$;</p> <p>3) $\frac{\log_6 \sqrt[4]{17}}{\log_6 17}$;</p> <p>4) $\frac{\log_5 \sqrt[5]{11}}{\log_5 11}$;</p> <p>5) $\frac{\log_6 \sqrt[5]{27}}{\log_6 27}$;</p> <p>6) $\frac{\log_9 \sqrt[4]{18}}{\log_9 18}$;</p> <p>7) $\frac{\log_6 \sqrt[4]{81}}{\log_6 3}$.</p>
--	--	---

ОТВЕТЫ:

Карточка №1

1) 4; 2) 3; 3) 3; 4) 3; 5) 5; 6) 8; 7) -0,5; 8) -0,5; 9) -3; 10) -2; 11) -1; 12) -3; 13) -1; 14) 4.

Карточка №2

1) 0,5; 2) -0,5; 3) 4; 4) 1; 5) 0,25; 6) 6; 7) 0,16; 8) 2,25; 9) -0,25; 10) 0,5; 11) 0,5; 12) 1,5.

Карточка №3

1) 5; 2) 25; 3) 36; 4) 49; 5) 36; 6) 8; 7) 0,25; 8) 2; 9) 0,5; 10) 8; 11) 5; 12) 81; 13) 35; 14) 343.

Карточка №4

1) -3; 2) -3; 3) -4; 4) -3; 5) 1; 6) -3,5; 7) 3,5; 8) 3; 9) 4; 10) 45; 11) 9.

Карточка №5

1) 2; 2) 4; 3) 2; 4) 2; 5) 2; 6) 2; 7) -1; 8) -1; 9) -1; 10) -1; 11) -1.

Карточка №6

1) 81; 2) 36; 3) 25; 4) 4; 5) 49; 6) 81; 7) 4; 8) 1.

Карточка №7

1)50; 2) 21; 3) 768; 4)512; 5) 62,5; 6) 0,6; 7) 4,5; 8) 18; 9) 9; 10)16; 11)13.

Карточка №8

1)1; 2) 0,5; 3) 0,5; 4)1; 5) 12; 6)13; 7) 6; 8)3; 9) 3; 10) 3; 11) 2.

Карточка №9

1)2; 2) 3; 3) 2; 4) 2; 5) 2; 6) 2;7) 3; 8) 3.

Карточка №10

1) 2; 2) 4; 3) 4; 4) 2; 5) 3; 6) 2; 7) 2; 8) 4.

Карточка №11

1)4; 2) 2; 3) 2; 4) 2; 5) -1; 6) -1; 7) -1; 8) -1; 9) -5; 10) 3; 11) 1,5.

Карточка №12

1)1; 2) 1; 3) 1; 4) 1; 5) 1; 6) 1; 7) 1; 8) 1.

Карточка №13

1)0; 2) 0; 3)2; 4) 0; 5) 4; 6) 1; 7) -1; 8) -1.

Карточка №14

1) 2; 2) 12; 3) 27; 4) 21; 5) -14; 6) 14; 7) 36; 8) -71; 9) -4; 10) -1.

Карточка №15

1)0,5; 2) 0,5; 3) 0,25;4) 0,2; 5) 0,2; 6) 0,25;7) 1.