

Зачёт по алгебре за курс 10 класса (экстернат).

1. Вычислите:

1)
$$\frac{(x^3)^{-4} \cdot (x^{-5})^2 \cdot x}{(x^{-4})^5 \cdot (x)^0}$$
 при $x = \frac{1}{2}$;

2) $(4^{3\sqrt{2}-4})^{3\sqrt{2}+4}$;

3) $2^{7-5\sqrt{2}} \cdot 2^{-9+5\sqrt{2}}$;

4) $\frac{5^{5-5\sqrt{2}} \cdot 5^{4-3\sqrt{2}}}{5^{10-8\sqrt{2}}}$;

5) $\frac{15^{7-2\sqrt{5}}}{5^{9-2\sqrt{5}} \cdot 3^{6-2\sqrt{5}}}$;

6) $\frac{18^{11}}{4^6 \cdot 3^{20}}$;

7) $10 - 2^{\frac{2}{5}} \cdot \sqrt[5]{8}$;

8) $\sqrt{\sqrt{81}} - \sqrt[3]{\sqrt{64^{-1}}}$;

9) $2^{3\log_2 3}$;

10) $(2^{\log_5 3})^{\log_2 5}$;

11) $(2^{\log_5 3})^{\log_3 25}$;

12) $7^{8\log_7 \sqrt[4]{3}}$;

13) $11^{\log_{\sqrt{11}} \sqrt{3}}$;

14) $3^{2+\log_3 5}$;

15) $3^{2-\log_3 5}$;

16) $\log_{\frac{1}{6}} 90 + \log_{\frac{1}{6}} \frac{2}{5}$;

17) $\log_{0,07} 100 - \log_{0,07} 7$;

18) $\log_{\frac{1}{36}} 540 - \log_{\frac{1}{36}} 2,5$;

19) $\log_{32} 7 - \log_{32} 14$;

$$20) \frac{\log_3 \sqrt{17}}{\log_3 \sqrt[5]{17}};$$

$$21) \frac{\sin 43^\circ \cos 43^\circ}{\cos 4^\circ};$$

2. Решите уравнения:

$$22) \left(\frac{1}{25}\right)^{3-2x} = 125;$$

$$23) \left(\frac{1}{9}\right)^{2-2x} = 3^{x^2};$$

$$24) \sqrt{\frac{2}{5-4x}} = \frac{1}{3};$$

$$25) \sqrt{\frac{2-5x}{5-4x}} = 2;$$

$$26) \sqrt{4x+28} = -x;$$

$$27) \log_3(6-2x) = 2 \log_3 5;$$

$$28) \log_3(6-2x) = 2;$$

$$29) \log_3(5-4x) = 1 + 2 \log_3 2;$$

$$30) \log_5 x + \log_5(x+4) = \log_3 \frac{1}{4} + 2 \log_3 \sqrt{12};$$