

**Итоговая контрольная работа
по алгебре и началам анализа. 10 кл.**

ВАРИАНТ 1.

1. Найдите значение выражения:

а) $\frac{-6 \cdot \sqrt{\frac{1}{4}} + \sqrt{324}}{3}$; б) $a^{\frac{-3}{2}} : a^{\frac{3}{2}}$ при $a = 0,1$;

в) $5^{\log_5 3} \cdot \log_2 8$; г) $2 \log_2 3 + \log_2 \frac{1}{3}$.

2. Найдите $\sin \alpha$, если $\cos \alpha = -0,6$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

3. Вычислите: $2 \sin 15^\circ \cos 15^\circ$.

4. Решите уравнение:

а) $\left(\frac{1}{27}\right)^{0,5x-1} = 9$; б) $\log_7(2x+5) = 2$;

в) $\left(\log_{\frac{1}{2}} x\right)^2 - \log_{\frac{1}{2}} x = 6$; г) $\sqrt{7-x^2} = \sqrt{-6x}$.

д) $2 \sin x - 1 = 0$. Укажите наибольший отрицательный корень в градусах.

5. Решите неравенство:

а) $\log_3(1-x) < \log_3(3-2x)$;

б) $\left(\frac{1}{5}\right)^{x-1} + \left(\frac{1}{5}\right)^{x+1} \leq 26$;

в) $\frac{(x+1)(x-4)}{x^2+x-6} > 0$.

**Итоговая контрольная работа
по алгебре и началам анализа. 10 кл.**

ВАРИАНТ 2.

1. Найдите значение выражения:

а) $\frac{3 \cdot \sqrt[3]{\frac{8}{27}}}{2,5} + \frac{\sqrt{0,25}}{2,5}$; б) $1,4a^{\frac{1}{7}} : 2a^{\frac{8}{7}}$ при $a = \frac{1}{3}$;

в) $2^{\log_2 7} \cdot \log_3 \frac{1}{9}$; з) $\log_2 10 - 2 \log_2 5 + \log_2 40$.

2. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = 0,8$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.

3. Вычислите: $\cos^2 15^\circ - \sin^2 15^\circ$.

4. Решите уравнение:

а) $\left(\frac{1}{125}\right)^{0,2x+1} = 25$; б) $\log_2(2x-4) = 7$;

в) $\log_{\frac{1}{7}}(2x+5) - \log_{\frac{1}{7}} 6 = \log_{\frac{1}{7}} 2$; з) $\sqrt{x^2-6} = \sqrt{-5x}$.

д) $2\sin x + 1 = 0$. Укажите ближайший к нулю корень в градусах.

5. Решите неравенство:

а) $\log_{\frac{1}{2}}(2x+5) > -3$;

б) $\left(\frac{1}{4}\right)^x - (2)^{1-x} - 8 < 0$;

в) $\frac{x^2+2x-3}{(x-7)(x+5)} < 0$.