

**Итоговая контрольная работа
по математике. 10 кл.**

ВАРИАНТ 1.

1. Найдите значение выражения:

а) $a^{-\frac{3}{2}} : a^{\frac{3}{2}}$ при $a = 0,1$;

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

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) $\log_7(2x + 5) = 2$;

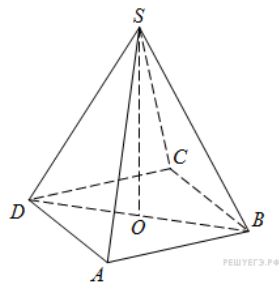
в) $\left(\log_{\frac{1}{2}} x\right)^2 - \log_{\frac{1}{2}} x = 6$; г) $\sqrt{7 - x^2} = \sqrt{-6x}$.

5. Решите неравенство:

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

б) $\log_3(1 - x) > \log_3(3 - 2x)$;

6. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O – центр основания, S – вершина, $SO = 15$, $BD = 16$. Найдите боковое ребро SA .



**Итоговая контрольная работа
по математике. 10 кл.**

ВАРИАНТ 2.

1. Найдите значение выражения:

а) $1,4a^{\frac{1}{7}} : 2a^{\frac{8}{7}}$ при $a = \frac{1}{3}$;

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

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

5. Решите неравенство:

а) $\left(\frac{1}{2}\right)^x + \left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} > 5$;

б) $\log_{\frac{1}{2}}(2x + 5) > -3$;

6. В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$ точка O – центр основания, S – вершина, $SB = 13$, $AC = 24$. Найдите длину отрезка SO .

