

**Демонстрационная версия
контрольной работы
по алгебре
за курс 10 класса**

1. Упростите выражение: $(\frac{1}{\sin^2 \alpha} + \frac{1}{\cos^2 \alpha}) \cdot \sin^2 2\alpha$.

а) -1; б) 2; в) 0; г) 4.

2. Вычислите: $\cos 70^\circ \cdot \cos 20^\circ - \sin 70^\circ \cdot \sin 20^\circ$

а) -1; б) $\sin 50^\circ$; в) $\cos 50^\circ$; г) 0.

3. Решите уравнение: $\sin(\frac{\pi}{2} + x) = \frac{1}{2}$

а) $(-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n$; б) $(-1)^n \frac{\pi}{3} + \pi n$; в) $\pm \frac{\pi}{6} + 2\pi n$;
 $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi n$.

4. Найдите производную функции: $y = 6x^4 - 3\sin x$

а) $y' = 10x + 3\cos x$; б) $y' = 24x^3 - 3\cos x$; в) $y' = 24x^4 - 3\cos x$;
г) $y' = 4x^3 + 3\sin x$.

5. Найдите угловой коэффициент касательной, проведенной графику функции $y = 5x^3 - 7x$ в точке с абсциссой $x_0 = 2$.

а) 23; б) 67; в) 8; г) 53.

6. Найдите значение выражения $\operatorname{tg}(\frac{\pi}{2} - \alpha) \cdot \sin(2\pi - \alpha) \cdot \cos(\pi + \alpha)$

при $\alpha = -\frac{\pi}{4}$.

7. Найдите $f'(x_0)$, если $f(x) = \frac{1}{(2x+7)^4} - (1-x)^3$, $x_0 = -3$.