

Итоговая контрольная работа по алгебре 10 класс (на 1 урок)
Вариант 1

1. Упростите выражение: $\frac{2\cos^2 \frac{\alpha}{2} - 1}{\sin 2\alpha}$.
2. Вычислите $\cos\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$, если $\cos\alpha = -\frac{1}{3}$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.
3. Составьте уравнение касательной к графику функции $f(x) = x^2 - 4x + 1$ в точке с абсциссой $x_0 = -2$.
4. Найдите промежутки монотонности и экстремумы функции $f(x) = x^3 + 2x^2 - 7x - 2$.
5. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $f(x) = \frac{4}{x^2} + x^2$ на отрезке $[1, 2]$.
6. Найдите все решения уравнения $\cos 2x + \sin^2 x = \cos x$, принадлежащие отрезку $[-\pi; \pi]$. (2 балла)

2 вариант

1. Упростите выражение: $(\sin\alpha - \cos\alpha)^2 - 1 + 4\sin 2\alpha$
2. Вычислите $\cos\alpha$ и $\operatorname{tg}\alpha$, если $\sin\alpha = 0,8$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.
3. Составьте уравнение касательной к графику функции $f(x) = 2x^2 + 3x$ в точке с абсциссой $x_0 = 1$.
4. Найдите промежутки монотонности и экстремумы функции $f(x) = x^2 \cdot (x - 3)$.
5. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $f(x) = \frac{x^4}{2} - 2x + \frac{3}{2}$ на отрезке $[-1, 2]$.
6. Найдите все решения уравнения $\cos 2x + \sin x = \cos^2 x$, принадлежащие отрезку $[0; 2\pi]$.

