

Итоговая контрольная работа по алгебре и началам анализа за второе полугодие

Примерный вариант

1. Найдите нули функции $y = 3 \sin \frac{x}{2}$.
2. Сравните числа $\operatorname{arctg}(-\sqrt{2})$ и $\operatorname{arctg}(-\sqrt{3})$.
3. Найдите производную функции $y = e^{-5x+3}$.
4. Найдите производную функции $y = \sqrt[3]{x} + \log_3 x$.
5. Найдите промежутки возрастания функции $y = x^2 - 4x + 3$.
6. Найдите все корни уравнения $\sqrt{2} - 2 \cos x = 0$, принадлежащие отрезку $[0; 3\pi]$.
7. Составьте уравнение касательной к графику функции $y = \frac{9}{x}$ в точке с абсциссой $x_0 = 3$.
8. Постройте график функции $y = 2 \sin x - 1$ на отрезке $[-\pi; 2\pi]$. Найдите значения x из данного отрезка, при которых $y(x) < 0$.