

Выпускной экзамен по математике. Базовые классы, РФ, 1997 год, работа 3, вариант 1

Для получения оценки «5» необходимо верно и полностью решить 5 заданий.
Продолжительность экзамена 5 астрономических часов.

1. Решите уравнение $\cos 2x + 2\cos^2 x = 0$.

2. Решите неравенство $9^{x+2} + 4 \cdot 3^{2x+2} \geq \frac{13}{3}$.

3. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $f(x) = x^4 + 8x^3 + 24x^2 + 32x + 21$ на отрезке $[-3; 0]$.

4. Для функции $f(x) = \frac{3}{\cos^2\left(\frac{x}{2}\right)}$ найдите первообразную, график которой проходит через точку $M\left(\frac{\pi}{2}; 4\right)$.

5. Решите уравнение $\sqrt{x^4 - 5x^2 - \frac{5}{2}x} = 5 - x^2$.

6. Решите неравенство $2x + 2 - x^2 \geq 3^{x^2 - 2x + 2}$.