

Выпускной экзамен по математике. Физико-математические классы, РФ, 2004 год, вариант 1

Для получения оценки «5» необходимо верно и полностью решить 5 заданий.

Продолжительность экзамена 5 астрономических часов.

1. Решите уравнение $\sqrt{3}\cos 3x + \sin 3x = 2\sin x$.
2. Сравните числа $\sqrt{56}$ и $\log_2 65$.
3. Решите уравнение $(x^2 - 16)\log_{\frac{1}{3}}(2x + 1) = 0$.
4. Исследуйте функцию $f(x) = x^2 - 6x + 8\sqrt{x}$ на монотонность.
5. Решите неравенство $2^{\frac{3}{x-1}} \geq \sqrt{2}$.
6. При каких положительных значениях параметра a площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 2\sqrt{x}$, $y = -x$, $x = a$, $x = 4a$ равна $\frac{101}{6}$?