

Выпускной экзамен по математике. Физико-математические классы, РФ, 2003 год, вариант 1

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

Продолжительность экзамена 5 астрономических часов.

1. Найдите наименьшее целое число x , удовлетворяющее неравенству $4^x + 6 \cdot 13^x \geq 13240$.
2. Решите уравнение $\sin x \sin 3x = \sin \frac{\pi}{7} \sin \frac{3\pi}{7}$.
3. Решите уравнение $\log_5^2(x-3)^2 + 3\log_5(15-5x) - 10 = 0$.
4. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 2 - \sqrt{x}$, $y = \sqrt{x}$ и $3x + 5y - 22 = 0$.
5. Найдите множество значений функции $y = 3x + \sqrt{7-2x}$.
6. Найдите все отрицательные значения параметра a , для каждого из которых касательные к параболе $y = (x-1)^2$, проведенные через точку оси Oy с ординатой a , отсекают на оси Ox отрезок длины 4.