

Выпускной экзамен по математике. Математические классы, РФ, 1995 год, работа 4, вариант 2

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

1. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 4x^2 - 3x - 1$ и $y = x^3 + x - 1$.

2. Найдите все пары $(b; c)$, при которых $3^{2c-b} = \frac{1}{2}(9^c + 3^{-b}) + 1 = 9^{2c} + \frac{1}{9^b} - 7$.

3. Решите неравенство $(x - 7)\log_2(x^2 - 4x + 3) \leq 0$.

4. Решите уравнение $\sqrt{\sin x - \cos 2x + \cos^2 \frac{2}{x}} + \cos \frac{2}{x} = 0$.

5. Изобразите на комплексной плоскости все числа c , для каждого из которых среди решений уравнения $z^2 - c\bar{z} = 0$ найдется решение z_1 с аргументом $\frac{3\pi}{4}$.

6. Укажите координаты всех точек оси Oy , имеющих положительные ординаты, обладающие тем свойством, что касательные, проведенные через каждую из таких точек к графику функции $y = -\frac{1}{x+1}$, отсекают на оси абсцисс отрезок длины $\frac{3}{2}$.