

**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  $\frac{3}{2}$ .