

**Выпускной экзамен по математике. Математические классы,  
РСФСР, 1990 год, работа 6, вариант 1**

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

Продолжительность экзамена 5 астрономических часов.

1. Среди комплексных чисел  $z$ , удовлетворяющих условию  $|z| = |z - 2i|$ ,  
найдите число с наименьшим модулем.

2. Найдите расстояние между касательными к графику функции  
 $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 5$ , параллельными оси абсцисс.

3. Решите систему 
$$\begin{cases} \frac{|\cos x|}{\cos x} = \cos 2x - 1, \\ x^2 - 3\pi x + 2\pi^2 \leq 0. \end{cases}$$

4. Решите неравенство  $\log_3(\sqrt{12+x}-2) \geq \frac{1}{2}\log_3(x+2)$ .

5. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями  $y = x^2 - 2x$ ,  
 $y = -4x - 1$  и  $y = 4x - 9$ .

6. Для каждого  $a > -1$  найдите наибольшее значение функции  $y = x^3 - 12x$   
на отрезке  $[-1; a]$ .