

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

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

Продолжительность экзамена 5 астрономических часов.

1. Найдите пару комплексных чисел  $(z; w)$ , для которых одновременно выполняются соотношения  $3\bar{z} - 2\bar{w} = 1$  и  $\bar{z} - iw = -6i$ .

2. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} \log_{\frac{x}{2}+3}(x^2y^6) + 1 = \log_4y^2, \\ \log_4\frac{x}{y} = \frac{1}{4}\log_2y^2 = \frac{1}{2}. \end{cases}$$

3. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями  $y = \cos 2x - 6$ ,  
 $y = \sin x + \sin 2x$ ,  $x = 0$  и  $x = -\frac{\pi}{2}$ .

4. Исследуйте функцию  $g(x) = 9x - 12 \ln x - 2x\sqrt{x}$  на монотонность.

5. Решите неравенство  $1 + tg \frac{2\pi x}{x^2+4} \geq \cos \frac{4\pi x}{x^2+4}$ .

6. При каких значениях параметра  $a$  наибольшее значение функции  $f(x) = x^3 + 5ax^2 + 2a$  на отрезке  $[-2\sqrt{3}; 2]$  достигается в двух различных точках?