

**Выпускной экзамен по математике. Математические классы, РФ, 2002 год,  
работа 1, вариант 2**

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

Продолжительность экзамена 5 астрономических часов.

1. Решите неравенство  $\frac{3x^2 + 5x - 2}{2^x - \frac{1}{4}} \geq 0$ .

2. Решите уравнение  $5 \sin 3x + 2 \sin x = 0$  и найдите его наименьший по модулю корень.

3. На комплексной плоскости изобразите множество всех чисел  $z$ , удовлетворяющих неравенству  $|(1-i)z + 4| \geq |7-i|$ .

4. Решите уравнение  $\log_x \frac{3x-2}{x^2} = \sqrt{\log_x^2(3x-2) + \log_{\sqrt[4]{x}} \frac{x}{3x-2}}$ .

5. Определите все такие значения параметра  $c$ , при которых касательная к графику функции  $y = x^4 + cx^2 - 2x - 11$ , проведенная в его точке с абсциссой  $-1$ , имеет с этим графиком ровно одну.

6. Найдите все первообразные ( $F(x)$ ) функции  $f(x) = \sin 2x$ , для которых выполняется два условия: на промежутке  $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}\right)$  графики  $f(x)$  и  $F(x)$  не имеют общих точек и площадь фигуры, ограниченной этими графиками и прямыми  $x = \frac{\pi}{4}$  и  $x = \frac{\pi}{2}$  равна 3.