

**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 $(\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2})$ 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.