

**Выпускной экзамен по математике. Базовые классы, РФ, 2000 год,
работа 2, вариант 2**

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

Продолжительность экзамена 5 астрономических часов.

1. Решите уравнение $\sqrt{x^4 + 2x^2 + 5x + 11} = x^2 + 1$.

2. Найдите множество первообразных функции $f(x) = \frac{6x^3 + 3x^2 - 6x + 7}{4x}$
на промежутке $(-\infty; 0)$.

3. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции
 $f(x) = 3x^5 - 5x^3 - 180x - 1999$ на промежутке $[-3; 0]$.

4. Решите уравнение $3 + \cos^2 3x = \frac{7}{2} \sin 6x$.

5. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 2^x \cdot 3^y = 108, \\ \log_3(y - x) = 0. \end{cases}$$

6. Решите неравенство $(-x^2 - 8x - 15)\log_3(2\cos^2 \pi x + 1) \geq 1$.