

**Выпускной экзамен по математике. Базовые классы, РСФСР, 1991 год, работа 4, вариант 1**

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

Продолжительность экзамена 5 астрономических часов.

1. Решите уравнение  $1 + \log_7(x+4) = \log_7(x^2 + 9x + 20)$ .
2. Найдите наибольшее целое число, удовлетворяющее неравенству  $2^x + (0,5)^{3-x} < 9$ .
3. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями  $y = 2x^2$ ,  $y = 4x$ .
4. Какими должны быть стороны прямоугольного участка площадью  $1600\text{ м}^2$ , чтобы на его ограждение было израсходовано наименьшее количество материала?
5. Дана функция  $f(x) = a \sin 4x + b \cos 2x$ . Найдите  $a$  и  $b$ , если известно, что  $f'\left(\frac{7\pi}{12}\right) = 4$  и  $f'\left(\frac{3\pi}{4}\right) = 2$ .
6. Найдите длину наибольшего отрезка, параллельного оси  $OY$  и заключенного внутри фигуры, ограниченной линиями  $y = 2x^2$ ,  $y = 4x$ .