

**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 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 $y = 2x^2$, $y = 4x$.