

**Выпускной экзамен по математике. Базовые классы, РФ, 1996 год,
работа 4, вариант 1**

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

Продолжительность экзамена 5 астрономических часов.

1. Решите уравнение $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 4) - \log_{\frac{1}{2}}(x - 1) = -1$.
2. Найдите производную функции $f(x) = \sqrt{3}\cos x + \sin \frac{\pi}{6} + \frac{x^2}{\pi}$ в точке $x_0 = \frac{\pi}{6}$.
3. Найдите область определения функции $y = \frac{\sqrt{9-x^2}}{\log_7(2-x)}$.
4. Найдите площадь фигуры, ограниченной графиками функций $y = x^2$, $y = 4x - 4$ и $y = -4x - 4$.
5. При каких значениях k ось Ox касается кривой $y = x^2 - kx + 4$?
6. Найдите все пары чисел $(x; y)$, являющиеся решениями уравнения $2x^2 - 2xy + y^2 + 2x + 1 = 0$.