

**Выпускной экзамен по математике. Базовые классы, РФ, 1997 год,
работа 5, вариант 2**

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

Продолжительность экзамена 5 астрономических часов.

1. Найдите значение выражения $\sqrt[4]{36^{\log_6 5} - 5^{\log_5 9}}$.
2. Найдите все точки графика функции $f(x) = e^{\frac{x}{3}}$, в которых касательная к этому графику проходит через начало координат.
3. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + \sin\left(\frac{3\pi}{2} - y\right) = 1, \\ x + y = -\frac{3\pi}{2}. \end{cases}$$
4. Решите неравенство $(3 - x)\log_3(x + 5) \leq 0$.
5. По геометрическому смыслу интеграла вычислите $\int_{-6}^6 \sqrt{36 - x^2} dx$.
6. Решите уравнение $\cos \sqrt{2 - x^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$.