

Выпускной экзамен по математике. Базовые классы, РФ, 1999 год, работа 5, вариант 1

Для получения оценки «5» необходимо верно и полностью решить 5 заданий.
Продолжительность экзамена 5 астрономических часов.

1. Решите неравенство $\frac{3^{\frac{2}{x-2}}}{5-x} > 0$.

2. Вычислите интеграл $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \sin 2x dx$.

3. Решите систему
$$\begin{cases} 4 \cdot 5^x - 3 \cdot 2^y = -4, \\ 2 \cdot 5^x + 3 \cdot 2^y = 34. \end{cases}$$

4. Из всех прямоугольников, имеющих периметр 48 см, найдите стороны того, который имеет наибольшую площадь.

5. При каких значениях x графики функций $y = \log_3(x^3 - 5x^2 + 4x)$ и $y = \log_3(1-x) + \log_3(4x - x^2)$ совпадают?

6. При каких значениях параметра $a \neq -3$, уравнение $2 \sin 2x = \frac{a-1}{a+3}$ не имеет корней?