

Выпускной экзамен по математике. Базовые классы, РФ, 1992 год, работа 1, вариант 2

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

1. Решите уравнение $\cos x + \sin\left(\frac{\pi}{2} + 2x\right) = 0$.

2. Решите неравенство $\left(\frac{1}{3}\right)^x > 9^{2x} - 1$.

3. Найдите сумму корней уравнения $(x^2 - 3x - 4) \cdot \log_5(3x - 8) = 0$.

4. Является ли прямая $y = 3x - 3$ касательной к графику функции $y = x - \frac{1}{x^2}$? Ответ обоснуйте.

5. Найдите площадь фигуры, ограниченной графиком функции $y = \int_x^{x+1} 3t^2 dt$ и прямой $y = 1$.

6. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} \sqrt{x+y} - \sqrt{2y-5x} = x, \\ \sqrt{x+y} + \sqrt{2y-5x} = y. \end{cases}$$