

Выпускной экзамен по математике. Базовые классы, РСФСР, 1991 год, работа 6, вариант 2

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

Продолжительность экзамена 5 астрономических часов.

1. Решите уравнение $\sqrt{x+1} + x + 1 = 6$.
2. Найдите все значения x , при которых функция $y = \log_3(x^2 - 2x) - 1$ принимает отрицательные значения.
3. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} 9^{xy} \cdot 3^{x^2+y^2} = 3, \\ \sqrt{(25)^{2x+y}} = \frac{5^x}{5^y}. \end{cases}$$
4. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции $y = 2 \sin 3x + \cos 6x$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{6}\right]$.
5. Вычислите площадь фигуры, ограниченной графиком функции $y = \frac{1}{2}x^2 + 2,5$ и двумя касательными к этому графику, проходящими через точку на оси OY и образующими между собой угол 90° .
6. Сколько корней имеет уравнение $x^2 e^{-x} = a$ при $a > \frac{4^2}{e}$.