

Условия задач (заочный тур)

Задача 1. Найдите площадь треугольника, у которого две стороны имеют длины a и b , а биссектриса угла, образованного этими сторонами равна l .

Задача 2. Найдите наибольшее значение суммы $x + y$, где пара $(x; y)$ есть решение системы

неравенств:
$$\begin{cases} |x - y| \leq 9, \\ 3x - 2y \leq 78. \end{cases}$$

Задача 3. Упорядоченная тройка (x, y, z) натуральных чисел образует пифагорову тройку, если $x < y < z$ и $x^2 + y^2 = z^2$. Найдите для каждого натурального n число различных пифагоровых троек, содержащих число 2^{n+1} .

Задача 4. Решите уравнение: $2 \sin^3(x) + \cos^2(2x) = \sin(x)$.

Задача 5. Исследуйте функцию $f(x) = (2x^2 - x + 1)/(x^2 + x + 1)$ на периодичность.

Задача 6. При всех значениях параметра a решите уравнение: $4^x - a \cdot 2^x = a - 3$.