



ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКЕ

Заключительный тур

10-11 класс

1.1. Найдите все значения параметра a , при которых система неравенств не имеет

решений:
$$\begin{cases} 1+5/(x-a-1) \geq 0 \\ |x+a-3| \leq 1 \end{cases} .$$

2.1. В остроугольном треугольнике ABC даны сторона $AB = 34$, высота $BH = 30$ и медиана $AM = 25$. Найдите площадь этого треугольника.

3.1. Найдите все целочисленные решения $(x; y)$ уравнения: $3x - 2y + \sqrt{9x^2 + 224x + 1416} = 0$.

4.1. Решите неравенство:
$$\frac{2x^2 + 2x + 1}{3x^2 + 2x + 1} - \frac{x^2}{2x^2 + 2x + 1} \leq 1/6.$$

5.1. Разложите на множители $x^{10} + x^5 + 1$.

6.1. Все натуральные числа, начиная с 1, записаны подряд. В результате получается следующая последовательность цифр 123456789101112131415161718192021... . Определите цифру, которая стоит в этой последовательности на 206788 месте.

Задание	1	2	3	4	5	6
Ответ						
Кол-во баллов	16	16	16	16	16	20