



ОЛИМПИАДА ПО МАТЕМАТИКЕ

Заключительный тур

8 -9 класс

1.1. Найти все значения параметра a , при которых система неравенств имеет единственное

решение:
$$\begin{cases} 1-5/(x-a) \leq 0 \\ |x+a-5| \leq 2 \end{cases} .$$

2.1. В остроугольном треугольнике ABC даны сторона $AC = 21$, высота $BH = 12$ и медиана $AM = \sqrt{205}$. Найдите периметр этого треугольника.

3.1. Найти все целочисленные решения $(x; y)$ уравнения: $3y - 20x + \sqrt{9y^2 - 800y + 17560} = 0$.

4.1. Свежие грибы содержат 90% влаги, сушеные – 12%. Сколько сушеных грибов получится из 17,6 кг свежих?

5.1. Найдите значение выражения $3\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 7$, если $x + \frac{1}{x} = 5$.

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 206793 месте.

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