

Олимпиада «Росатом» по математике

8 класс, 2024 год

1. В 8^а классе не более 30 учеников: мальчиков и девочек. Известно, что $\frac{2}{3}$ мальчиков дружат с девочками и $\frac{3}{5}$ девочек дружат с мальчиками. Сколько в классе мальчиков и девочек?

9 мальчиков и 10 девочек

2. Оказалось, что число 465 при делении на целое число a имеет остаток, равный частному. Найдите все такие числа a .

30, 92, 154, 464

3. Найдите все тройки чисел, для которых

$$\begin{cases} x + 2y \geq z, \\ x^2 + 36y^2 + 10 = 6z. \end{cases}$$

(3; $\frac{1}{6}$; $\frac{3}{10}$)

4. Найдите натуральные числа x , удовлетворяющие уравнению $x^{x-2} + x^{3-x} = x + 1$.

1, 2, 3

5. В основании пирамиды лежит выпуклый многоугольник, имеющий 2024 вершины. Какое наибольшее число вершин может иметь многоугольник, полученный сечением пирамиды плоскостью, не проходящий через вершины пирамиды?

2025