

1. Вася выписал на доску натуральные числа, все они различны, при том часть из них делятся на 2 но не делятся на 3, а остальные делятся на 3, но не делятся на 2. Петя посмотрел на выписанные на доске числа и заметил, что можно 25 способами выбрать три числа так, чтобы среди них было как минимум одно четное и хотя бы одно число, делящееся на 3.

Сколько чисел написал Вася?

Твое решение:

Пусть n - кол-во чисел делящихся на 2,
 m - кол-во чисел делящихся на 3,
 \Rightarrow

$$m \cdot C_n^2 + n \cdot C_m^2 = 25$$

$$m \cdot \frac{n!}{2!(n-2)!} + n \cdot \frac{m!}{2!(m-2)!} = 25 \quad | \cdot 2!$$

$$m \cdot (n-1) \cdot n + n \cdot (m-1) \cdot m = 50$$

$$n \cdot m (n + m - 2) = 50$$

Следовательно $m = 5, n = 2$
(или $n = 5, m = 2$) \Rightarrow

$$m + n = 7$$

Ответ: 7