

6 класс

1. В первой строке таблицы записаны подряд все числа от 1 до 9:

1	2	3	4	5	6	7	8	9

Можно ли заполнить вторую строку этой таблицы теми же числами в каком-нибудь порядке так, чтобы сумма двух чисел в каждом столбце была точным квадратом? *Ответ объясните.*

2. Малыш и Карлсон ели конфеты на завтрак, причем Карлсон съел все свои конфеты, а Малыш только $\frac{1}{5}$ своих конфет. Известно, что вместе они съели $\frac{4}{5}$ всех конфет, имевшихся у них до завтрака. У кого из них до завтрака было больше конфет и во сколько раз? *Ответ объясните.*

3. В саду жили два воробья и две синицы. Как-то раз к ним прилетели гости – другие воробьи и синицы. Смогут ли все птицы сесть на одну ветку так, чтобы между любыми двумя воробьями сидело четное число птиц (возможно, ни одной), а между любыми двумя синицами – нечетное число птиц? *Ответ объясните.*

4. На плоскости отмечено 60 точек. Известно, что 39 из них лежат на одной прямой, а остальные на этой прямой не лежат. Докажите, что эти 60 точек можно разбить на 20 троек так, что точки из одной тройки не лежат на одной прямой.

5. Девять гномов трижды становились по одному в клетки квадрата 3×3 , и каждый раз гномы, оказавшиеся в соседних по стороне клетках, здоровались друг с другом. Докажите, что найдутся какие-то два гнома, которые так и не поздоровались.