

## Снова подсчет двумя способами

6 класс  
20.01.18

1. Четыре девочки — Катя, Лена, Маша и Нина — участвовали в концерте. Они пели песни. Каждую песню исполняли три девочки. Катя спела 8 песен — больше, чем каждая из остальных, а Лена — 5 песен — меньше, чем каждая из остальных девочек. Сколько песен было спето?
2. У марсиан бывает либо 3 руки, либо 5 рук. Однажды все марсиане взяли за руки так, что свободных рук не осталось. Могло ли количество марсиан быть равно 2017?
3. Имеется много одинаковых квадратов. В вершинах каждого из них в произвольном порядке написаны числа 1, 2, 3 и 4. Квадраты сложили в стопку и написали сумму чисел, попавших в каждый из четырех углов стопки. Может ли оказаться так, что в каждом углу стопки сумма равна 2018?
4. В квадрате  $6 \times 6$  закрашено несколько клеток. После этого оказалось, что во всех квадратиках  $2 \times 2$  одинаковое количество закрашенных клеток и во всех полосках  $1 \times 3$  одинаковое количество закрашенных клеток. Сколько всего закрашенных клеток? (Укажите все варианты и докажите, что других нет)
5. Можно ли в таблице  $5 \times 5$  расставить натуральные числами так, чтобы сумма чисел  
(а) во всех столбцах была чётной, а сумма во всех строках — нечётной;  
(б) ровно в трёх столбцах чётной, а сумма чисел ровно в трёх строках — нечётной?
6. В Цветочном городе живет 2017 жителей. Когда встречаются два жителя, один отдает другому монету в 10 копеек, а тот ему — 2 монеты по 5 копеек. Могло ли случиться так, что за день каждый из жителей города отдал ровно 10 монет?
7. Можно ли расставить по кругу 7 целых неотрицательных чисел так, чтобы сумма каких-то расположенных трех подряд чисел была равна 1, каких-то трех подряд расположенных — 2, ..., каких-то трех подряд расположенных — 7?