

## Подсчёт двумя способами

0. Можно ли в прямоугольной таблице  $5 \times 10$  так расставить числа, чтобы сумма чисел каждой строки равнялась бы 30, а сумма чисел каждого столбца равнялась бы 10?
1. (а) Можно ли в таблице  $10 \times 10$  расставить числа так, чтобы сумма чисел любой строки была равна 15, а сумма чисел любого столбца была равна 17?  
(б) В прямоугольной таблице 8 столбцов, сумма в каждом столбце — по 10, а в каждой строке — по 20. Сколько в таблице строк?  
(с) Можно ли в таблицу  $5 \times 5$  записать числа 1, 2, 3, ..., 25 так, чтобы в каждой строке сумма нескольких записанных чисел была равна сумме остальных чисел этой строки?
2. 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 четырёх углов стопки. Может ли оказаться так, что  
(а) в каждом углу стопки сумма равна 444?  
(б) в каждом углу стопки сумма равна 445?
3. В классе 27 человек. Каждый мальчик дружит с 4 девочками, а каждая девочка — с 5 мальчиками. Сколько в классе мальчиков и сколько девочек?
4. На контрольной каждый из 20 школьников решил ровно 3 задачи, а каждую задачу решило ровно 5 человек. Сколько было задач?
5. Рита, Люба и Варя решали задачи. Чтобы дело шло быстрее, они купили конфет и условились, что за каждую решённую задачу девочка, решившая её первой, получает четыре конфеты, решившая второй — две, а решившая последней — одну. Девочки говорят, что каждая из них решила все задачи и получила 20 конфет, причём одновременных решений не было. Они ошибаются. Как вы думаете, почему?
6. Некоторые клетки доски  $10 \times 10$  покрасили в синий цвет. Могло ли так оказаться, что в каждом квадрате  $2 \times 2$  покрашено ровно 2 клетки, а в каждом прямоугольнике  $1 \times 5$  — ровно одна.
7. Можно ли расставить по кругу семь целых неотрицательных чисел так, чтобы сумма каких-то трёх расположенных подряд чисел была равна 1, каких-то трёх подряд расположенных — 2, ..., каких-то трёх подряд расположенных — 7?