

Подсчет двумя способами

1. На доске 11×10 (11 строк, 10 столбцов) расставлены фишки. Может ли во всех строках быть разное количество фишек, а во всех столбцах – одинаковое?
2. В строку записаны 10 чисел, причем сумма любых трех подряд равна 7. Найдите седьмое число, если известно, что сумма всех чисел равна 20.
3. Можно ли в клетки квадрата 10×10 поставить некоторое количество звёздочек так, чтобы в каждом квадрате 2×2 было ровно две звёздочки, а в каждом прямоугольнике 3×1 — ровно одна звёздочка?
4. На Луне 16 государств, в каждом живёт либо Лунты, либо племя Мунты. Каждая страна Лунтов воюет с 6 странами Мунтов, а каждая страна Мунтов воюет с 2 странами Лунтов. Сколько стран Лунтов на Луне?
5. 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?
6. Трем братьям нужно было вымыть посуду, но никто не хотел этого делать. Поэтому они устроили соревнование по решению математических задач: тот, кто решил задачу первым, мыл одну тарелку, тот, кто решил задачу вторым - две тарелки, а решивший медленнее всех - три тарелки. В итоге оказалось, что каждый помыл 15 тарелок. Докажите, что кто-то ошибся при подсчёте.
7. Футбольный мяч сшит из 32 лоскутков: белых шестиугольников и чёрных пятиугольников. Каждый чёрный лоскут граничит только с белыми, а каждый белый граничит с тремя чёрными и тремя белыми. Сколько лоскутков белого цвета?