

Примеры и построения

Задача 1. Найдите наименьшее натуральное число:

- а) кратное 10, сумма цифр которого равна 10;
- б) кратное 100, сумма цифр которого равна 100;
- в) кратное 5, сумма цифр которого равна 25.

Задача 2. В каждой клетке квадрата 4×4 лежит стопка из монет одного достоинства: стопка целиком состоит либо из золотых монет, либо из серебрянных. Укажите, сколько монет нужно положить в какую клетку, чтобы в каждом квадрате 3×3 золотых монет было больше, чем серебрянных, но во всём квадрате серебрянных больше, чем золотых.

Задача 3. Расставьте числа от 1 до 9 в квадрат 3×3 так, чтобы сумма по всем строкам, по всем столбцам и по всем диагоналям была одинаковой.

Задача 4. Расставьте числа от 1 до 8 в клеточки внутри буквы «Ш» так, чтобы при любом разрезании её на две части вертикальным разрезом сумма всех цифр в одной части делилась на сумму всех цифр в другой.



Задача 5. В каждой клетке квадрата 4×4 стоит по островитянину, каждый из которых может сказать «Во всех соседних со мной клетках стоят лжецы». Сколько максимум лжецов может быть среди них?



Продолжение

Задача 6. Дан набор одинаковых правильных пятиугольников, при вершинах каждого из которых записаны натуральные числа от 1 до 5 по часовой стрелке. Пятиугольники можно поворачивать и переворачивать. Их сложили в стопку (вершина к вершине), и оказалось, что при всех пяти вершинах суммы чисел одинаковы. Сколько пятиугольников минимум могло быть в этой стопке?

Задача 7. а) Приведите пример таких 6 купюр, чтобы ими можно было заплатить любое целое число тугриков от 1 до 50.

б) Приведите пример 5 таких гирек, чтобы с помощью них и чашечных весов, на которые можно класть гирьки и вес на обе части, можно было бы точно отмерить любое число грамм от 1 до 100.

в*) Приведите пример таких N купюр, чтобы ими можно было заплатить любое целое число тугриков от 1 до 10, но не более, чем двумя купюрами. Сколько минимум купюр вам потребуется?

Задача 8 (продолжение задачи 4). Получится ли расставить числа от 1 до 8 по клеткам полосочки так, чтобы *«при любом разрезании её на две части вертикальным разрезом сумма всех цифр в одной части делилась на сумму всех цифр в другой.»*



Задача 9. Расставьте числа от 1 до 10 в ряд так, чтобы каждые два соседних числа отличались или на 2 или в 2 раза.

Задача 10. Приведите пример пяти чисел таких, что :

- Никакое число не делится на другое;
- Произведение любых двух делится на любое из трёх оставшихся чисел.