

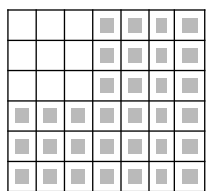
### Магические таблицы

**Задача 1.1.** Клетки таблицы 7x8 (7 строк , 8 столбцов) заполнены нулями и единицами. В каждом столбце по 4 единицы, во всех строках, кроме последней, - по 5 единиц. Сколько единиц в последней строке?

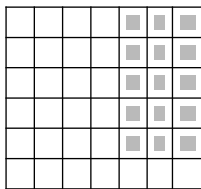
**Задача 1.2.** В прямоугольной таблице 5x7 (5 строк, 7 столбцов) суммы чисел в каждой строке равны между собой и суммы чисел в каждом столбце равны между собой. Известно, что в центральном прямоугольнике 3x7 сумма чисел равна 84. Чему равна сумма чисел в центральном квадрате 5x5?

**Задача 1.3.** В клетки таблицы 3x4 (3 строки, 4 столбца) записаны различные натуральные числа. а) Может ли сумма к каждой строке быть чётной, а в каждом столбце — нечётной? б) Может ли сумма к каждой строке быть нечётной, а в каждом столбце — чётной?

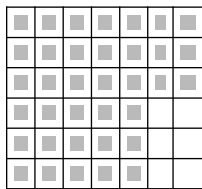
**Задача 1.4.** Таблица 6x7 заполнена числами. За один вопрос можно узнать сумму чисел в любом прямоугольнике, содержащем верхнюю левую клетку. Как узнать сумму чисел в закрашенной области а) А за 2 вопроса; а)б)Б за 2 вопроса; в) В за 3 вопроса; г) Г за 4 вопроса?



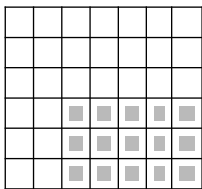
А



Б



В



Г

**Задача 1.5.** В клетках квадрата 3x3 записаны натуральные числа. Сумма чисел в каждой строке, в каждом столбце и в каждой диагонали равна 111. Какое число написано в центральной клетке?

**Задача 1.6.** В клетках квадрата 4x4 написаны числа. Сумма чисел в любом квадрате 2x2 равна 20. Чему равна сумма чисел в угловых клетках?

**Задача 1.7.** На клетчатом листе 7x7 есть закрашенные клетки. Известно, что в каждом квадрате 2x2 одинаковое количество закрашенных клеток и в каждом прямоугольнике 1x3 одинаковое количество закрашенных клеток (но в квадрате и прямоугольнике эти количества могут быть разными). Сколько клеток закрашено на листе?

### Дополнительные задачи

**Задача 1.8.** а) Таблица 3x5 заполнена числами. Илья сосчитал суммы чисел в столбцах и суммы чисел в строках. Он выписал эти суммы в ряд: сначала 5 чисел для столбцов, потом 3 числа для строк. Получился ряд из 8 последовательных натуральных чисел, записанных в порядке возрастания. Найдите самое большое число этого ряда.

б) Докажите, что если таблица из пункта а) заполнена натуральными числами, то некоторые числа встречаются в ней не менее 3 раз.

**Задача 1.9.** Можно ли заполнить таблицу из 3 строк и 4 столбцов различными натуральными числами так, чтобы

а) сумма чисел в каждой строке была чётной, а произведение чисел в каждом столбце — нечётным?

б) сумма чисел в каждой строке была нечётной, а произведение чисел в каждом столбце — чётным?

в) сумма чисел в каждой строке была нечётной и произведение чисел в каждом столбце было нечётным?

**Задача 1.10.** В строку записаны 11 чисел, причём сумма любых трёх из них подряд равна 18, а сумма всех чисел равна 64. Найдите центральное число.

**Задача 1.11.** В ряд лежат 22 монеты. Может ли среди каждых трёх из них подряд быть ровно две золотых, а среди каждых пяти подряд — ровно три золотые?