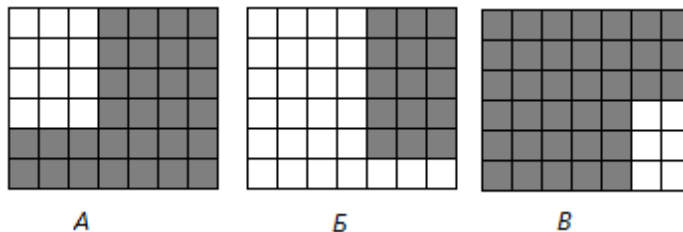


Таблицы и суммы

Определение. Таблица $M \times K$ – прямоугольная, в ней M строк и K столбцов.

1. Имеется таблица 3×4 , где сумма чисел в каждой из трех строк равна 40.
 - а) Если в этой таблице сумма чисел в каждом из трех левых столбцов равна 40, то чему может быть равна сумма в четвертом столбце?
 - б) Если в этой таблице сумма чисел в каждом столбце одинакова, то чему она равна?
2. В клетки таблицы 3×4 (3 строки, 4 столбца) записаны различные натуральные числа.
 - а) Может ли сумма в каждой строке быть чётной, а в каждом столбце – нечётной?
 - б) Может ли сумма в каждой строке быть нечётной, а в каждом столбце – чётной?
3. В таблице 6×8 суммы чисел в каждой строке равны между собой, и суммы чисел в каждом столбце равны между собой. Известно, что в нижнем прямоугольнике 4×8 сумма чисел равна 56. Чему равна сумма чисел в правом квадрате 6×6 ?
4. Таблица 6×7 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? б) Б за 2 вопроса? в) В за 3 вопроса?



5. В таблицу 3×3 записаны различные числа так, что в каждом столбце, в каждой строке и на каждой из двух диагоналей сумма равна 111. Какое число может стоять в центральной клетке?

Для быстрого ответа

6. В строке 1×7 сумма чисел в каждом домино 1×2 равна 10. В средней клетке строки стоит число 7. Чему равна сумма всех чисел строки?
7. В таблице 8×8 сумма чисел во всех крайних клетках равна 77. Известно, что сумма чисел в каждом квадрате 2×2 одна и та же. Чему она равна?
8. В каждую клетку таблицы 7×7 записано число 1 или 2. Таблицу разрезали на квадрат 3×3 , квадрат 4×4 и два прямоугольника 3×4 . Суммы во всех частях одинаковы. Чему могла быть равна сумма чисел во всей таблице? (Найдите все варианты ответа)

Зачетные задачи

- T1. а) Впишите в каждую клетку таблицы 2×3 по одной цифре (то есть однозначному числу) так, чтобы сумма чисел в каждой строке была одинакова и равна 25, а суммы в столбцах были различны.
б) Впишите 6 различных цифр в клетки таблицы 2×3 так, чтобы сумма чисел в каждой строке была равна 19.

В задачах T2, T3, T4 числа могут быть не целыми.

- T2. В таблице 2×3 все числа больше 0 (но не обязательно целые). Может ли
 - а) произведение чисел в каждой строке быть больше 1, а в каждом столбце – меньше 1?
 - б) произведение чисел в каждой строке быть больше 2, а в каждом столбце – меньше 2?
- T3. В клетках квадрата 4×4 записаны числа. Сумма чисел в любом квадрате 2×2 равна 33. Чему может быть равна сумма чисел в угловых клетках?
- T4. В таблице 4×4 у каждой клетки сумма соседей по стороне равна 5. Чему равна сумма чисел в таблице? (У угловой клетки 2 соседа, у крайней не угловой клетки — 3 соседа, у клеток центрального квадрата – по 4 соседа).
- T5. Незнайка пытается уложить 9 монет в клетки квадрата 3×3 так, чтобы их веса образовали магический квадрат (в каждом ряду из трех клеток – по вертикали, горизонтали и двум диагоналям – сумма весов была одной и той же). Повозившись, он со вздохом сказал, что семь сумм точно равны между собой, а восьмая то ли равна им, то ли чуть меньше. Как за одно взвешивание на чашечных весах без гирь найти ряд с отличающейся суммой или убедиться, что такого ряда нет?

Онлайн-кружок 6 класса, 16 сентября 2023 г, <http://www.ashap.info/Uroki/Mmoln/2023-24/index.html>