

Таблицы

Посчитай двумя способами

1. В таблице 8 столбцов с числами. Сумма чисел в каждом столбце равна 10, а в каждой строке — 20. Сколько в таблице строк?
2. Можно ли в таблице размером 9×10 (9 строк, 10 столбцов) расставить какие-нибудь числа (не обязательно целые) так, чтобы сумма чисел в каждом столбце была равна 6, а в каждой строке 7?
3. Можно ли в какой-то квадрат расставить несколько целых чисел так, чтобы суммы по строкам были нечетны, а по столбцам - четны?
4. Можно ли расставить в каком-нибудь прямоугольнике первые 20 простых чисел так, чтобы суммы во всех строках и столбцах были одинаковы?
5. Можно ли в таблицу 5×5 записать числа 1,2,3, ... 25 так, чтобы в каждой строке сумма нескольких записанных чисел была равна сумме остальных чисел этой строки?
6. Можно ли в таблице 6×6 расставить числа 0, 1 и 2 так, чтобы все суммы чисел по вертикалям, горизонталям и двум главным диагоналям были различны?
7. Можно ли клетки доски 8×8 заполнить числами от 0 до 7 так, чтобы суммы во всех строках и столбцах были различными и были равны простым числам?
8. Можно ли в клетки таблицы 8×9 вписать числа 3 и 5 так, чтобы у каждого столбца и у каждой строки сумма чисел была кратна 7?
9. Клетки таблицы 9×9 как-то раскрашены в синий и белый цвет, при этом в каждой клеточке стоит натуральное число, не превышающее 11. Оказалось, что в любом квадрате 2×2 сумма чисел на белых клетках равна сумме чисел на синих клетках. Докажите, что сумма чисел на всех белых клеточках превышает сумму чисел на всех синих клеточках не более, чем на 99.
10. Может ли во время шахматной партии на каждой из 30 диагоналей оказаться нечетное число фигур? (Угловая клетка также считается диагональю)