

1. В прямоугольной таблице 8 столбцов, сумма в каждом столбце – по 10, а в каждой строке – по 20. Сколько в таблице строк?
2. В строку записаны 10 чисел, причем сумма любых трех подряд равна 7, а сумма всех равна 20. Найдите седьмое число.
3. Можно ли в таблицу 5×5 записать числа $1, 2, 3, \dots, 25$ так, чтобы в каждой строке сумма нескольких записанных чисел была равна сумме остальных чисел этой строки?
4. Четыре девочки – Катя, Лена, Маша и Нина – участвовали в концерте. Они пели песни. Каждую песню исполняли три девочки. Катя спела 8 песен – больше, чем каждая из остальных, а Лена – 5 песен – меньше, чем каждая из остальных девочек. Сколько песен было спето?
5. В однокруговом турнире участвовали 15 шахматистов. Могло ли оказаться, что каждый из них ровно 5 раз сыграл вничью?
6. Можно ли расставить по кругу 7 целых неотрицательных чисел так, чтобы сумма каких-то трех расположенных подряд чисел была равна 1, каких-то трех подряд расположенных – 2, \dots , каких-то трех подряд расположенных – 7?
7. В футбольном однокруговом турнире участвовало 6 команд (каждая сыграла с каждой по 1 разу). За победу начислялось 3 очка, за ничью – 1, за проигрыш – 0. Все команды суммарно набрали 40 очков. Сколько ничьих было сыграно?