

Решение: представим, что можно. Тогда, если в каждом из 5 столбцов сумма чисел равна 5, то сумма чисел во всей таблице будет равна $5 \times 5 = 25$:

Сумма по столбцам →

5	5	5	5	5	5 x 5 = 25
---	---	---	---	---	------------

Теперь посчитаем эти же числа в этой же таблице построчно. По условию сумма чисел в каждой из пяти строк должна быть равна 6, тогда сумма всех чисел по всем пяти строкам должна быть равна $6 \times 5 = 30$:

Сумма по строкам
↓

6
6
6
6
6
$6 \times 5 = 30$

Складывали одни и те же числа таблицы: сначала по столбцам и получили 25, затем по строкам и получили 30, возникает противоречие – не могут одни и те же числа давать в сумме разные значения, следовательно, нельзя таблицу 5×5 заполнить числами так, чтобы сумма чисел в каждом столбце равнялась пяти, а в каждой строчке — шести.

1. Можно ли таблицу 20×22 заполнить числами так, чтобы сумма чисел в каждом столбце равнялась десяти, а в каждой строчке — девяти?
2. В некоторые клетки доски 7×23 поставили фишки так, что во всех столбцах фишек поровну и во всех строках фишек поровну. Верно ли, что фишками заполнили всю доску? Если нет, то сколько фишек могли поставить на доску?

3. А если теперь взять доску 19×95 и поставить фишки так, что во всех столбцах фишек поровну и во всех строках фишек поровну. Верно ли, что фишками заполнили всю доску? Если нет, то сколько фишек могли поставить на доску?

4. Коля, Толя и Денис ели пончики. Они утверждают следующее:



Коля: «Я и Толя съели 15 пончиков».

Толя: «Денис и Коля съели 6 пончиков».

Денис: «Я и Толя съели 13 пончиков».

Могло ли такое быть? Если да, найдите кто сколько пончиков съел, если нет, объясните почему.

5. Аня, Боря и Ваня разводят хомячков.

Они утверждают следующее:

Аня: «У Бори и Вани — 7 хомячков».

Боря: «У Вани и Ани — 13 хомячков».

Ваня: «У Ани и Бори — 4 хомячка».



Послушав это, Гена усомнился в правдивости этих слов. Есть ли основания для сомнений?



6. Катя, Саша и Варя играли в настольную игру. Та из девочек, что наберет за игру больше всех очков, получает четыре победные фишки, второе место — две фишки, а третье место — только одну фишку. По итогам игр девочки посчитали фишки, у каждой оказалось по 20, причём одинаковое количество очков никто из девочек не набирал ни на одной игре. Правильно ли девочки посчитали свои фишки? Почему?

7. На балу каждая дама танцевала с 6 кавалерами, а каждый кавалер с 5 дамами.

- а) Могло ли кавалеров быть больше, чем дам?
б) Если дам было 20, то сколько было кавалеров?
в) Могло ли на балу быть ровно 38 дам?
г) Могло ли на балу быть ровно 98 человек?

