

0. Можно ли расставить числа в таблице 5×5 так, чтобы сумма чисел в каждой строке была положительной, а в каждом столбце отрицательной?

1. Можно ли в прямоугольной таблице 5×10 (5 строк, 10 столбцов) так расставить числа, чтобы сумма чисел в каждой строке равнялась 30, а сумма чисел в каждом столбце равнялась 10?

2. В классе 27 человек. Каждый мальчик дружит с четырьмя девочками, а каждая девочка – с пятью мальчиками. Сколько в классе мальчиков и сколько девочек?

3. В конференции участвовали 19 учёных. После её окончания каждый из них отправил 2 или 4 письма другим участникам конференции. Могло ли случиться, что каждый участник получил ровно 3 письма?

4. Можно ли в клетки квадрата 10×10 поставить некоторое количество звёздочек так, чтобы в каждом квадрате 2×2 было ровно две звёздочки, а в каждом прямоугольнике 3×1 – ровно одна звёздочка? (В каждой клетке может стоять не более одной звёздочки.)

5. У Маши есть двухрублёвые и пятирублёвые монеты. Если она возьмёт все свои двухрублёвые монеты, ей не хватит 60 рублей, чтобы купить четыре пирожка. Если возьмёт все пятирублёвые – не хватит 60 рублей на пять пирожков. А всего ей не хватает 60 рублей для покупки шести пирожков. Сколько стоит пирожок?

6. Футбольный мяч сшит из 32 лоскутков: белых шестиугольников и чёрных пятиугольников. Каждый чёрный лоскут граничит только с белыми, а каждый белый – с тремя чёрными и тремя белыми. Сколько лоскутков белого цвета?

7. У марсиан бывает не только 2, 1 или 0 рук, как у людей, а любое число. Однажды все марсиане взялись за руки. Докажите, что число нечётноруких марсиан чётно.