

Как вы не садитесь

Задача 0. Мыши и верблюды собрались на вечеринку. Оказалось, что число сытых верблюдов равно числу голодных мышей. Кого на вечеринке больше сытых животных или мышей?

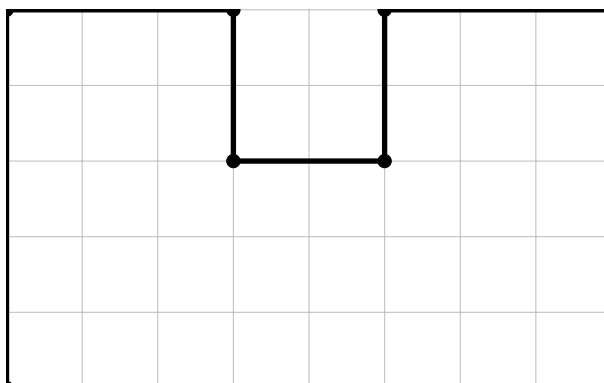
Задача 1. Можно ли в прямоугольник 2×3 поставить 6 чисел так, чтобы сумма каждой строке была равна 6, а в каждом столбце была равна 5?

Задача 2. Докажите, что нельзя выписать в строку 80 чисел так, чтобы сумма любых 7 идущих подряд чисел была больше 90, а сумма любых 10 идущих подряд чисел — меньше 120.

Задача 3. В некоторой школе каждый школьник знаком с 11 школьницами, а каждая школьница — с 24 школьниками. Кого в школе больше: школьников или школьниц и во сколько раз?

Задача 4. Футбольный мяч сшит из 32 лоскутов: белых шестиугольников и черных пятиугольников. Каждый черный лоскут граничит только с белыми, а каждый белый — с 3 черными и 3 белыми. Сколько лоскутов белого цвета?

Задача 5. Разрежьте приведённую ниже фигуру на три части так, чтобы из этих частей можно было сложить квадрат. Двумя способами!



10 мулов по 10 сундуков

Задача 6. Касым нашёл Сим-Сим и увидел золотые монеты в 77 сундуках. Пересчитывая их, он заметил, что если открыть любые два сундука, то можно разложить лежащие в них монеты поровну по этим двум сундукам. Потом он заметил, что если открыть любые 3, или любые 4, ..., или любые 76 сундуков, то тоже можно так переложить лежащие в них монеты, что во всех открытых сундуках станет поровну монет. Тут вернулись разбойники и ... Касым не успел проверить, можно ли разложить все монеты поровну по всем 77 сундукам. Можно ли, не заглядывая в сундуки, дать точный ответ на этот вопрос?



Задача 7. На столе лежала кучка серебряных монет. Каждым действием либо добавляли одну золотую монету и записывали количество серебряных монет на первый листок, либо убрали одну серебряную монету и записывали количество золотых монет на второй листок. В итоге на столе остались только золотые монеты. Докажите, что в этот момент сумма всех чисел на первом листке равнялась сумме всех чисел на втором.

Задача 8. а) Докажите, что нельзя занумеровать рёбра куба числами от 1 до 12 так, чтобы для каждой вершины сумма номеров трёх выходящих из неё рёбер была одной и той же. б) А какое число нужно заменить и на что, чтобы всё получилось?

Задача 9. 20 шахматистов сыграли турнир в один круг. Корреспондент «Спортивной газеты» написал в своей заметке, что каждый участник этого турнира выиграл столько же партий, сколько и свел вничью. Докажите, что корреспондент ошибся.