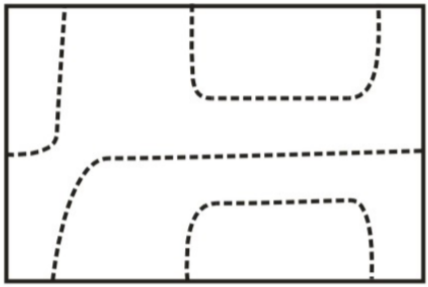


Задача 2.1. Противоположные стороны прямоугольника склеили, после чего сделали разрезы как показано на рискунке. На сколько частей распадется получившееся фигура?

Задача 2.2. В 10 коробках лежат карандаши (пустых коробок нет). Известно, что в разных коробках разное число карандашей, причём в каждой коробке все карандаши разных цветов. Докажите, что из каждой коробки можно выбрать по карандашу так, что все они будут разных цветов.

Задача 2.3. В классе учатся 27 человек, но на урок физкультуры пришли не все. Учитель собрал из пришедших (возможно, не всех) две равные по численности команды для игры в пионербол. При этом в первой команде была половина всех пришедших мальчиков и треть всех пришедших девочек, а во второй – половина всех пришедших девочек и четверть всех пришедших мальчиков. Остальные пришедшие ребята помогали судить. Сколько помощников могло быть у судьи?

Задача 2.4. Можно ли расставить на гранях куба числа 1, 2, 3, 4, 5, 6 так, чтобы каждое число являлось делителем суммы своих соседей?

Задача 2.5. У повара в подчинении десять поварят, некоторые из которых дружат между собой. Каждый рабочий день повар назначает одного или нескольких поварят на дежурство, а каждый из дежурных поварят уносит с работы по одному пирожному каждому своему недежурящему другу. В конце дня повар узнает количество пропавших пирожных. Сможет ли он за 45 рабочих дней понять, кто из поварят дружит между собой, а кто нет?

Задача 2.6. Дана полоска клетчатой бумаги длиной 100 клеток. Двое играющих по очереди красят клетки в чёрный цвет, причём первый всегда красит четыре подряд идущие клетки, а второй — три подряд идущие. Уже покрашенную клетку красить второй раз нельзя. Кто выигрывает при правильной игре: первый или второй?

Задача 2.7. Какое наибольшее количество клеток квадрата **а)** 10×10 **б)** 11×11 можно закрасить так, чтобы никакие три закрашенные клетки не образовывали трёхклеточный уголок?

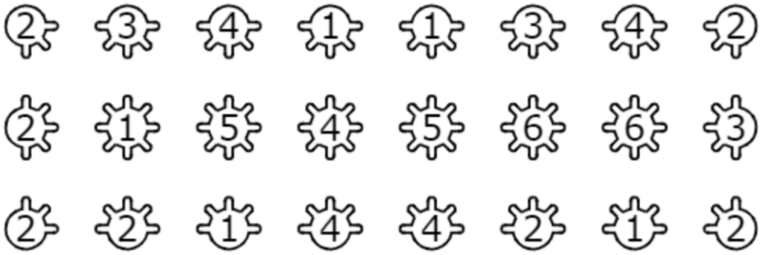
Задача 2.8. При каких n гири массами 1 г, 2 г, 3 г, $\ldots$, n г можно разложить на три равные по массе кучки? (Например, при $n = 9$ — можно: $9 + 6 = 8 + 7 = 5 + 4 + 3 + 2 + 1$.)

Дополнительные задачи

Задача 2.9. Куб размером $10\times10\times10$ сложен из 500 чёрных и 500 белых кубиков в шахматном порядке (кубики, примыкающие друг к другу гранями, имеют различные цвета). Из этого куба вынули 100 кубиков так, чтобы в каждом из 300 рядов размером $1 \times 1 \times 10$, параллельных какому-нибудь ребру куба, не хватало ровно одного кубика. Докажите, что число вынутых чёрных кубиков делится на 4.

Задача 2.10. В магазине в ряд висят 21 белая и 21 фиолетовая рубашка. Докажите, что в любом случае можно снять 10 белых и 10 фиолетовых рубашек так, чтобы оставшиеся белые рубашки висели подряд и оставшиеся фиолетовые рубашки тоже висели подряд.

Задача 2.11. Соедините каждый кружок на картинке ниже с некоторыми из соседних кружков, чтобы количество соединённых с каждым кружком кружков равнялось написанному в кружке числу.



Задача 2.12. Петя написал несколько различных натуральных чисел с суммой 100, используя только две различные цифры. Какое наибольшее количество чисел мог написать Петя?