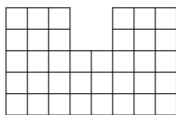


Можно или нельзя

Задачи на существование. Если в задаче поставлен вопрос «*Может ли быть...?*», «*Существует ли...?*» и т.п., то решением этой задачи является предъявление конкретного примера, что конструкция существует, либо доказательство, что конструкции не может быть построено ни при каком случае.

1. Может ли в месяце быть **(а)** 3 воскресенья; **(б)** 4 воскресенья; **(с)** 5 воскресений; **(д)** 6 воскресений?
2. Можно ли на шахматной доске расставить **(а)** 7 **(б)** 9 ладей так, чтобы они не били друг друга?
3. У Миши есть 33 различные карточки с буквами. Он решил составить себе пароль для всех свои электронных ресурсов (электронных почт, аккаунтов в ВК, Instagram, Дискорде и т.п.) и задумался, сможет ли он составить для каждого ресурса уникальный надёжный пароль, если: **(а)** надёжный пароль — 6-ти значный пароль, состоящий только из гласных, а всего ресурсов у Миши 100; **(б)** надёжный пароль — пароль, состоящий из 4 неповторяющихся букв, а всего ресурсов у Миши 1000000.
4. **(а)** Существуют ли такие два последовательных натуральных числа, что сумма цифр каждого из них делится на 4? **(б)** А два последовательных числа с равной суммой цифр?
5. У шахматной доски выпилены **(а)** угловая клетка; **(б)** две противоположные угловые клетки; **(с)** две клетки разного цвета. Можно ли такую испорченную доску распилить на двуклеточные «доминошки»?
6. Может ли и сумма, и произведение нескольких натуральных чисел быть равными **(а)** 111? **(б)** 101?
7. Можно ли из 13 прямоугольников размерами 1×1 , 2×1 , 3×1 , ..., 13×1 составить прямоугольник, у которого все стороны больше 1?
8. Возможно ли разрезать приведённую ниже фигуру на три части так, чтобы из этих частей можно было сложить квадрат 6×6 ? (Резать можно только по линиям сетки. Части могут получиться разными.)



9. На территории страны, имеющей форму квадрата со стороной 1000 км, находится 51 город. Страна располагает средствами для прокладки 11000 км. Сможет ли правительство страны соединить сетью дорог все свои города?