



1. По кругу расставлены нули и единицы в следующем порядке:
1, 0, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1 – всего 19 цифр. Каждую минуту между любыми двумя одинаковыми цифрами записывают 0, а между разными 1. Потом старые числа стирают. Может ли через некоторое время на доске оказаться 19 единиц?
2. Сколькими способами можно поставить на шахматную доску двух коней так, чтобы они не били друг друга?
3. Пассажир оставил вещи в автоматической камере хранения, а когда пришёл получать вещи, выяснилось, что он забыл номер. Он только помнит, что в номере были числа 86 и 28. Чтобы открыть камеру, нужно правильно набрать пятизначный номер. Каково наименьшее количество номеров нужно перебрать, чтобы наверняка открыть камеру? Номер может начинаться с 0.
4. Кузнечик стоит на крайней левой клетке полосы в 12 клеток. Кузнечику разрешили прыгать на любое количество клеток вправо за раз. Сколько существует различных траекторий у кузнечика, ведущих в последнюю клетку?
5. Можно ли выписать в ряд натуральные числа от 1 до 10 в таком порядке, чтобы сумма любых трёх, выписанных подряд, была не меньше 18?
6. Сколько существует пятизначных четных чисел, в которых есть в записи одинаковые цифры?
7. Огороженное каменной оградой поле 300×300 м разбили внутренними деревянными заборами на прямоугольные участки 8×8 м и 6×12 м. Какой может быть общая длина деревянных заборов?
8. Двое играют на доске 19×94 клеток. Каждый по очереди отмечает квадрат по линиям сетки (любого возможного размера) и закрашивает его. Выигрывает тот, кто закрасит последнюю клетку. Дважды закрашивать клетки нельзя. Кто выиграет при правильной игре? Опишите выигрышную стратегию.