

Чётность

1. Дядька Черномор написал на листке бумаги число 20. Тридцать три богатыря передают листок друг другу, и каждый или прибавляет к числу, или отнимает от него единицу. Может ли в результате получиться число 10?
2. Можно ли расставить в клетках таблицы размером 4×4 натуральные числа так, чтобы суммы чисел, стоящих в каждой строке, и произведения чисел, стоящих в каждом столбце были нечётными
3. По кругу написано 50 натуральных чисел, причём соседние два числа отличаются на 1. Может ли сумма всех чисел равняться 2026?
4. Можно ли в сумме $1 + 2 + 3 + \dots + 2025$ поменять некоторые плюсы на минусы, так чтобы полученное выражение оказалось равно 2026?
5. Можно ли числа от 1 до 2025 разбить на несколько групп так, чтобы в каждой группе одно из чисел равнялось сумме всех остальных?
6. Взяли пять натуральных чисел и для каждого двух записали их сумму. Могут ли среди них оказаться ровно пять чётных чисел?
7. По кругу лежат 99 фруктов двух разных сортов.
 - (а) Верно ли, что найдутся два фрукта одного сорта, лежащие рядом?
 - (б) Верно ли, что найдутся два фрукта одного сорта, между которыми лежит ровно два фрукта?
 - (с) Те же вопросы для 100 фруктов.