

Учти лишнее

Задача 0. На доске нарисован квадрат 2×2 , и в каждой клетке стоит какое-то число. Сумма чисел в левом столбце оказалась равной 20, а в верхней строке 30. Чему равна разница между правым верхним и левым нижним числом в квадрате?

Задача 1. Сколько чисел окажется на доске, если выписать в ряд все нечетные числа от 1 до 1000, но только те, что не делятся на 5?

Задача 2. В колоде игральных карт всего 52 карты: по 13 карт каждой из 4 мастей. Однажды, во время игры, у Вени на руках собрались все картинки из колоды (Валеты, дамы и короли), а так же все пики, а других карт не было. Сколько всего карт собралось у Вени?

Задача 3. Вере подарили корзину с тремя яблоками. У неё есть маленькие весы, с помощью которых можно узнать точный вес любых двух яблок.
а) Как за 3 взвешивания на таких весах узнать суммарный вес всех трёх яблок? б) А если бы яблок было 4, то сколько взвешиваний бы потребовалось? в) А если бы яблок было 5?

Задача 4. Дома у учителя математики Клауса стоит странный куб. На каждом его ребре написано по числу. В каникулы, от скуки, он решил подсчитать для каждой вершины сумму всех чисел на выходящих из нее ребрах. Получились суммы 1, 2, ..., 8. Чему равняется сумма чисел на всех ребрах?

Задача 5. Имеется несколько одинаковых квадратов, в вершинах каждого из которых написаны натуральные числа от 1 до 4. Квадраты сложили в стопку вершина к вершине. Может ли при этом оказаться, что суммы чисел при каждой из четырёх вершин стопки одинаковы и равны а) 2021? б) 2022?

Задача 6. Докажите, что нельзя выписать в строку 70 чисел так, чтобы сумма любых 7 идущих подряд чисел была больше 90, а сумма любых 10 идущих подряд чисел — меньше 120.

Задача 7. 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?