

КРАЙНЕЕ

Задача 1. На окружности расставлено несколько чисел, причем каждое равно среднему арифметическому соседних с ним чисел. Докажите, что все числа равны.

Задача 2. а) На каждой из 15 планет, расстояния между которыми попарно различны, находится по астроному, который наблюдает ближайшую к нему планету. Докажите, что некоторую планету никто не наблюдает. б) Верно ли утверждение, если планет 16?

Задача 3. Братья Витя и Сережа ходят в школу. Витя половину времени идет пешком, половину — бежит, а Сережа половину пути идет пешком, половину — бежит. Кто из них добирается до школы быстрее? Передвигаются оба брата одинаково быстро.

Задача 4. Из набора домино выбросили все кости с «пустышками». Можно ли оставшиеся кости выложить в ряд?

Задача 5. Витя загадал число от 1 до 15. Сережа задает вопросы на которые можно отвечать «да» или «нет». Может ли Сережа отгадать число, задав а) 4 вопроса; б) 3 вопроса.

ВТОРАЯ ЧАСТЬ

Задача 6. Из чисел от 1 до $2n$ выбрано $n+1$ число. Докажите, что среди выбранных чисел найдутся два, одно из которых делится на другое.

Задача 7. На квадратном поле 10×10 девять клеток поросли бурьяном. Бурьян может распространиться на клетку, у которой не менее двух соседних (по стороне) клеток уже поросли бурьяном. Сможет ли бурьян распространиться на все клетки?

Задача 8. На круглой сковороде площади 1 испекли выпуклый блин площади больше $\frac{1}{2}$. Докажите, что центр сковороды находится под блином.

