

Принцип крайнего

6 класс
12.05.18

1. Несколько ученых переехали из страны А в страну В. Мог ли в результате средний IQ (коэффициент интеллекта) в обеих странах увеличиться?
2. Можно ли в вершинах кубика расставить числа от 1 до 8 так, чтобы разность любых двух соседних по ребру чисел была не больше двух? (Из большего вычитаем меньшее.)
3. Шахматная доска разбита на домино. Докажите, что найдется пара домино, образующая квадрат из 4 клеток.
4. (а) По кругу выписано несколько натуральных чисел, каждое из которых не превосходит одного из соседних с ним. Докажите, что среди этих чисел точно есть хотя бы два равных.
(б) По кругу выписано несколько чисел, каждое из которых равно среднему арифметическому двух соседних с ним. Докажите, что все эти числа равны.
5. (а) На шахматной доске стоят несколько ладей. Обязательно ли найдется ладья, бьющая не более двух других? (Перепрыгивать через другие фигуры ладья не может.)
(б) Можно ли на плоскости расположить 1000 отрезков так, чтобы каждый отрезок обоими своими концами упирался строго внутрь каких-то двух других отрезков?
6. В космическом пространстве летают 2018 астероидов, на каждом из которых сидит астроном. Все расстояния между астероидами различны. Каждый астроном наблюдает за ближайшим астероидом. Докажите, что за одним из астероидов никто не наблюдает.

Принцип крайнего

6 класс
12.05.18

1. Несколько ученых переехали из страны А в страну В. Мог ли в результате средний IQ (коэффициент интеллекта) в обеих странах увеличиться?
2. Можно ли в вершинах кубика расставить числа от 1 до 8 так, чтобы разность любых двух соседних по ребру чисел была не больше двух? (Из большего вычитаем меньшее.)
3. Шахматная доска разбита на домино. Докажите, что найдется пара домино, образующая квадрат из 4 клеток.
4. (а) По кругу выписано несколько натуральных чисел, каждое из которых не превосходит одного из соседних с ним. Докажите, что среди этих чисел точно есть хотя бы два равных.
(б) По кругу выписано несколько чисел, каждое из которых равно среднему арифметическому двух соседних с ним. Докажите, что все эти числа равны.
5. (а) На шахматной доске стоят несколько ладей. Обязательно ли найдется ладья, бьющая не более двух других? (Перепрыгивать через другие фигуры ладья не может.)
(б) Можно ли на плоскости расположить 1000 отрезков так, чтобы каждый отрезок обоими своими концами упирался строго внутрь каких-то двух других отрезков?
6. В космическом пространстве летают 2018 астероидов, на каждом из которых сидит астроном. Все расстояния между астероидами различны. Каждый астроном наблюдает за ближайшим астероидом. Докажите, что за одним из астероидов никто не наблюдает.