

1. Число x таково, что среди четырёх чисел $x - \sqrt{2}$, $x - 1/x$, $x + 1/x$, $x^2 + 2\sqrt{2}$ ровно одно не является целым. Найдите все такие x .

2. В четырёхугольнике $ABCD$ стороны AD и BC параллельны. Докажите, что если биссектрисы углов DAC , DBC , ACB и ADB образовали ромб, то $AB = CD$.

3. Петя выбрал несколько последовательных натуральных чисел и каждое записал либо красным, либо синим карандашом (оба цвета присутствуют). Может ли сумма наименьшего общего кратного всех красных чисел и наименьшего общего кратного всех синих чисел являться степенью двойки?

4. В белой таблице 2016×2016 некоторые клетки окрасили чёрным. Назовём натуральное число k удачным, если $k \leq 2016$, и в каждом из клетчатых квадратов со стороной k , расположенных в таблице, окрашено ровно k клеток. (Например, если все клетки чёрные, то удачным является только число 1.) Какое наибольшее количество чисел могут быть удачными?

1. Число x таково, что среди четырёх чисел $x - \sqrt{2}$, $x - 1/x$, $x + 1/x$, $x^2 + 2\sqrt{2}$ ровно одно не является целым. Найдите все такие x .

2. В четырёхугольнике $ABCD$ стороны AD и BC параллельны. Докажите, что если биссектрисы углов DAC , DBC , ACB и ADB образовали ромб, то $AB = CD$.

3. Петя выбрал несколько последовательных натуральных чисел и каждое записал либо красным, либо синим карандашом (оба цвета присутствуют). Может ли сумма наименьшего общего кратного всех красных чисел и наименьшего общего кратного всех синих чисел являться степенью двойки?

4. В белой таблице 2016×2016 некоторые клетки окрасили чёрным. Назовём натуральное число k удачным, если $k \leq 2016$, и в каждом из клетчатых квадратов со стороной k , расположенных в таблице, окрашено ровно k клеток. (Например, если все клетки чёрные, то удачным является только число 1.) Какое наибольшее количество чисел могут быть удачными?

1. Число x таково, что среди четырёх чисел $x - \sqrt{2}$, $x - 1/x$, $x + 1/x$, $x^2 + 2\sqrt{2}$ ровно одно не является целым. Найдите все такие x .

2. В четырёхугольнике $ABCD$ стороны AD и BC параллельны. Докажите, что если биссектрисы углов DAC , DBC , ACB и ADB образовали ромб, то $AB = CD$.

3. Петя выбрал несколько последовательных натуральных чисел и каждое записал либо красным, либо синим карандашом (оба цвета присутствуют). Может ли сумма наименьшего общего кратного всех красных чисел и наименьшего общего кратного всех синих чисел являться степенью двойки?

4. В белой таблице 2016×2016 некоторые клетки окрасили чёрным. Назовём натуральное число k удачным, если $k \leq 2016$, и в каждом из клетчатых квадратов со стороной k , расположенных в таблице, окрашено ровно k клеток. (Например, если все клетки чёрные, то удачным является только число 1.) Какое наибольшее количество чисел могут быть удачными?

1. Число x таково, что среди четырёх чисел $x - \sqrt{2}$, $x - 1/x$, $x + 1/x$, $x^2 + 2\sqrt{2}$ ровно одно не является целым. Найдите все такие x .

2. В четырёхугольнике $ABCD$ стороны AD и BC параллельны. Докажите, что если биссектрисы углов DAC , DBC , ACB и ADB образовали ромб, то $AB = CD$.

3. Петя выбрал несколько последовательных натуральных чисел и каждое записал либо красным, либо синим карандашом (оба цвета присутствуют). Может ли сумма наименьшего общего кратного всех красных чисел и наименьшего общего кратного всех синих чисел являться степенью двойки?

4. В белой таблице 2016×2016 некоторые клетки окрасили чёрным. Назовём натуральное число k удачным, если $k \leq 2016$, и в каждом из клетчатых квадратов со стороной k , расположенных в таблице, окрашено ровно k клеток. (Например, если все клетки чёрные, то удачным является только число 1.) Какое наибольшее количество чисел могут быть удачными?