

Серия 2

1. Вася решил расставить на шахматной доске **15** коней так, чтобы каждый конь бил ровно одного из оставшихся. Удастся ли Васе это сделать?
2. а) Докажите, что из **2014** полосок бумаги шириной **1** и длинами **1, 2, ..., 2014** можно составить прямоугольник, длина и ширина которого больше **1**. Какова площадь этого прямоугольника?
б) Найдите сумму всех натуральных чисел от **1** до **2014**.
3. Игорь выставляет шашки по одной на доску **10 × 10**. Докажите, что в какой-то момент одна из шашек сможет съесть другую.
4. Докажите, что не существует целых чисел **a, b, c, d, e** таких, что **ab = bc = cd = de = ea = 300**.
5. Существуют ли три натуральных числа, попарные суммы которых равны:
а) **1542, 1543, 1544**; б) **2013, 2014, 2015**?
6. На острове живёт **1543** человека, каждый либо рыцарь (всегда говорит правду), либо лжец (всегда лжёт). Заезжий журналист написал в газете, что опросил всех островитян, и некоторые ему сказали, что на острове проживает чётное число рыцарей, а остальные заявили, что на острове нечётное число лжецов. Докажите, что журналист что-то напутал.
7. В коробке лежат белые, синие, красные и зеленые конфеты. Белых конфет в четыре раза меньше, чем синих, красных и зеленых вместе взятых. Синих конфет в шесть раз меньше, чем белых, красных и зеленых вместе. Докажите, что если есть по конфете в день, то конфет хватит на месяц и ещё останется.
8. Можно ли некоторые клетки доски **9 × 9** покрасить в синий цвет так, чтобы для каждой клетки ровно две соседние с ней клетки были бы синими? (Соседними считаются клетки, имеющие общую сторону.)

Серия 2

1. Вася решил расставить на шахматной доске **15** коней так, чтобы каждый конь бил ровно одного из оставшихся. Удастся ли Васе это сделать?
2. а) Докажите, что из **2014** полосок бумаги шириной **1** и длинами **1, 2, ..., 2014** можно составить прямоугольник, длина и ширина которого больше **1**. Какова площадь этого прямоугольника?
б) Найдите сумму всех натуральных чисел от **1** до **2012**.
3. Игорь выставляет шашки по одной на доску **10 × 10**. Докажите, что в какой-то момент одна из шашек сможет съесть другую.
4. Докажите, что не существует целых чисел **a, b, c, d, e** таких, что **ab = bc = cd = de = ea = 300**.
5. Существуют ли три натуральных числа, попарные суммы которых равны:
а) **1542, 1543, 1544**; б) **2013, 2014, 2015**?
6. На острове живёт **1543** человека, каждый либо рыцарь (всегда говорит правду), либо лжец (всегда лжёт). Заезжий журналист написал в газете, что опросил всех островитян, и некоторые ему сказали, что на острове проживает чётное число рыцарей, а остальные заявили, что на острове нечётное число лжецов. Докажите, что журналист что-то напутал.
7. В коробке лежат белые, синие, красные и зеленые конфеты. Белых конфет в четыре раза меньше, чем синих, красных и зеленых вместе взятых. Синих конфет в шесть раз меньше, чем белых, красных и зеленых вместе. Докажите, что если есть по конфете в день, то конфет хватит на месяц и ещё останется.
8. Можно ли некоторые клетки доски **9 × 9** покрасить в синий цвет так, чтобы для каждой клетки ровно две соседние с ней клетки были бы синими? (Соседними считаются клетки, имеющие общую сторону.)