

## Минимальный контрпример

*группа 10-2*

*05.12.16*

1. Есть бесконечная последовательность чисел, где каждый член равен сумме двух предыдущих. Первый член равен 2016. Докажите, что в последовательности нет двух соседних членов кратных 5.
2. В каждой клетке таблицы  $2016 \times 2017$  записано действительное число. Можно выбрать любую строчку или столбец и заменить знаки всех чисел в этой строке или столбце на противоположные. Докажите, что с помощью таких операций можно добиться того, что сумма чисел в каждой строчке и каждом столбце станет неотрицательной.
3. Каждый член парламента имеет не более трех врагов. Докажите, что парламент можно разбить на две палаты так, что у каждого парламентария в его палате будет не более одного врага.
4. На координатной плоскости лежит правильный пятиугольник. Докажите, что хотя бы одна из координат его вершин — не целая.  
**Указание.** Иначе внутри него есть меньший правильный пятиугольник с целыми координатами вершин.
5. На плоскости дано 100 красных и 100 синих точек. Докажите, что можно провести 100 попарно непересекающихся отрезков, у которых одна вершина красная, а другая синяя.

## Минимальный контрпример

*группа 10-2*

*05.12.16*

1. Есть бесконечная последовательность чисел, где каждый член равен сумме двух предыдущих. Первый член равен 2016. Докажите, что в последовательности нет двух соседних членов кратных 5.
2. В каждой клетке таблицы  $2016 \times 2017$  записано действительное число. Можно выбрать любую строчку или столбец и заменить знаки всех чисел в этой строке или столбце на противоположные. Докажите, что с помощью таких операций можно добиться того, что сумма чисел в каждой строчке и каждом столбце станет неотрицательной.
3. Каждый член парламента имеет не более трех врагов. Докажите, что парламент можно разбить на две палаты так, что у каждого парламентария в его палате будет не более одного врага.
4. На координатной плоскости лежит правильный пятиугольник. Докажите, что хотя бы одна из координат его вершин — не целая.  
**Указание.** Иначе внутри него есть меньший правильный пятиугольник с целыми координатами вершин.
5. На плоскости дано 100 красных и 100 синих точек. Докажите, что можно провести 100 попарно непересекающихся отрезков, у которых одна вершина красная, а другая синяя.