

## Занятие 9

Внимание! Это занятие — последнее в 2006 году!  
Следующее занятие состоится 11 января 2007 года.

1. У Пончика 20 булочек, из которых 13 с маком и 15 с корицей. Сколько булочек содержат и мак, и корицу? (Пустых булочек нет.)
2. Постройте четырёхзвенную ломаную, которая проходит через центры всех клеток доски  $3 \times 3$ .
3. Семь гномов разделили охраняемые сокровища — 100 драгоценных камней. Докажите, что у каких-то трёх гномов в сумме не менее 40 камней.
4. Великий математик Гаусс прямо на уроке, будучи ещё мальчиком, нашёл сумму чисел  $1 + 2 + \dots + 100$ . Повторите его подвиг.
5. Полк солдат выстроили в виде прямоугольника. В каждой шеренге нашли самого низкорослого солдата, и надели на него красный колпак. В каждой колонне, наоборот, нашли самого высокого солдата, и надели на него зелёный колпак. Затем вызвали самого высокого из солдат в красных колпаках, и самого низкорослого из солдат в зелёных колпаках.
  - (1) Мог ли получиться один и тот же солдат?
  - (2) Могли ли эти два солдата быть разными?
  - (3) Если солдаты могут быть разными, то кто из них окажется выше? (Считаем, что все солдаты в полку разного роста.)
6. (1) Над планетой, имеющей форму шара, летают 3 спутника. Докажите, что в любой момент времени есть точка на планете, из которой ни один из спутников не виден. (2) А если спутников 4?
7. Плоскость раскрашена (а) в два цвета (б) в три цвета. Докажите, что найдутся две точки одного цвета, расстояние между которыми равно 1.
8. Летит над дремучим лесом стая сороконожек и трёхголовых драконов. У них всего 26 голов и 298 ног. У каждой сороконожки ровно одна голова. Сколько ног у трёхголового дракона? (Все драконы анатомически устроены одинаково.)

## Занятие 9

Внимание! Это занятие — последнее в 2006 году!  
Следующее занятие состоится 11 января 2007 года.

1. У Пончика 20 булочек, из которых 13 с маком и 15 с корицей. Сколько булочек содержат и мак, и корицу? (Пустых булочек нет.)
2. Постройте четырёхзвенную ломаную, которая проходит через центры всех клеток доски  $3 \times 3$ .
3. Семь гномов разделили охраняемые сокровища — 100 драгоценных камней. Докажите, что у каких-то трёх гномов в сумме не менее 40 камней.
4. Великий математик Гаусс прямо на уроке, будучи ещё мальчиком, нашёл сумму чисел  $1 + 2 + \dots + 100$ . Повторите его подвиг.
5. Полк солдат выстроили в виде прямоугольника. В каждой шеренге нашли самого низкорослого солдата, и надели на него красный колпак. В каждой колонне, наоборот, нашли самого высокого солдата, и надели на него зелёный колпак. Затем вызвали самого высокого из солдат в красных колпаках, и самого низкорослого из солдат в зелёных колпаках.
  - (1) Мог ли получиться один и тот же солдат?
  - (2) Могли ли эти два солдата быть разными?
  - (3) Если солдаты могут быть разными, то кто из них окажется выше? (Считаем, что все солдаты в полку разного роста.)
6. (1) Над планетой, имеющей форму шара, летают 3 спутника. Докажите, что в любой момент времени есть точка на планете, из которой ни один из спутников не виден. (2) А если спутников 4?
7. Плоскость раскрашена (а) в два цвета (б) в три цвета. Докажите, что найдутся две точки одного цвета, расстояние между которыми равно 1.
8. Летит над дремучим лесом стая сороконожек и трёхголовых драконов. У них всего 26 голов и 298 ног. У каждой сороконожки ровно одна голова. Сколько ног у трёхголового дракона? (Все драконы анатомически устроены одинаково.)