

Кружок в Хамовниках. 6 класс
Серия 3. Соответствия. 20.09

0. Встретились два пастуха: у одного стадо черных баранов, а у другого стадо белых. Как им узнать у кого больше баранов (считать пастухи не умеют)?

1. На окружности отмечено 2000 синих точек и одна красная точка.

а) Чего больше – треугольников с вершинами в синих точках или четырёхугольников, у которых одна вершина красная, а остальные три синие?

б) Чего больше – многоугольников с вершинами только в синих точках, или остальных многоугольников?

2. а) Хромой король умеет ходить только вверх, вправо и вправо-вверх. Каких путей хромого короля больше: из **a1** в **h8** или из **a1** в **h7**?

б) Докажите, что путей из **a1** в **h8** нечётное количество.

3. Среди номеров билетов от 000000 до 999999 каких больше: тех, где каждая цифра больше предыдущей, или тех, где каждая цифра меньше предыдущей?

4. Докажите, что среди чисел, меньших 10000, поровну чисел с суммой цифр 14 и с суммой цифр 22.

5. Автобусный билет состоит из шести цифр. Номер билета от 000000 до 999999 называется счастливым, если сумма первых трех его цифр равна сумме последних трех цифр. Каких билетов больше – счастливых или тех, чья сумма цифр равна 27?

6. Двое бросают монету: один бросил ее 10 раз, другой – 11 раз. Чему равна вероятность того, что у второго монета упала орлом большее число раз, чем у первого?

7. Путешественник посетил деревню, каждый житель которой либо всегда говорит правду, либо всегда лжет. Все жители деревни встали в круг лицом к центру, и каждый сказал путешественнику про соседа справа, правдив ли тот. На основании этих сообщений путешественник смог однозначно определить, какую долю от всех жителей составляют лжецы. Определите и вы, чему она равна.

8. Белоснежка разложила конфеты по коробкам. Первый гном посмотрел на то, как лежат конфеты в коробках у Белоснежки, после чего положил в свою первую коробку столько конфет, сколько у Белоснежки непустых коробок, во вторую коробку – столько конфет, сколько коробок у Белоснежки содержат больше одной конфеты, в третью – столько конфет, сколько у Белоснежки коробок больше, чем с двумя и так далее. Каждый следующий гном проделывал то же самое, но смотрел при этом на коробки предыдущего гнома. Про каких гномов можно заведомо утверждать, что у них одинаковый расклад конфет в коробках?