**Рыцари и лжецы**

*Опутала глаза и сердце ложь,
И к правде путь теперь уж не найдешь.*

Шекспир, 137-й сонет.

1. На местном языке слова «да» и «нет» звучат как «тип» и «топ», но неизвестно, какое из них чему соответствует. Как, задав аборигену один вопрос, выяснить, лжец он или рыцарь?
2. Встретились несколько аборигенов, и каждый заявил остальным: «Вы все — лжецы!!!» Сколько рыцарей могло быть среди этих аборигенов?
3. Житель острова рыцарей и лжецов А в присутствии жителя В сказал: «по крайней мере один из нас - лжец». Кто такие А и В?
4. Однажды несколько жителей заявили, что на острове чётное число рыцарей, а остальные – что на острове нечётное число лжецов. Четно или нечетно число жителей на острове?
5. Однажды в компании из трех человек, каждый из которых знал, кто есть кто, были произнесены следующие фразы:

А: Я не турист. В – рыцарь.

Б: А не турист и не рыцарь.

В: Б такой же, как и А. Я такой же, как и Б.

Есть ли рыцари в этой компании?

1. Парламент острова состоит из 101 депутата. В целях сокращения бюджета на парламент руководство страны решило уменьшить состав парламента на одного человека. Но каждый из депутатов высказался, что если его исключат из парламента, то среди оставшихся депутатов большинство будут лжецами. Сколько лжецов и рыцарей было изначально в парламенте? (45а, О.С. Нечаева, И.С. Рубанов)
2. В комнате сидело 10 жителей острова. Первый сказал: «Здесь нет ни одного рыцаря», второй: «Здесь не более одного рыцаря», третий: «Здесь не более двух рыцарей», ..., десятый «Здесь не более 9 рыцарей». Сколько рыцарей в комнате?
3. На острове Лжецов и Рыцарей круг называют дружественным, если каждый, стоящий в кругу, может сказать, что среди его соседей есть представитель его племени. Однажды несколько аборигенов образовали дружественный круг. К ним подошел рыцарь и сказал: «Теперь мы вместе тоже можем образовать дружественный круг». После чего подошел лжец и повторил ту же фразу. Докажите, что в первоначальном кругу не мог стоять 101 человек.
4. В компании из 100 человек (Среди которых могли быть как жители острова, так и туристы) были произнесены следующие высказывания: «Среди моих друзей 0 лжецов»; «Среди моих друзей 1 лжец»; и т.д. до фразы «Среди моих друзей 99 лжецов». Через минуту в той же компании прозвучали те же фразы, но каждую фразу произнес не тот человек, что в первый раз. Еще через минуту в той же компании прозвучали те же фразы, но ни один человек не повторил уже произнесенных им фраз, и так далее. Каждый произнес 99 различных фраз. Сколько лжецов могло находится в этой компании? (*Р. Женодаров, К. Кноп, О. Нечаева*)
5. В зале сидело 2015 жителей острова рыцарей и лжецов. В какой-то момент один человек обиделся и ушел. Один из оставшихся, поглядев в след, заметил: «Ушедший – лжец!» После чего встал и тоже вышел. Второй сказал: «Оба ушедшие – лжецы» и тоже ушел. Далее каждый из оставшихся уходил, говоря: «Все ушедшие – лжецы». Пока последний оставшийся в комнате печально не констатировал: «Да, все ушедшие – лжецы». Определите, сколько в комнате было лжецов первоначально.
6. В древние времена, когда остров еще не был наполнен туристами, население острова составляло всего 2000 человек. Каждый из них знал, кем – лжецом или рыцарем – является любой другой житель острова, кроме его ближайшего соседа (одного, если таких соседей несколько). Приехавший корреспондент перенумеровал всех жителей острова, а потом провел социологический опрос, и каждый опрошенный, имевший порядковый номер *k*, сказал: “Я знаю, что на острове не менее *k* лжецов”. Докажите, что на острове были два рыцаря, один из которых – ближайший сосед другого.