

Остров рыцарей и лжецов

Мы приехали на остров, где живут два племени: рыцари, которые говорят правду и только правду, и лжецы, которые всегда лгут (и тех и других можно назвать аборигенами).

1. Мы знаем, что Женя — рыцарь, а Саша — лжец. Придумайте, какой вопрос можно задать им обоим так, чтобы они ответили на него одинаково.
2. За столом сидят два жителя острова. Один из них сказал: «По крайней мере, один из нас рыцарь». Второй ему ответил: «Ты лжец!» Кто из них кто?
3. За столом по кругу сидит 12 аборигенов. Каждый из них говорит «Мой сосед справа — лжец». Сколько среди них лжецов?

Задачи для самостоятельного решения

4. Местный житель Федор всегда говорит правду, но когда ему задали дважды один и тот же вопрос, он дал на него разные ответы. Каким мог быть этот вопрос?
5. За столом по кругу сидит 10 аборигенов. Каждый из них произнес фразу: «Следующие четверо, сидящие после меня по часовой стрелке, лжецы». Сколько среди этих десяти человек лжецов?
6. Вы опросили 1000 аборигенов, сидящих за огромным столом, и все они сказали: «Все остальные собравшиеся — лжецы». Сколько среди них рыцарей?
7. На остров рыцарей и лжецов приехал путешественник и нанял проводника. Однажды, увидев вдали жителя острова, путешественник сказал проводнику: «Пойди и спроси у того человека, рыцарь он или лжец». Вскоре проводник вернулся и сказал: «Этот человек сказал, что он лжец». Кем был проводник, рыцарем или лжецом?
8. В парламенте острова рыцарей и лжецов заседает 101 депутат. В целях сокращения бюджета на парламент руководство острова 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?
9. За круглым столом сидят 30 человек — рыцари и лжецы (рыцари всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут). Известно, что у каждого из них за этим же столом есть ровно один друг, причем у рыцаря этот друг — лжец, а у лжеца этот друг — рыцарь (дружба всегда взаимна). На вопрос «Сидит ли рядом с вами ваш друг?» сидевшие через одного ответили «Да». Сколько из остальных могли также ответить «Да»?
10. Однажды в рамках акции «Передай привет другу» каждый из жителей острова отправил письмо одному из своих друзей. На вопрос «Сколько писем вы получили?» каждый житель острова ответил «Два». Докажите, что лжецов на острове не меньше, чем рыцарей.