

На далеком-далеком острове...

Островитяне делятся на рыцарей (всегда говорят правду) и лжецов (всегда лгут, то есть каждое сформулированное ими утверждение ложно). Все действующие лица способны проводить логические рассуждения.

1. На острове рыцарей и лжецов путешественник пришёл в гости к своему знакомому рыцарю и увидел его за круглым столом с пятью гостями.

— Интересно, а сколько среди вас рыцарей? — спросил он.

— А ты задай каждому какой-нибудь вопрос и узнай сам, — посоветовал один из гостей.

— Тогда скажи мне каждый: сколько рыцарей среди твоих соседей? — спросил путешественник.

На этот вопрос все ответили одинаково.

— Данных недостаточно! — сказал путешественник.

— Но сегодня день моего рождения, не забывай об этом, — сказал один из гостей.

— Да, сегодня день его рождения! — сказал его сосед.

И путешественник смог узнать, сколько за столом рыцарей. Сколько же их?

2. Вы влюбляетесь в одну из прекрасных островитянок — девушку по имени Ю — и хотите жениться на ней. Но вам хотелось бы знать, кто она (так как вы, естественно, не хотели бы жениться на лжеце). При этом вы стесняетесь спрашивать у неё что-нибудь, но, к счастью, у Ю есть брат. Он, как и все островитяне, либо рыцарь, либо лжец. Как, задав ему один вопрос (подразумевающий ответ «да» или «нет»), выяснить, кем является Ю?

3. (а) Предположим, что вы — лжец, и вас подозревают в совершении преступления. Суду известно, что преступник — лжец, но не известно, являетесь ли лжецом вы. Как одной фразой убедить суд в вашей невиновности?

(б) Предположим, что в аналогичной ситуации суду известно, что преступник — островитянин, а вы — турист (то есть не являетесь жителем острова, и можете говорить, что захотите). Какой фразой теперь можно убедить суд в вашей невиновности?

4. Вам нужно выбрать невесту из трёх девушек. Одна из них — лжица, вторая — рыцарь, а третья — туристка. Вы можете задать одной из них вопрос, ответом на который будет «да» или «нет». Можно ли сделать это так, чтобы после получения ответа гарантированно выбрать девушку, которая может говорить правду?

5. Выяснилось, что у вашей избранницы странные вкусы: по каким-то непонятным причинам она не желает выходить замуж за рыцаря и прочит себя в жены только лжецу. При этом ей подавай не бедного, а непременно богатого лжеца (для удобства мы будем предполагать, что все лжецы на острове делятся либо на богатых, либо на бедных). К счастью, вы богатый лжец.

(а) Докажите это вашей возлюбленной одной фразой.

(б) Как в аналогичной ситуации одной фразой доказать, что вы богатый рыцарь?

