

## 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 находится НИИ. Каждый из его сотрудников является островитянином и однажды сделал два заявления:

- В институте нет и десяти человек, которые работают больше меня.
- По крайней мере сто человек в институте получают зарплату большую, чем моя.

Нагрузка у всех работников разная, как и зарплата. Сколько человек работает в НИИ?

**2.** 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?

**3.** Вы влюбляетесь в островитянку 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?

**4. (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?

**5.** 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:

- (а)** выбрать девушку с острова? **(б)** выбрать девушку, которая может говорить правду?

**6.** 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?

