

Рыцари и лжецы

Можно вообразить себе рыцаря без принцессы, без коня и даже без меча. Но рыцарь без дракона бессмыслен.

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).

Вступление.

1 Гуляя по острову, вы встретили аборигена. Можете ли вы понять, кто перед вами, рыцарь или лжец?

2 За столом сидят два жителя острова. Один из них сказал: «По крайней мере, один из нас рыцарь». Второму ему ответил: «Ты лжец!» Кто из них кто?

Задачи для самостоятельного решения

1 За столом по кругу сидит 12 аборигенов. Каждый из них говорит «Мой сосед справа — лжец». Сколько среди них лжецов?

2 На остров рыцарей и лжецов приехал путешественник и нанял себе проводника. Однажды, увидев вдали туземца, 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? Кем был туземец?

3 Трое жителей острова рыцарей и лжецов Аня, Ваня и Саня разговаривали между собой в саду. Проходивший мимо незнакомец спросил у Ани: «Вы рыцарь или лжец?» Та ответила, но так неразборчиво, что незнакомец не смог ничего понять. Тогда незнакомец спросил у Вани: «Что сказала Аня?»

«Аня сказала, что она лжец», — ответил Ваня.

«Не верьте Ване! Он лжет!» — вмешался в разговор островитянин Саня.

Кто из островитян Вани и Сани рыцарь и кто лжец?

4 За столом по кругу сидит 10 аборигенов. Каждый из них произнес фразу: «Следующие 4 человека, сидящие после меня по часовой стрелке, лжецы». Сколько среди них лжецов?

5 Вы опросили 1000 аборигенов, сидящих за огромным столом, и все они сказали: «Все остальные собравшиеся — лжецы». Сколько среди них рыцарей?

Рыцари и лжецы. Добавка.

6 Каждый из **a** 7; **b** 9 сидящих за столом жителей острова сказал: «Мои соседи лжец и рыцарь». Сколько рыцарей и сколько лжецов могло сидеть за столом?

7 В комнате находится 10 жителей острова. Какое наибольшее количество людей в этой комнате могли произнести фразу: «В этой комнате лжецов больше, чем рыцарей»?

8 Страна имеет форму квадрата и разделена на 25 одинаковых квадратных графств. В каждом графстве правит либо граф-рыцарь, который всегда говорит правду, либо граф-лжец, который всегда лжет. Однажды каждый граф сказал: «Среди моих соседей поровну рыцарей и лжецов.» Какое максимальное число рыцарей могло быть? (Графы являются соседями, если их графства имеют общую сторону.)

9 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.

10 По кругу стоят 12 детей. Мальчики всегда говорят правду мальчикам и врут девочкам, а девочки всегда говорят правду девочкам и врут мальчикам. Каждый из них сказал одну фразу своему соседу справа: «Ты — мальчик» или «Ты — девочка». Таких фраз оказалось поровну. Сколько мальчиков и сколько девочек стоит по кругу?

Суперзадача

1 За круглым столом сидят 30 жителей острова. Известно, что у каждого лжеца ровно один из его соседей — тоже лжец. Каждого из 30 человек спросили, сколько лжецов сидит рядом с ним. 12 человек ответили, что ровно один. А остальные — что два. Сколько всего лжецов сидит за столом?

2 Вы стоите на развилке двух дорог, одна из которых ведёт в аэропорт, но вы не знаете, какая. Какой ОДИН вопрос вам надо задать прохожему, чтобы узнать, какая дорога ведёт в аэропорт?

