

1. Решение.

Предположим, что среди жителей острова есть хотя бы один рыцарь. Тогда он говорит правду, и оба его соседа – рыцари. У каждого из этих рыцарей тоже оба соседа рыцари. Значит, все жители острова рыцари. То есть, в этом случае 2021 рыцарь.

Предположим, что среди жителей острова нет ни одного рыцаря. То есть, все жители – лжецы. Тогда у каждого лжеца оба соседа – лжецы. И фраза «Мои соседи оба рыцари» - действительно ложь. То есть, в этом случае 0 рыцарей.

Ответ: 0 рыцарей или 2021 рыцарь.

2. Решение.

Первый точно лжец, так как рыцарь не может про себя сказать, что он лжец. Значит, не все лжецы, и есть хотя бы 1 рыцарь.

Предположим, что второй – рыцарь. Тогда его слова – правда, и лжец среди них ровно один. Один лжец уже есть, значит, третий и четвертый должны быть рыцарями. Но тогда слова третьего оказываются ложью. Получили противоречие.

Предположим теперь, что второй – лжец. Тогда его слова – ложь, и на самом деле среди них не один лжец (действительно, их уже двое).

Предположим, что третий – рыцарь. Тогда его слова – правда, и среди них ровно два лжеца. Два лжеца уже есть. Значит, четвертый – рыцарь. Получили решение, удовлетворяющее условиям.

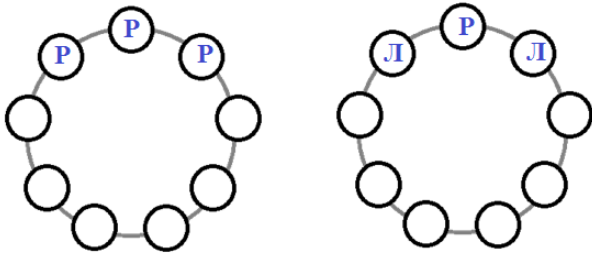
Но нужно проверить еще один вариант, если третий – лжец. В этом случае лжецов должно быть не два (действительно, их уже трое). Четвертый не может быть лжецом, так как тогда слова первого лжеца окажутся правдой. Значит, четвертый – рыцарь, и его слова действительно правда. Получили еще одно решение.

В обоих решениях четвертый абориген – рыцарь.

Ответ: рыцарь.

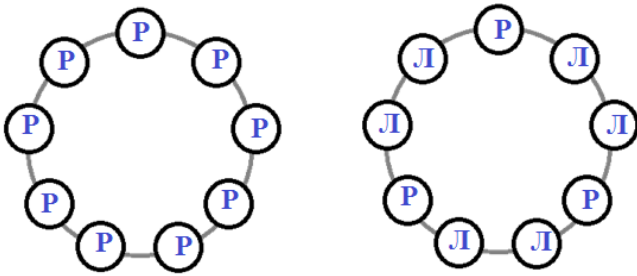
3. Решение.

Предположим, что есть хотя бы один рыцарь. Тогда возможны два варианта: оба соседа рыцари, либо оба соседа лжецы.



В первом случае следующие соседи тоже должны быть рыцарями и т.д. – все жители будут рыцарями.

Во втором случае у каждого лжеца соседи должны быть из разных племен, а у каждого рыцаря – из одного племени.



Таким образом, может быть 0 лжецов или 6 лжецов.

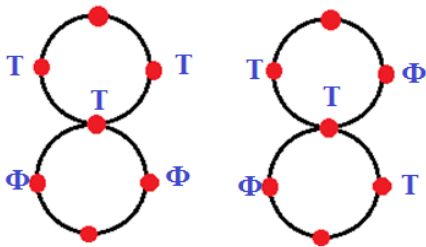
Теперь предположим, что нет ни одного рыцаря. Тогда все – лжецы и у каждого оба соседа лжецы. Получается, что все лжецы скажут правду. Противоречие.

Ответ: 0 лжецов или 6 лжецов.

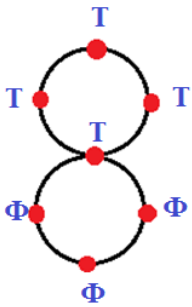
4. Решение.

Предположим, что есть хотя бы один трулинг. Рассмотрим два различных варианта: когда он сидит в центре и когда он сидит не в центре.

1. Если трулинг сидит в центре, то у него должно быть ровно два соседа-трулинга, остальные два – фалси. Снова возможны два варианта: эти два соседа-трулинга сидят за одним столом, либо за разными.



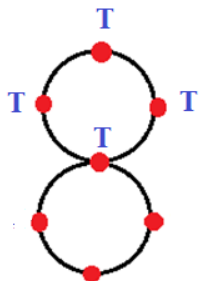
В первом случае оставшийся за первым столом – трулинг, за вторым – фальс (у фальсей либо оба соседа фалси, либо трулинг и фальс).



Во втором случае у обоих фалсей вторым соседом должен быть фальс, но тогда у трулингов не оба соседа трулинги. Противоречие.

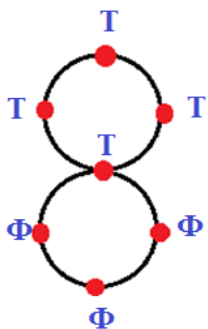
Получаем, что, если трулинг сидит в центре, то всего может быть 4 трулинга.

2. Если трулинг сидит не в центре (в любом другом месте), то у него оба соседа трулинга. И у этих трулингов оба соседа трулинги. То есть, опять 4 трулинга сидят за одним столом.

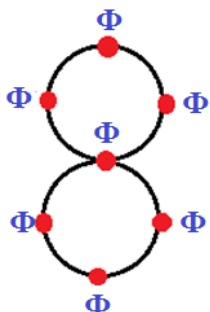


Тогда оставшиеся могут быть только фалси.

Получаем такое же решение, как в предыдущем варианте.



Теперь предположим, что нет ни одного трулинга. Тогда все фалси, их слова ложь, и среди их соседей действительно нет двух трулингов.



Ответ: 0 трулингов или 4 трулинга.