

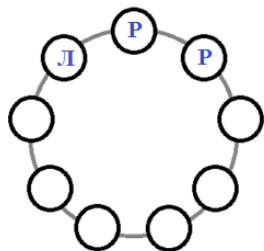
1. Решение.

Рыцарь не может про себя сказать «Я лжец», поэтому и фразу «Мы все лжецы» сказать не может. Значит, первый – точно лжец, и его слова – ложь. То есть, среди них есть хотя бы 1 рыцарь. Второй – точно рыцарь, так как до него действительно говорил лжец. Третий и следующие жители не могут быть рыцарями, так как до них уже говорил один рыцарь, и их слова окажутся ложью. Значит, все остальные – лжецы, и их слова действительно ложь.

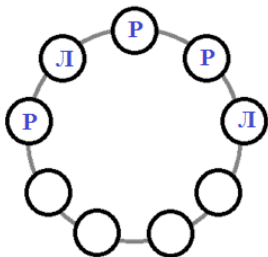
Ответ: 1 рыцарь.

2. Решение.

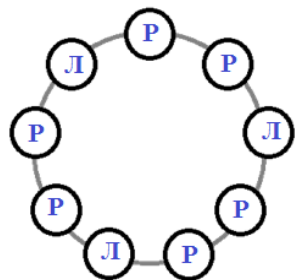
Предположим, что есть хотя бы один рыцарь. Тогда он сказал правду, и его соседи – лжец и рыцарь (справа лжец, слева рыцарь, или наоборот – неважно, так как они сидят по кругу):



У рыцаря второй сосед точно лжец, так как сосед-рыцарь уже есть. А у лжеца второй сосед рыцарь, так как, если это будет лжец, то слова лжеца окажутся правдой.



Остальные жители тоже определяются однозначно.



Видим, что рыцарей среди них 6.

Теперь предположим, что рыцарей среди них нет. Тогда все – лжецы, и их слова действительно ложь, так как у каждого лжеца оба соседа лжецы.

Получили два решения: 6 рыцарей и 0 рыцарей.

Если было бы 11 жителей, то могло быть только 0 рыцарей (когда все лжецы). Действительно, в решении выше можно заметить, что если есть хотя бы 1 рыцарь, то все жители разбиваются на тройки РРЛ. А число 11 не делится нацело на 3, то есть, не сможем всех жителей разбить на указанные тройки. Значит, ни одного рыцаря нет.

Ответ: 0 или 6 рыцарей; 0 рыцарей.

3. Решение.

Рассмотрим последнего жителя. Когда он уехал, на острове осталось 0 рыцарей и 0 лжецов, то есть, поровну. Значит, последний уехавший житель – рыцарь. Перед ним уехал лжец, так как после него остался 1 рыцарь и 0 лжецов (не поровну). Перед лжецом уехал рыцарь, так как после него остался 1 рыцарь и 1 лжец (поровну). И так далее, все жители определяются однозначно. Так как всего жителей 100 (чётное количество), то лжецы и рыцари будут идти парами:

Л Р Л Р Л Р Л Р

То есть, их будет поровну, по 50 человек.

Ответ: 50 рыцарей.

4. Решение.

Так как по средам и четвергам мальчик говорил правду, то два дня подряд он должен был назвать одинаковые имена (как его на самом деле зовут). Видим, что среди указанных ответов нет двух подряд одинаковых имен. Значит, либо последний (шестой) день – это среда, и неизвестный ответ был дан в четверг, либо неизвестный ответ был дан в среду, а первый день был четверг. В первом случае неизвестный ответ будет Боб, во втором – Джон. Осталось найти и проверить понедельники, ведь по понедельникам мальчик всегда лгал, а значит, в понедельник должен быть ответ, отличный от среды и четверга.

Джон	Боб	Джон	Боб	Нит	Боб	Боб	
пятница	суббота	воскресенье	понедельник	вторник	среда	четверг	✗

Джон	Боб	Джон	Боб	Нит	Боб	Джон	
четверг	пятница	суббота	воскресенье	понедельник	вторник	среда	✓

В первом случае в понедельник такой же ответ, как и в среду и четверг. Противоречие. Во втором случае в понедельник другой ответ. Значит, мальчик ответит правду, и его зовут Джон.

Ответ: Джон, см. решение.

5. **Ответ:** рыцарь.

6. **Ответ:** 2 человека.