

Круглая логика. Зелёные.

Шёл к приятелю и другу,
С корабля на бал и с бала
На корабль — и так по кругу,
Без конца и без начала.

Михаил Щербаков

Вступление

1 **a** За круглым столом сидят 13 детей. У каждого ребёнка соседи одного пола. Сколько мальчиков за столом?

b А если детей 14?

2 **a** За круглым столом сидят 15 детей. У девочек соседи разного пола, а у мальчиков — одинакового. Сколько девочек за столом?

b А если детей 16?

3 За круглым столом в каком-то порядке расселось 15 эльфов и 43 гнома. Гэндальф прошел вдоль стола и положил между каждыми двумя соседями-эльфами по кольцу, между соседями-гномами — по золотой монете, а если рядом сидели эльф и гном, то между ними он клал свиток.

a Докажите, что Гэндальфу потребовалось чётное число свитков.

b Какое минимальное число монет может положить Гэндальф?

А теперь сами!

На острове живут рыцари, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда лгут.

1 **a** За круглым столом сидят 30 аборигенов. Каждый из них говорит: «Мой сосед справа — лжец». Сколько рыцарей за столом?

b А если каждый говорит: «Мой сосед справа — рыцарь», то сколько рыцарей за столом?

2 За круглым столом сидят аборигены. У каждого спросили: «Лжец ли твой правый сосед?» Докажите, что ответов «да» четное число.

3 За круглым столом сидят меньше 40 аборигенов. На вопрос «Лжец ли твой правый сосед» каждый ответил не так, как его соседи. Какое наибольшее число аборигенов могло быть за столом?

4 За круглым столом сидят 30 аборигенов. На вопрос «Среди твоих 4 соседей (2 справа и 2 слева) есть хотя бы один лжец?» каждый ответил «Да».

a Каково наименьшее число лжецов в круге?

b А наибольшее?

5 По кругу стояли 40 человек боком к центру. Из них 14 человек смотрели в лицо соседа.

a Скольким людям смотрели в спину?

b Сколько пар соседей стоят спинами друг к другу?

c По команде «кругом» все развернулись на 180 градусов. Самые невезучие и до, и после разворота смотрели в спину соседа. Каково наименьшее число невезучих?

Круглая логика. Зелёные. Добавка.

6 За круглым столом сидят 10 аборигенов, занумерованных по часовой стрелке числами от 1 до 10. Первый сказал: «Мой сосед слева – лжец». Второй сказал: «Два моих соседа слева – лжецы». Третий сказал: «Три моих соседа слева – лжецы»... Десятый сказал: «Десять моих соседей слева – лжецы».

Сколько среди них рыцарей и где они сидят?

7 В тесном кругу за столом сидят повара, каждый из них либо полный, либо худой. Повар огорчен, если сидит между двумя полными, и рад, если между двумя худыми. Полных и худых поровну. Огорченных нет. А есть ли радующиеся?

8 По кругу сидят 100 аборигенов. Каждый из них сказал: «Среди девяти ближайших ко мне справа людей лжецов больше, чем рыцарей». Докажите, что рыцарей и лжецов в круге поровну.

9 Все депутаты парламента собрались за круглом столом. Не все они из одной партии. Каждый либо сказал своему соседу справа «у твоей партии не больше депутатов, чем у моей», либо сказал своему соседу слева «у твоей партии в парламенте нет большинства». Известно, что депутаты своим всегда говорят правду, а чужим всегда врут. Есть ли у какой-нибудь партии большинство в парламенте? (Большинство означает больше половины всех депутатов).

