

Математический кружок 5 класса в школе 1543.
Круглая логика. Жёлтые.

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?

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 По кругу стоят 30 аборигенов. Каждый сказал «Среди моих соседей чётное число лжецов». Сколько рыцарей в круге?

3 По кругу стоят 30 аборигенов. Каждый сказал «Не считая меня и моих соседей, все остальные — лжецы». Сколько рыцарей в круге?

4 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?

Чтобы ответить на вопрос про наибольшее число, нужно объяснить, почему нельзя сделать больше (оценка), а затем привести пример с таким числом.

5 По кругу стоят мальчики и девочки (есть и те, и другие), всего 20 детей. У каждого мальчика сосед слева носит красную футболку, а у каждой девочки сосед справа носит синюю футболку. Сколько всего мальчиков?

Круглая логика. Жёлтые. Добавка.

6 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?

7 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?

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.

