

ЛОГИКА КРУГА

Если рыцари и лжецы круглого стола дают однотипные ответы, то расположение часто (хотя и не всегда) состоит из повторяющихся групп. Это помогает узнать их количество, доказать четность или делимость, получить противоречие.

1. За круглым столом сидят 25 детей.
 - а) У каждого ребёнка соседи одинакового пола. Сколько мальчиков за столом?
 - б) А если детей 30?
2. а) За круглым столом сидят 30 детей. У девочек соседи разного пола, а у мальчиков – одинакового. Сколько девочек за столом?
 - б) А если детей 25?

На острове живут только лжецы (всегда лгут) и рыцари (всегда говорят правду).

3. а) За круглым столом сидят 30 островитян. Каждый из них говорит: «мой сосед справа – рыцарь». Сколько рыцарей за столом?
 - б) А если за столом 25 островитян?
4. а) За круглым столом сидят 30 островитян. Каждый из них говорит: «мой сосед справа – лжец». Сколько рыцарей за столом?
 - б) А если за столом 25 островитян?
5. За круглым столом сидят меньше 40 островитян. На вопрос «Лжец ли твой правый сосед» каждый ответил не так, как его соседи. Какое наибольшее число островитян могло быть за столом?

Зачётные задачи

Кр1. В отряде гномов и эльфов 30 бойцов. Гномы всегда говорят правду гномам и нагло врут эльфам, а эльфы всегда говорят правду эльфам и предусмотрительно лгут гномам. Как-то раз все бойцы сели в круг, и каждый из них сказал своему соседу справа: «Ты – гном» или «Ты – эльф». Первых фраз было сказано на 4 больше, чем вторых. Сколько эльфов в отряде?

Кр2. По кругу стоят 30 островитян. Каждый сказал «Не считая меня и моих соседей, все остальные – лжецы». Сколько рыцарей в круге?

Кр3. По кругу стоят 30 островитян. Каждый сказал «Среди моих соседей чётное число лжецов». Сколько рыцарей в круге?

Кр4. Житель острова Перемен находится либо в состоянии «рыцарь» (и тогда он говорит правду), либо «лжец» (и тогда лжет). Сделав какое-то заявление, житель меняет состояние на противоположное. Однажды 30 жителей встали по кругу. Обходя по кругу два раза, их по очереди спрашивали: «Твои соседи сейчас в одинаковом состоянии? Сколько раз был дан ответ «Да»?

Кр5. За круглым столом сидят 10 островитян, 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?