



Блок 12. Логика

Интернет-карусель (2021–2022)

Задания

Действие задач происходит на острове рыцарей и лжецов. Здесь живут рыцари, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда лгут.

1. В комнате собрались 10 человек — рыцарей и лжецов. Каждый заявил каждому из остальных одну из фраз «Ты — рыцарь» или «Ты — лжец». Первая из этих фраз произнесена 42 раза. Сколько рыцарей среди собравшихся?
2. В группе из 10 человек (рыцарей и лжецов) все разбились на пары. В каждой паре они смогли сказать друг другу фразу «Ты — лжец!». Затем они иначе разбились на пары. В скольких парах могут сказать друг другу «Ты — рыцарь!»?
3. Для статистического эксперимента пригласили рыцарей и лжецов. Каждому задали вопрос: «Среди вас рыцарей больше половины?» Ровно половина тестируемых ответила на этот вопрос «да». Кого на самом деле среди них больше?
 - (1) Рыцарей.
 - (2) Лжецов.
 - (3) Поровну.
 - (4) Невозможно определить.
4. За круглым столом сидят 57 человек — рыцари и лжецы. Каждый из них сказал: «Если я поверну голову направо, то среди первых двоих человек обязательно увижу лжеца». Сколько рыцарей среди них?
5. Учительница написала на доске натуральное число. Каждый из 10 учеников — рыцарь или лжец — сказал фразу про это число: «Это число не более 5», «Это число не более 4», ..., «Это число не более 1», «Это число более 5», «Это число более 4», ..., «Это число более 1». Сколько среди этих 10 учеников лжецов?
6. За круглым столом собралось 100 человек — рыцари и лжецы. Каждый из них заявил: «Мои соседи — рыцарь и лжец». При этом 15 рыцарей ошиблись: их считают рыцарями, но они сказали неправду. Сколько могло быть лжецов?
7. В группе из 13 человек (рыцарей и лжецов) каждый заявил про себя «Я — рыцарь!» или «Я — лжец!». Сколько было заявлений «Я — рыцарь!»?



8. В каждой клетке квадрата 3×3 живет рыцарь или лжец. Каждого спросили, сколько лжецов среди его соседей (живущих в соседней по стороне клетке). Все ответили «один». А сколько всего может быть лжецов?
9. За столом сидят 10 человек — рыцари и лжецы. Некоторые из них произнесли фразу: «За столом лжецов больше, чем рыцарей». Какое наибольшее число людей могли произнести такую фразу?
10. В каждой клетке квадрата 5×5 живет рыцарь или лжец. К 16 клеткам у края квадрата живут рыцари, в остальных — лжецы. Каждого спросили, сколько лжецов среди его соседей (живущих в соседней по стороне клетке). Какое наибольшее число ответов «один» могли получить?
11. За столом сидят 10 человек — рыцари и лжецы. Некоторые из них произнесли фразу: «Среди остальных лжецов больше, чем рыцарей». Какое наибольшее число людей могли произнести такую фразу?
12. В гости к рыцарям и лжецам пришли хитрецы, которые могут утверждать что угодно. Все 100 человек сели за круглый стол. Каждый из сидящих произнес две фразы: «Мой сосед слева — лжец» и «Мой сосед справа — хитрец». Какое наименьшее количество хитрецов за столом?
13. В турнире по настольному теннису принимали участие 128 человек — рыцарей и лжецов. Он был организован по олимпийской системе: в каждом туре участники разбиваются на пары, проигравший выбывает из турнира (ничьих в теннисе не бывает). После турнира каждый из игроков заявил, что обыграл не более одного рыцаря. Сколько рыцарей могло участвовать в турнире?
14. На часах (со стрелкой) в каждом из 12 часовых делений живет рыцарь или лжец. Каждого из них попросили назвать номер ближайшего (по направлению движения часовой стрелки) к нему лжеца. Ответы (начиная с живущего в номере 1 и далее по часовой стрелке) даны следующие: 3, 3, 6, 6, 6, 7, 9, 10, 11, 11, 12, 6. Сколько лжецов живет в часах?
15. На острове рыцарей и лжецов проводился референдум с вопросом «Мы где?». В нём приняли участие 240 человек. Предлагались два варианта ответа: «да» или «нет». На выходе с участков каждого спросили, что он ответил. Оказалось, что людей, сказавших, что они ответили «да» вдвое больше, чем тех, кто на самом деле ответил «да», а людей, сказавших, что они ответили «нет» вдвое меньше, чем тех, кто действительно ответил «нет». Сколько людей ответили «нет» на вопрос референдума?