

Логический разнобой

Рыцари всегда говорят правду. Лжецы всегда лгут. Деревня рыцарей и лжецов — это деревня, в которой живут только рыцари и только лжецы.

1. В кофейне встретились 55 индийцев и турок, каждый из которых пил либо чай, либо кофе. Все индийцы говорят правду, когда пьют чай, и обманывают, когда пьют кофе, а все турки — наоборот. На вопрос «Вы пьёте кофе?» ответили «Да» 44 человека, а на вопрос «Вы турок?» — 33 человека. С утверждением «На улице идёт дождь» согласились 22 человека. Сколько турок в кофейне пьют кофе?
2. Путешественник посетил деревню рыцарей и лжецов. Жители деревни стали в круг, и каждый сказал путешественнику про соседа справа, правдив ли он. На основании этих сообщений путешественник смог однозначно определить, какую долю от всех жителей деревни составляют лжецы. Определите и вы, чему она равна.
3. Деревня рыцарей и лжецов на карте имеет вид клетчатого прямоугольника 2×10 , в каждой клетке которого живет один человек — рыцарь или лжец. Соседними считаются клетки, примыкающие друг к другу по стороне или углу. Каждый житель деревни сказал: «Среди моих соседей нечётное число лжецов». Чётно или нечётно количество лжецов в деревне?
4. В стране Драконии живут красные, зелёные и синие драконы. У каждого дракона три головы, каждая из которых всегда говорит только правду или всегда лжёт. При этом у каждого дракона хотя бы одна голова говорит правду. Однажды за круглый стол сели 530 драконов, и каждый из них сказал:
 - 1-я голова: «Слева от меня зелёный дракон».
 - 2-я голова: «Справа от меня синий дракон».
 - 3-я голова: «Рядом со мной нет красного дракона».

Какое наибольшее количество красных драконов могло быть за столом?

5. На острове живёт 23 рыцаря и 200 лжецов; имена всех жителей различны. Знающий об этом приехавший турист попросил каждого из 223 жителей написать на листке 200 имён лжецов. Каждый рыцарь написал верно 200 имён лжецов, а каждый лжец написал произвольный список из 200 имён. Какое наибольшее количество лжецов турист сможет гарантированно определить по этим данным?
6. Император пригласил на праздник 2015 волшебников, некоторые из которых добрые, а остальные злые. Добрый волшебник всегда говорит правду, а злой может говорить что угодно. При этом волшебники знают, кто добрый и кто злой, а император нет. На празднике император задает каждому волшебнику (в каком хочет порядке) по вопросу, на которые можно ответить «да» или «нет». Опросив всех волшебников, император изгоняет одного. Изгнанный волшебник выходит в заколдованную дверь, и император узнает, добрый он был или злой. Затем император вновь задает каждому из оставшихся волшебников по вопросу, вновь одного изгоняет, и так далее, пока император не решит остановиться (он может это сделать после любого вопроса). Докажите, что император может изгнать всех злых волшебников, удалив при этом не более одного доброго.