

Принцесса или тигр?

Задача 1. Король некоторого государства решил провести для узника несколько логических испытаний. В каждом испытании перед узником находятся несколько дверей, за каждой из которых либо принцесса, либо тигр. Узнику (и Вам) нужно определить, за какой дверью окажется принцесса.

Первое испытание. Таблички на дверях:

- 1) В этой комнате находится принцесса, а в другой комнате сидит тигр
- 2) В одной из этих комнат находится принцесса; кроме того, в одной из этих комнат сидит тигр.

Известно, что на одной табличке написана правда, а на другой ложь.

Второе испытание. Таблички на дверях:

- 1) По крайней мере в одной из этих комнат находится принцесса
- 2) Тигр сидит в другой комнате

Известно, что либо оба утверждения истинны, либо оба ложны.

Третье испытание. Таблички на дверях:

- 1) В обеих комнатах находятся принцессы
- 2) В обеих комнатах находятся принцессы

Известно, что если в комнате 1 находится принцесса, то утверждение на табличке истинно, если же тигр, то ложно. А в комнате 2 наоборот: если за дверью принцесса, то утверждение ложно, если тигр, то истинно.

Четвертое испытание. Таблички на дверях:

- 1) Все равно, какую дверь выбирать
- 2) Принцесса в другой комнате

Известно то же самое, что и про третье испытание.

Пятое испытание. Таблички на дверях:

- 1) В этой комнате сидит тигр
- 2) В этой комнате находится принцесса
- 3) Тигр сидит в комнате 2

Известно, что в одной из комнат сидит принцесса, а в двух других — тигры. Среди надписей не более одной истинной.

Шестое испытание. Таблички на дверях:

- 1) Тигр сидит в комнате 2
- 2) Тигр сидит в этой комнате
- 3) Тигр сидит в комнате 1

Известно, что в одной из комнат сидит принцесса, а в двух других — тигры. На двери, за которой сидит принцесса написано истинное утверждение. И есть хотя бы одно ложное утверждение.

Разные задачи

Задача 2. В конференции участвовало 100 человек – химиков и алхимиков. Каждому был задан вопрос: «Если не считать Вас, то кого больше среди остальных участников – химиков или алхимиков?». Когда опросили 51 участника, и все ответили, что алхимиков больше, опрос прервался. Алхимики всегда лгут, а химики говорят правду. Сколько химиков среди участников?

Задача 3. На планете «Куб» (имеющей форму куба) каждой гранью владеет рыцарь (всегда говорит правду) или лжец (всегда лжет). Каждый из них утверждает, что среди его соседей лжецов больше, чем рыцарей. Сколько рыцарей и сколько лжецов владеют гранями планеты?

Задача 4. Три человека — А, В и С — обладают абсолютными логическими способностями. Этой троице показали 7 марок: 2 красных, 2 желтых и 3 зеленых. Затем всем троим завязали глаза и каждому наклеили на лоб по марке, а оставшиеся 4 спрятали в коробку.

Когда у них с глаз сняли повязки, у А спросили: «Можете ли Вы назвать хотя бы один цвет, которого на Вас определено нет?» На что А ответил: «Нет». Тот же самый вопрос задали В и получили тот же самый ответ.

Можно ли с помощью имеющейся информации установить, какого цвета марки у А, В и С?

Задача 5. Одного из близнецов зовут Ваня, другого – Витя. Один из братьев всегда говорит правду, а другой всегда лжет. Можно задать один вопрос одному из братьев, на который тот ответит "да" или "нет". Выясните, кого из близнецов как зовут.

Задача 6. Назовем контрольную *легкой*, если за каждой партой найдется ученик, решивший все задачи. Дайте определение *трудной* контрольной.

Задача 7. Рассмотрим два определения легкой контрольной: 1) *в каждом варианте каждую задачу решил хотя бы один ученик*; 2) *в каждом варианте хотя бы один ученик решил все задачи*. Может ли контрольная быть легкой в смысле определения 1) и трудной в смысле определения 2)?