

# Первое занятие

## Что мы будем делать?

- Учиться решать нестандартные задачи
- Готовиться к олимпиадам по математике

## В каком формате?

- Раз в неделю вместе разбираем методы решения задач и примеры
- В течение недели вы решаете задачи самостоятельно

# Несколько задач для разминки

1. Женя не успел влезть в лифт на первом этаже дома и решил пойти по лестнице. На третий этаж он поднимается за 2 минуты. Сколько времени у него займет подъем до девятого этажа?
2. 7 мастеров изготавливают 7 стульев за 7 дней. За сколько дней 9 мастеров изготовят 9 стульев?
3. Петя написал на доске верное равенство:  $35+10-41=42+12-50$ , а затем вычел из обеих частей по 4:  $35+10-45=42+12-54$ . Он заметил, что в левой части равенства все числа делятся на 5, а в правой - на 6. Тогда он вынес в левой части 5 за скобки, а в правой - 6 и получил  $5(7+2-9)=6(7+2-9)$ . Сократив обе части на общий множитель, Петя получил, что  $5=6$ . Где он ошибся?

# Про рыцарей и лжецов

1. На острове живут рыцари и лжецы. Первые всегда говорят правду, вторые всегда лгут. Как-то раз островитянин Дерб сказал своим друзьям: “Вчера мой сосед заявил мне, что он лжец!”. Кем является Дерб – рыцарем или лжецом?
2. Однажды встретились два островитянина Орион и Тео, и первый сказал “По крайней мере один из нас – лжец”. Кем были Орион и Тео – рыцарями или лжецами?
3. Однажды в четверг после дождя между островитянами Тимом и Томом произошел следующий диалог: - Ты можешь сказать, что я рыцарь, - гордо заявил Тим. - Ты можешь сказать, что я лжец, - грустно ответил ему Том. Кем являются Тим и Том?
4. В клетках квадрата  $4 \times 4$  стоят островитяне. В некоторый момент каждый из них произнес: «Во всех соседних со мной клетках стоят лжецы». Какое наибольшее количество лжецов могло быть среди них?

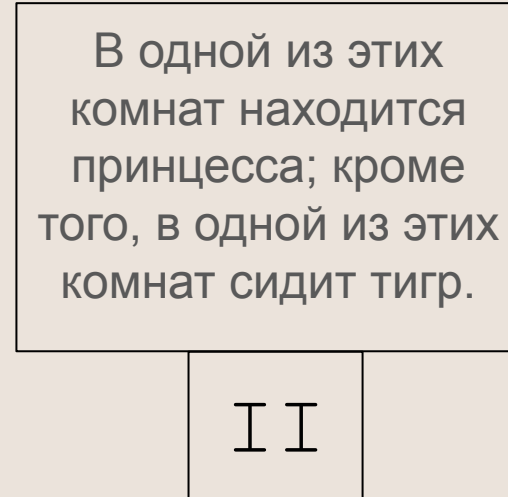
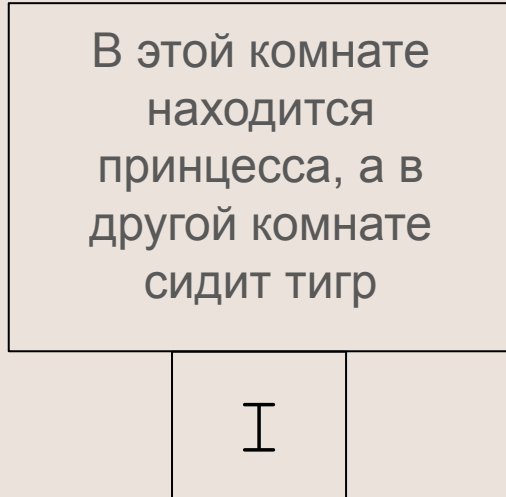
# Про принцесс и тигров

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

# Про принцесс и тигров

Испытание 1.

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



# Про принцесс и тигров

Испытание 2.

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

По крайней мере в  
одной из этих  
комнат находится  
принцесса

I

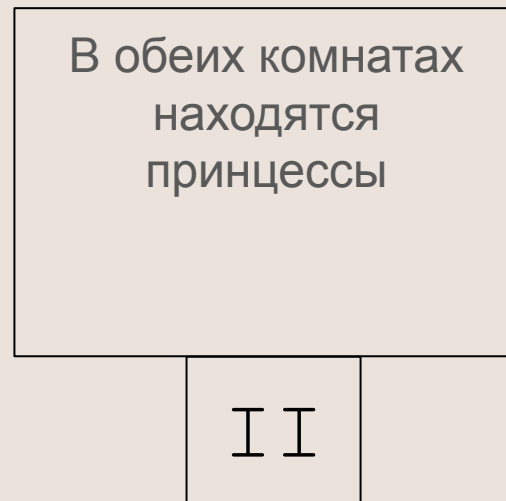
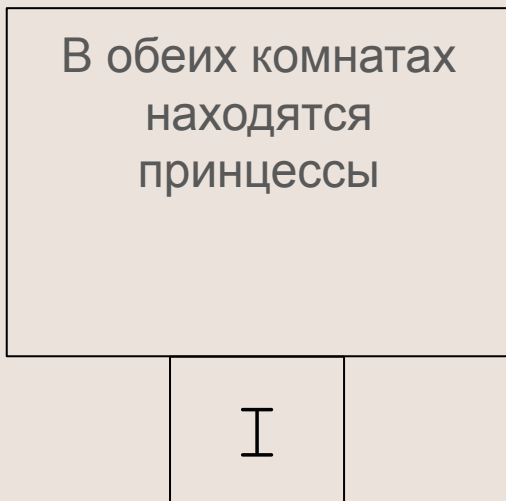
Тигр сидит в другой  
комнате

II

# Про принцесс и тигров

Испытание 3.

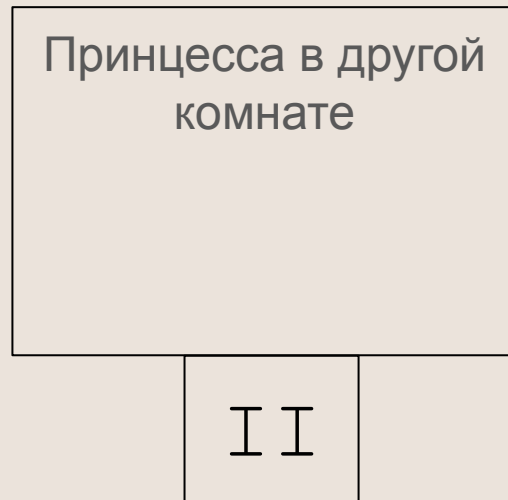
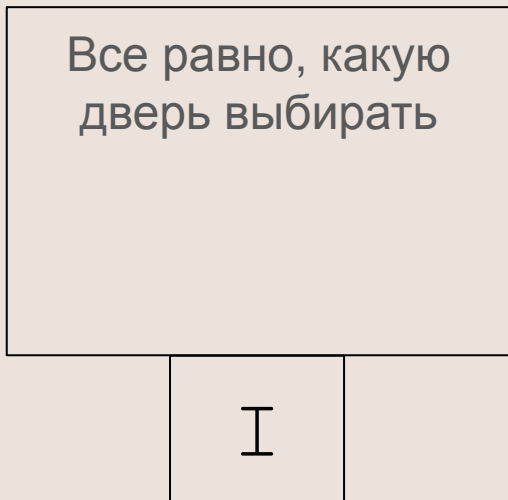
Известно, что если в комнате 1 находится принцесса, то утверждение на табличке истинно, если же тигр, то ложно. А в комнате 2 наоборот: если за дверью принцесса, то утверждение ложно, если тигр, то истинно.



# Про принцесс и тигров

Испытание 4.

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.





# Про принцесс и тигров

Испытание 5.

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

В этой комнате  
сидит тигр

I

В этой комнате  
находится  
принцесса

II

Тигр сидит в  
комнате II

III

# Другие задачи на логику

1. Илья всегда говорит правду, но когда ему задали дважды один и тот же вопрос, он дал на него разные ответы. Какой бы это мог быть вопрос?
2. На конференции присутствовали представители двух конкурирующих фирм “Индекс” и “Зугл” Алексей, Борис и Владимир. Представители одной и той же компании всегда говорят правду друг другу и врут конкурентам. Алексей сказал Борису: «Я из фирмы “Индекс”». Борис ответил: «О! Вы с Владимиром работаете в одной фирме!». Можно ли по этому диалогу определить, где работает Владимир?

# Про мудрецов

В одном древнем городе жили мудрецы и их жёны. Каждое утро мудрецы собирались на базаре и обменивались новостями. А поскольку они любили сплетничать, каждый из них знал, у кого из мудрецов жена верная, а у кого — нет. Но про собственных жён мудрецы этого не знали, ибо у них была благоразумная традиция: не обсуждать ни с кем его жену. Поэтому каждый мудрец считал, что уж его-то жена — верная. Если же мудрец каким бы то ни было образом узнавал, что жена ему неверна, он её выгонял из дома в ту же ночь. Однажды на базар явился чужестранец и во всеуслышание заявил: «Ба! да в этом городе есть неверные жёны!» «Тоже мне новость!» — подумали мудрецы и разошлись по домам. Однако слова чужестранца не остались незамеченными, и через некоторое время все неверные жены были изгнаны. Почему?