

При построении отрицания «и» меняется на «или» и наоборот; «больше» меняется на «меньше или равно», «меньше» меняется на «больше или равно»; если утверждение содержит слово «каждый», то надо заменить его на выражение «хотя бы один» и построить отрицание к остальной части и наоборот.

5.0. Постройте отрицания к утверждениям:

а) У Тани в кармане больше 10 рублей; б) На завтрак Маша выпила какао и съела кашу; в) У каждого ученика пятого класса есть велосипед.

5.1. Сформулируйте отрицания к утверждениям:

а) Все ведьмы Плоского мира имеют шляпу; б) Декан Незримого Университета ответственный и трудолюбивый; в) Волшебников в Плоском Мире больше, чем ведьм; г) Тиффани Боллен каждое утро колдует или ухаживает за овцами.

5.2. Сделайте выводы из следующих утверждений:

Все ведьмы колдуют с помощью головологии или посоха. Ведьма Ветровоск колдует не с помощью посоха.

Ведьма Ветровоск...

Все ведьмы живут на твердой почве или в горах. Тиффани живет на Песчаных барханах.

Тиффани...

Если аркканцлер голоден, все волшебники идут пить чай. В 16 часов аркканцлер всегда голоден.

В 16 часов...

5.3. Постройте отрицания к следующим утверждениям:

а) Все волшебники потеряли свою волшебную палочку; б) Наверн Чудакулли выпил весь бренди из своей шляпы; в) Тиффани или Аннаграмма купили чёрное платье; г) Матушка Ветровоск любит свою кошку и пчёл.
д) Каждый волшебник любит поест и поспать; е) Никто из ведьм не танцует ни моррис, ни вальс.
ж) Хотя бы одна овца всегда рядом с матушкой Боллен; з) Во все времена аркканцлер Незримого Университета смог усидеть на лекции по математике не больше трех часов.

5.4. На потолке Незримого Университета неизвестный начертал две фразы:

1. Число 24 делится на 3 и на ...

2. Число 22 делится на 3 или на ...

Какое натуральное число должен написать юный волшебник Ринсвинд вместо обоих многоточий, чтобы оба утверждения стали истинными? Найдите все варианты и докажите, что других нет.

5.5. В Анк-Морпорке открывается новый магазин для ведьм. Чтобы оправдать высокие цены, госпожа Пруст вывесила 4 таблички:

1. Все дешевые амулеты некрасивые! 2. Все некрасивые амулеты дешевые!

3. Все красивые амулеты недешевые! 4. Не все красивые амулеты дешевые!

Внимательная Тиффани заметила, что два лозунга утверждают одно и то же. Какие?

5.6. Каждый из четырех фиглеи - Артур, Вулли, Явор и Билли - либо всегда говорит правду, либо всегда лжет. Кельда Джинни услышала такой разговор: Вулли - Артуру: «ты врун»; Билли - Вулли: «сам ты врун»; Явор - Билли: «да оба они вруны, - (подумав) - впрочем, ты тоже». Как Джинни понять, кто из фиглеи говорит правду?

5.7. Известно следующее: если Казначей не видел Библиотекаря на рабочем месте, то либо Библиотекарь ходил в таверну, либо Казначей сказал правду; если Библиотекарь не ходил в таверну, то Казначей не видел Библиотекаря на рабочем месте и Библиотекарь сказал правду; если Библиотекарь сказал правду, то он либо ходил в таверну, либо Казначей солгал. Выясните, ходил ли Библиотекарь в таверну?

5.8. В Тыквенном домике три комнаты, на двери каждой из них - табличка. Неизвестной жидкостью на табличках написано:

Комната 1: «Гигантский паук сидит во второй комнате».

Комната 2: «Гигантский паук сидит в этой комнате».

Комната 3: «Гигантский паук сидит в первой комнате».

Написанное на табличках может оказаться правдой, а может и нет. В каждой комнате сидит либо гигантский паук, либо ведьмочка. Пауков может и не быть, а могут везде быть пауки.

Можно ли понять, кто в какой комнате сидит?

Нам подсказали, что ученица одна, а пауков двое. И табличка на двери, за которой ученица - истинна, а из оставшихся двух табличек по крайней мере одна - ложная. В какой комнате находится ведьмочка?

5.9. Одна из пяти ведьм купила псевдоматематические талисманы в лавке госпожи Пруст. Тиффани сказала: «Это тетушка Вровень или мисс Тик». Тетушка Вровень сказала: «Талисманы купила не я и не нянюшка Ягг». Мисс Тик сказала: «Вы обе шутите!» Госпожа Вероломна сказала: «Нет, одна из них сказала правду, а другая нет». Нянюшка Ягг сказала: «Нет, госпожа Вероломна, вы не правы». Матушка Ветровоск знает, что как минимум три ведьмы никогда не лгут. Кто купил талисманы?