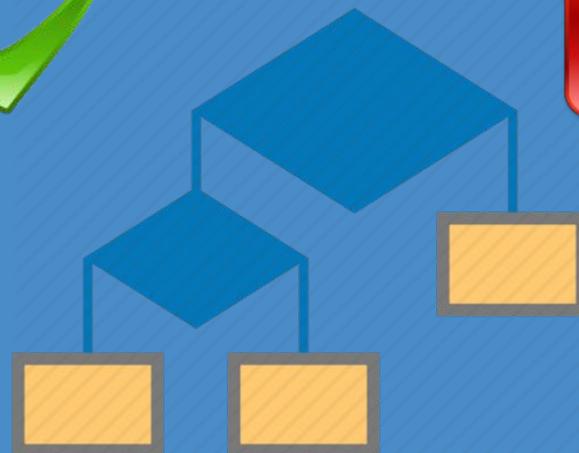




**Высказывания.
Истинные и ложные
высказывания.
Логические структуры
«если- то- иначе».**

4

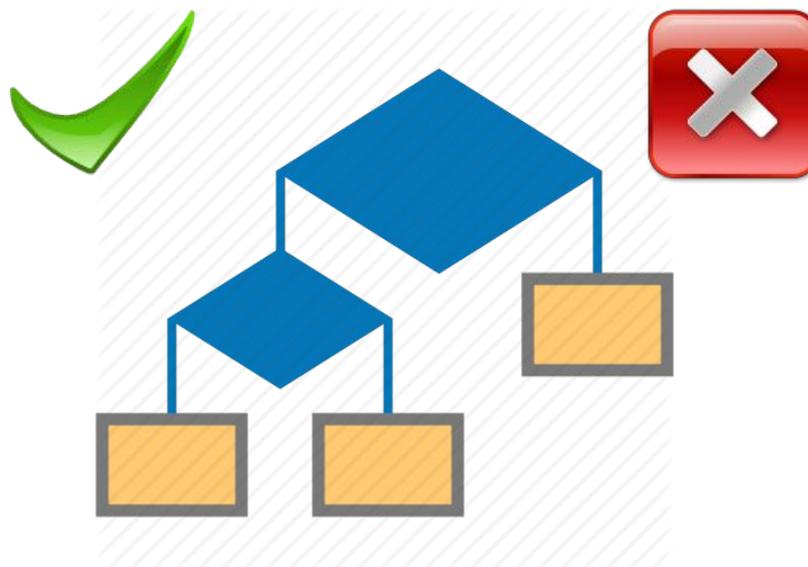


Урок 20

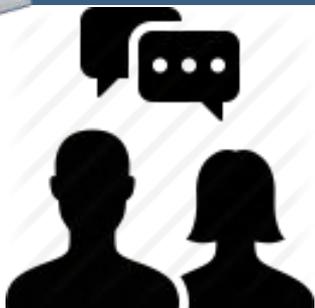


3 февраля
Классная работа

Логические высказывания



Сегодня вы:



выясните, что такое высказывание и отрицание высказывания

узнаете, какие высказывания являются истинными, а какие - ложными;

научитесь решать задачи, анализируя высказывания



Высказывания



Вы уже встречались с логическими задачами на уроках математики и информатики, например, работая с учебными онлайн-программами.



Высказывания



Основным понятием логики являются **высказывания** - предложения, в которых что-то утверждается или отрицается. Высказывание может быть только повествовательным предложением.



Какие из приведенных предложений являются высказываниями, а какие - нет?

Река Кальмиус протекает в Донецке.

Какая сегодня погода?

Закрой окно.





Высказывание – предложение, о котором можно точно сказать **ложное** оно или **истинное**.

Любое другое предложение высказыванием не является.

Истинные и ложные высказывания



Высказывания могут быть **истинными** (правильными) и **ложными** (неправильными).

Истинным называют правильное высказывание.



Ложным называют неправильное высказывание.



Истинные и ложные высказывания



Например:

«цветы растут на клумбе»

«рыбы живут в воде»



Истинные и ложные высказывания



Например:

**«над Кальмиусом
ночью ярко светит
солнце»**



**«на яблоне растут
бананы»**



Игра «Истина – Ложь»

1. Все животные – домашние.
2. Все животные имеют уши.
3. Некоторые животные могут перевозить грузы.
4. Есть животное с копытами.
5. Не умеют плавать.
6. Нет диких животных.



Истинные и ложные высказывания



Некоторые высказывания являются истинными или ложными в зависимости от определенного условия.



Рассмотрите рисунки. Когда одни и те же высказывания являются истинными, а когда - ложными?

Тут была птица!



Тут был заяц!

Тут была птица!



Тут был заяц!

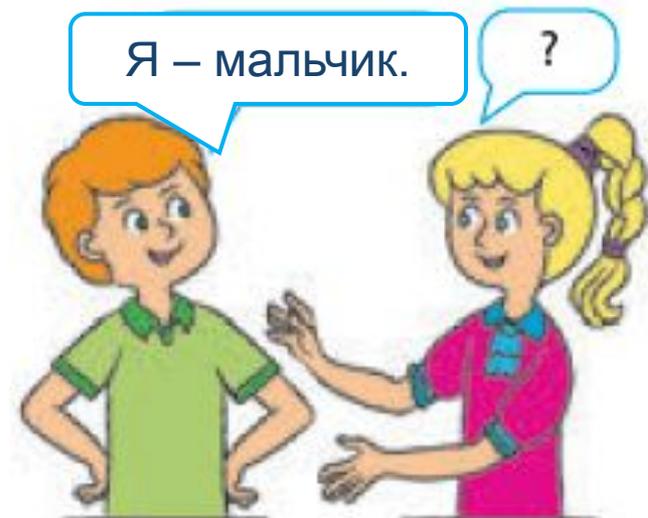
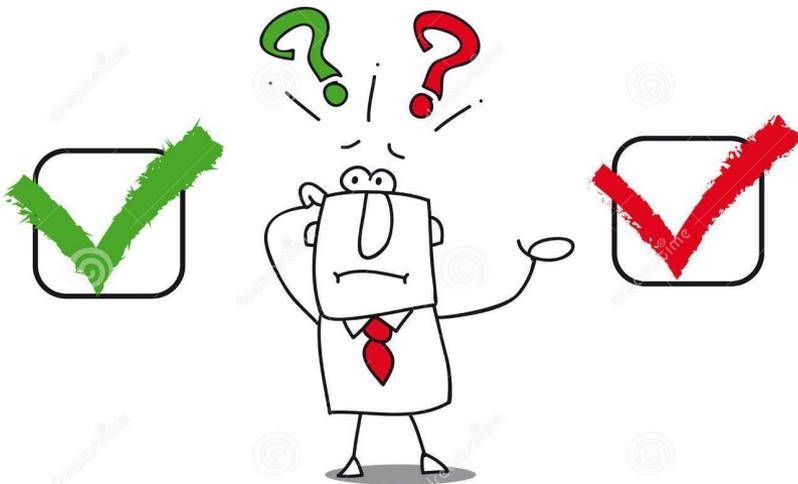
Одно и то же высказывание может быть истинным при одних условиях и ложным - других.

Истинные и ложные высказывания



Решите задачу.
Саша произнес истинное высказывание. Наташа его повторила и высказывание оказалось ложным.

Может ли такое быть?
Приведите свои примеры таких высказываний.





В математической логике ошибочность и истинность высказываний обозначают числами 0 и 1 соответственно.



Отрицание высказываний



Вы, наверное, неоднократно слышали, как маленькие дети отрицают своим родителям: «ешь, это вкусная каша». - «Нет, это безвкусная каша»; «На улице холодно». - «На улице не холодно».



Отрицание высказываний



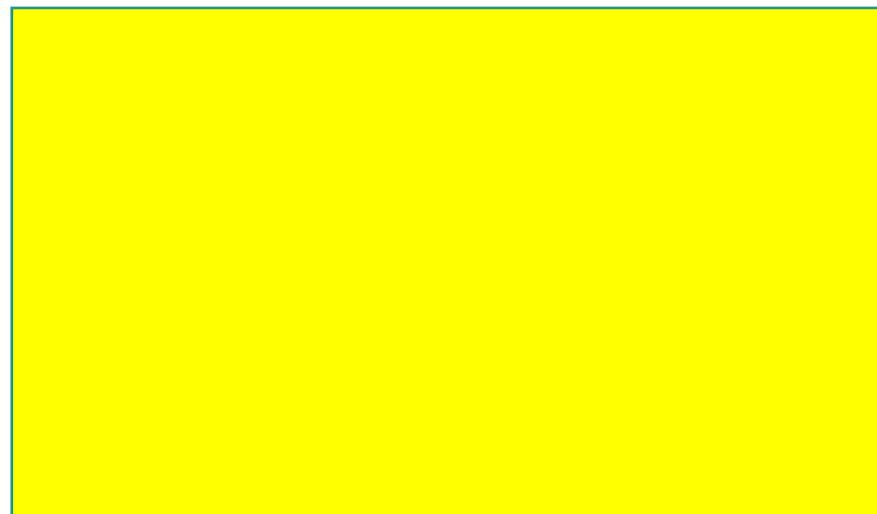
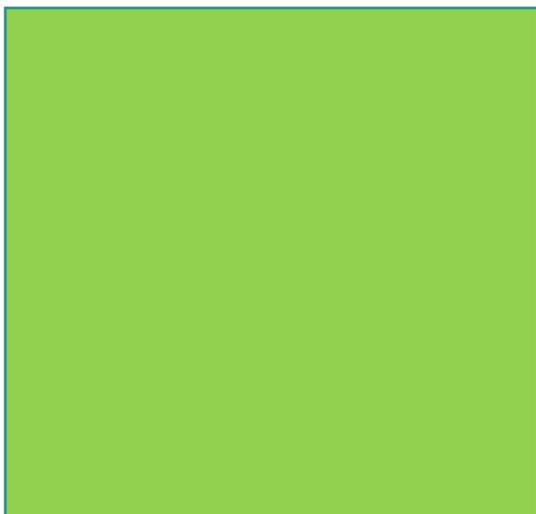
*Высказывания, в котором отрицается смысл того, о чем говорилось в исходном высказывании, называют **отрицанием**.*



Отрицание высказываний



Если исходное высказывание является истинным, то его отрицание является ложным, и наоборот. Например, высказывание «У квадрата все стороны равны» является истинным, а его отрицание «У квадрата не все стороны равны» является ложным.



Отрицание высказываний



Определите по рисунку, высказывания являются истинными, а какие - ложными. Найдите высказывания, к которому построено возражения.

1) На улице льет дождь.

2) Под дождем идет девочка

3) На улице сияет солнце

4) На улице не льет дождь.



Отрицание высказываний



Высказывание и его отрицание не могут быть одновременно истинными или одновременно ложными.



Истинные и ложные высказывания



Если высказывания истинно, то его отрицание ложно; и наоборот, если высказывания ложное, его отрицание ИСТИННО.



Истинные и ложные высказывания



Рассмотрим высказывание:

Рыбы живут на деревьях.

Это высказывание ложно. Его отрицание можно создать, добавив частицу НЕ:

Рыбы не живут на деревьях.

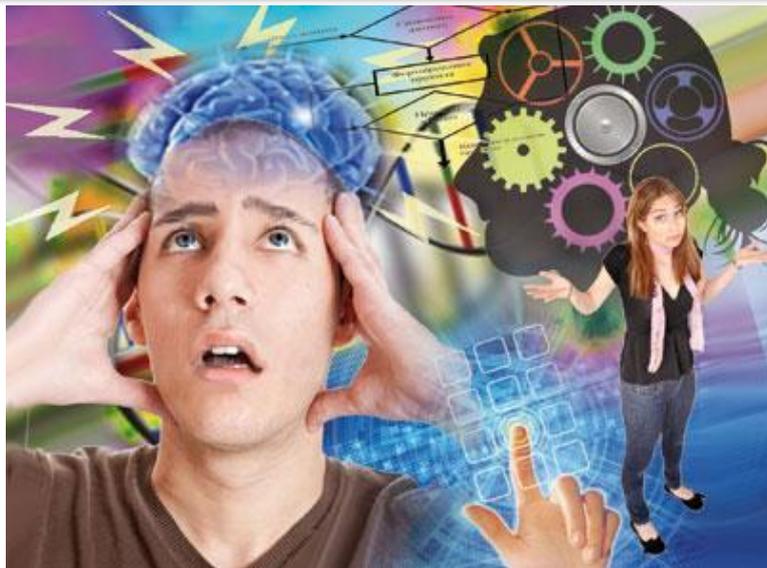
Теперь мы получили истинное высказывание.



Интересности



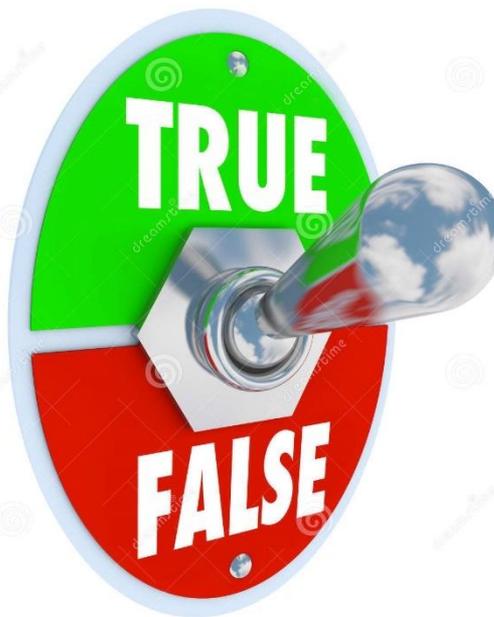
Логика (от греч. **Logos** - слово, мысль, размышление, понятие) - древнейшая наука о мышлении. Родилась логика еще в середине IV в. до н. э. «Отцом логики» считают великого древнегреческого ученого и философа Аристотеля



Вопросы и задания



1. Как вы понимаете, что такое высказывание?
2. Какие бывают высказывания?
3. Что такое отрицание? Составьте по рисунку высказывание и его отрицание.



Вопросы и задания



1. Найди среди этих высказываний истинные и ложные.

✓ Яблоки растут на деревьях.



✓ Весной в Донецке цветут каштаны.



✓ Шкаф можно купить в магазине "Мебель".



✓ Лампочку, ручку, учебник, тетрадь следует носить в портфеле.



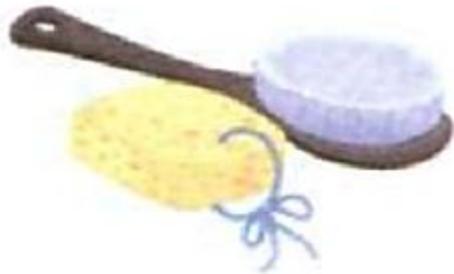
✓ Соловей умеет петь.



✓ В Кальмиусе есть дельфины.



1. Найди на рисунке лишний предмет. Обоснуй свой выбор. Запиши о нем два истинные высказывания.



Рукавички греют зимой.

Эти рукавички красные с коричневым.

Задание 2



*Соедини изображения персонажей одной сказки.
Запиши о них два ложных высказывания.*



Буратино создал Карло из камня.

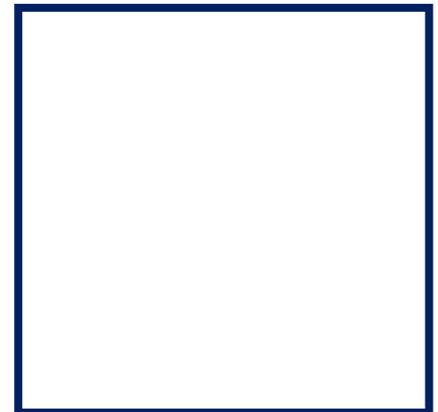
Лисичка хотела подружиться с коlobком.

Задание 3



Создайте в тетради рисунок, для которого все перечисленные высказывания были бы истинными.

- 1) На рисунке 4 квадрата.*
- 2) Зеленый квадрат левее желтого.*
- 3) Красный квадрат крайний слева.*
- 4) Синий квадрат левее зеленого.*



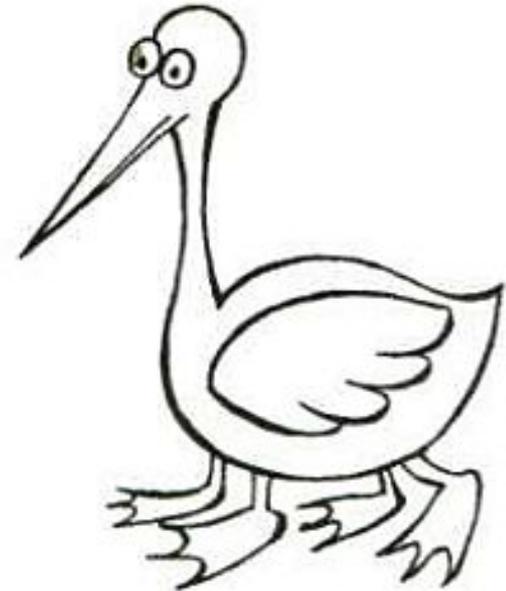
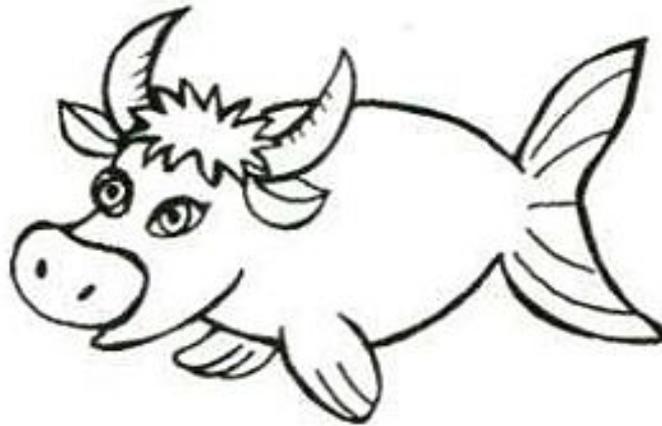
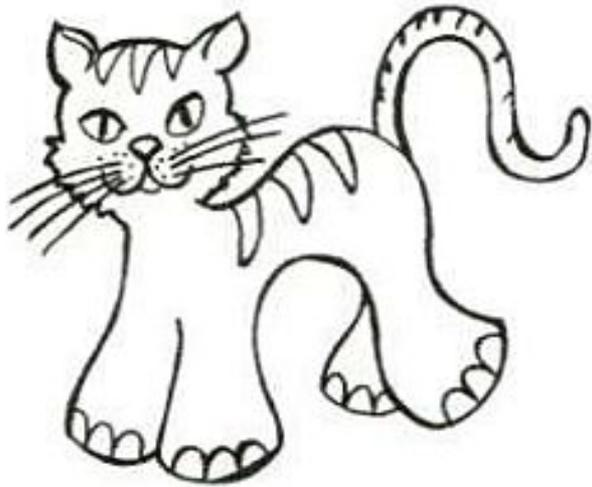
3. Какие из представленных высказываний истинные, а какие - ложные? Поставь отметки в соответствующих квадратиках.

Высказывания	Истина	Ложь
Все компьютеры умеют вычислять	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Все ягоды сладкие	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Осенью опадают листья	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Все медведи белые	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Некоторые девочки увлекаются танцами	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Все мальчики любят играть в футбол	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Задание 4



Рассмотри рисунок, раскрась его. Что перепутал художник? Придумай и запиши несколько истинных высказываний с отрицательной частицей НЕ.



Задание 5



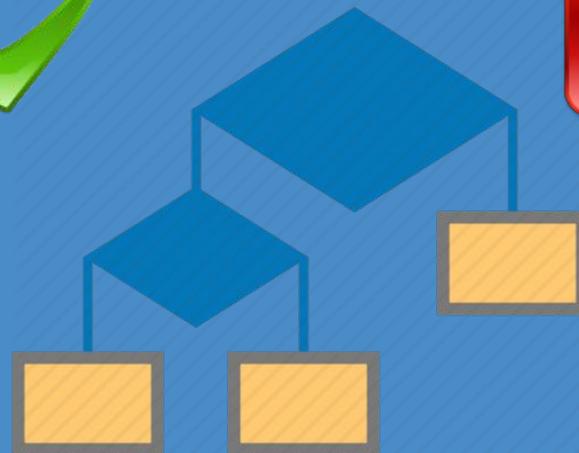
Даны числа: 324, 11, 456, 6, 478, 30, 999. Обозначьте истинное высказывание.

-  Все числа трехзначные.
-  Некоторые числа трехзначные.
-  Только одно число трехзначное.



Урок окончен!

4



Урок 20