

Логические операции Таблицы ИСТИННОСТИ

(урок обобщения и закрепления темы)

Легостаева
Людмила
Ивановна

- **Цели:**

- **Образовательная:** Закрепить понятия: логическая переменная, логические операции, сформировать умения применения логических операций, умение составлять таблицы истинности.

Развивающие: развитие логического мышления у учащихся и познавательного интереса к предмету.

Воспитательные: формирование устойчивого внимания у учащихся.

Логика-

наука о формах и законах
человеческого мышления.

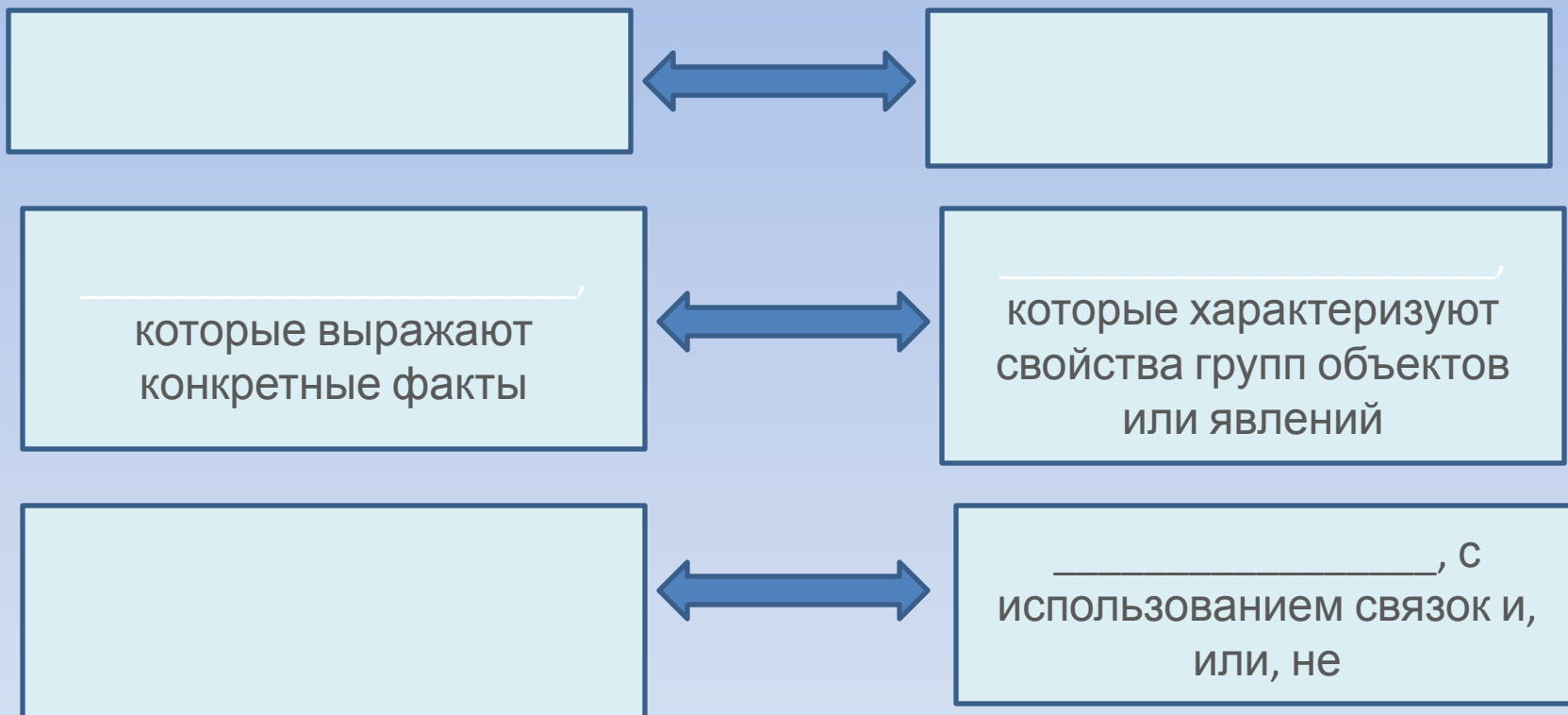
Формальная

?

?

Изучает только
рассуждения со строго
определенными
объектами и суждениями,
для которых возможно
однозначно решить,
истинны они или ложны

Суждения- это некоторые высказывания, которые могут быть



Закрасьте ячейку зеленым цветом, если это суждение, и красным- в противном случае.

Сатурн- спутник Солнца	Все девочки нашей школы любят гимнастику.	Принесите, пожалуйста , мне воды.
Вы были в театре?	Завтра я не пойду на каток.	Если будет дождь, то мы пойдем за грибами.
Некоторые люди имеют голубые глаза.	Мойте руки перед едой!	Дежурный, вытри доску!
Да здравствует мыло душистое и полотенце пушистое!	Если я пойду туда, то смогу ли вернуться?	Уходя, гасите свет!

Укажите из нижеприведенных суждений, составные они или простые, истинные или ложные, общие или частные.

Суждение	Простое или составное	Истинное или ложное	Общее или частное
Идет дождь.			
Число 222 не простое.			
Любой четырехугольник является параллелограммом			
Завтра премьера в нашем театре.			
Либо я пойду в магазин, либо ты пойдешь домой.			
Все кошки любят рыбу.			
Две прямые перпендикулярны тогда и только тогда, когда угол между ними			

Логическая операция КОНЪЮНКЦИЯ (логическое умножение):

- В естественном языке соответствует союзу и;
- В алгебре высказываний обозначение $\&$ или $\wedge$ ($A\&B$ или $A\wedge B$);
- В языках программирования обозначение And.

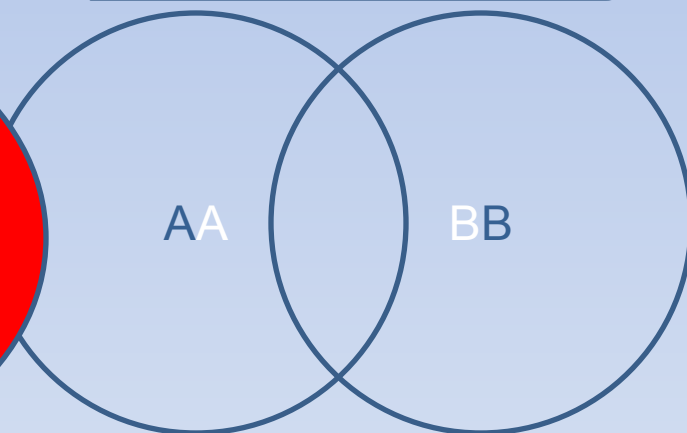
Заполни таблицу
ИСТИННОСТИ

A	B	A&B

Проверь себя!



Залей область
соответствующую
КОНЪЮНКЦИИ



Логическая операция ДИЗЬЮНКЦИЯ (логическое сложение):

- В естественном языке соответствует союзу или;
- Обозначение $\vee$;
- В языках программирования обозначение Or.

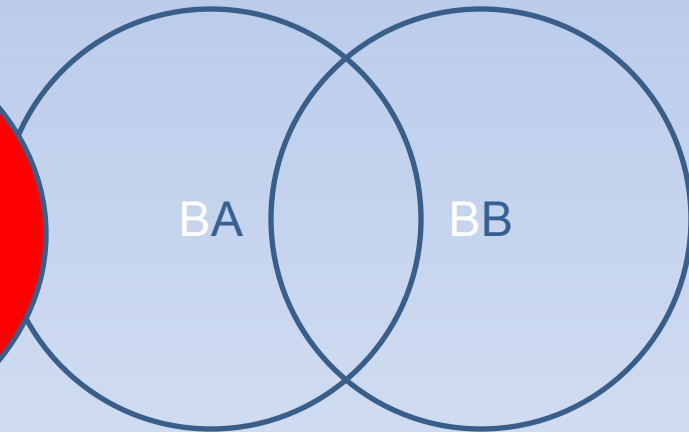
Заполни таблицу
ИСТИННОСТИ

A	B	$A \vee B$

Проверь себя!



Залей область
соответствующую
дизъюнкции



Логическая операция ИНВЕРСИЯ (отрицание):

- В естественном языке соответствует словам неверно, что... и частице не;
- Обозначение $\neg A$ или $\bar{A}$
- В языках программирования обозначение Not.

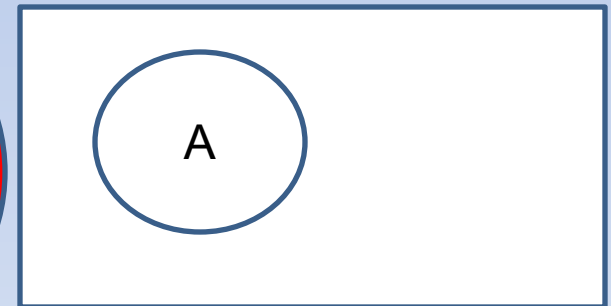
Заполни таблицу
истинности

A	$\neg A$

Проверь себя!



Залей область
соответствующую
дизъюнкции



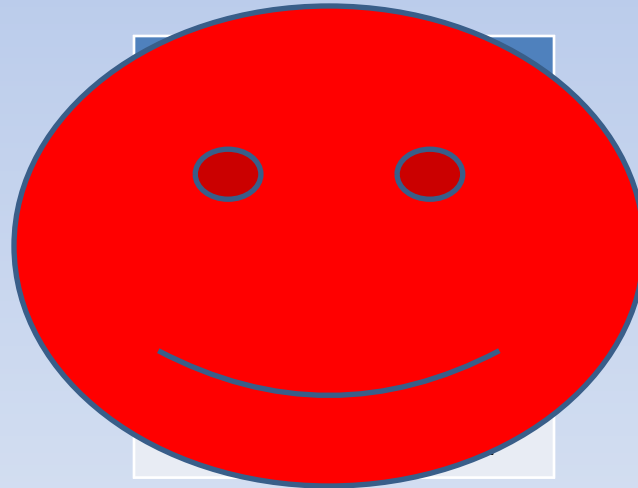
Логическая операция ИМПЛИКАЦИЯ (логическое следование):

- В естественном языке соответствует связке если ..., то ...;
- В алгебре высказываний обозначение $\rightarrow (A \rightarrow B)$.

Заполни таблицу
истинности

A	B	$A \rightarrow B$

Проверь себя!



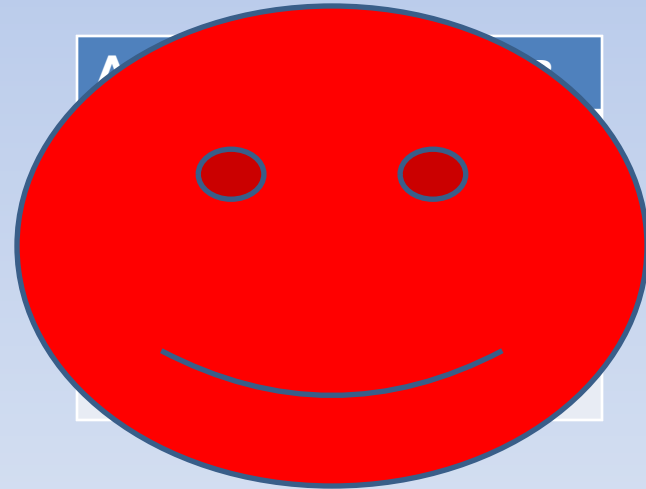
Логическая операция ЭКВИВАЛЕНЦИЯ (логическое равенство):

- естественном языке соответствует связке тогда и только тогда...;
- В алгебре высказываний обозначение $\leftrightarrow$ ($A \leftrightarrow B$).

Заполни таблицу
ИСТИННОСТИ

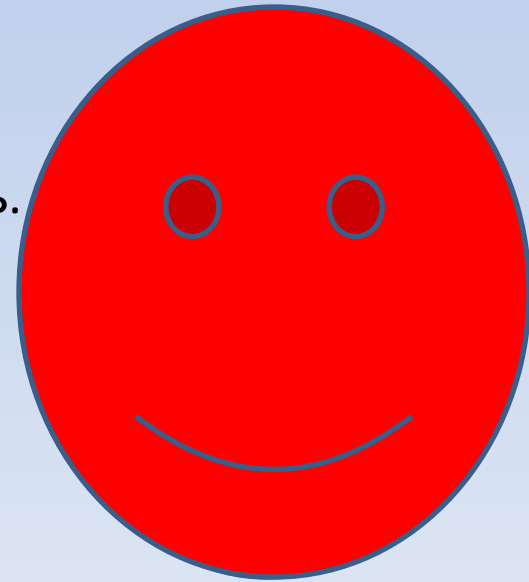
A	B	$A \leftrightarrow B$

Проверь себя!



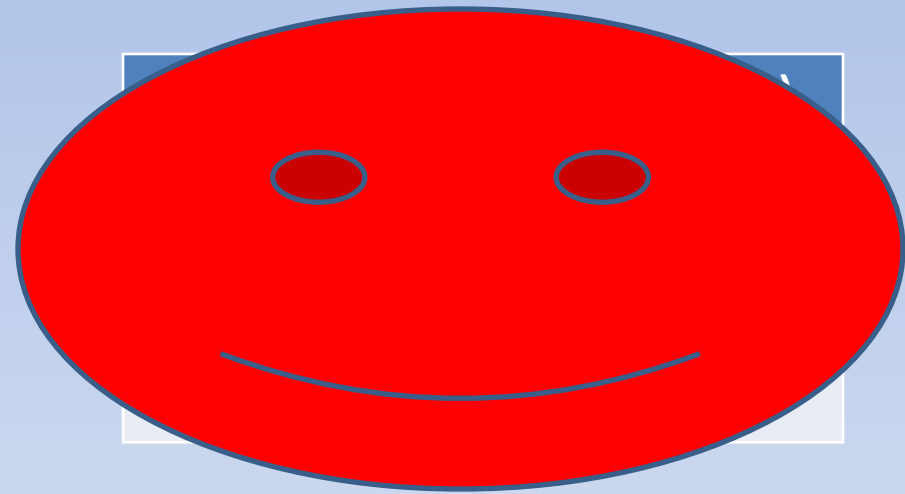
Запишите следующие высказывания в виде логических выражений.

- Число 17 нечетное и двузначное.
- Неверно, что корова - хищное животное.
- На уроке физики ученики проводят опыты или решают задачи.
- Если будет солнечная погода, Катя пойдет гулять.
- Когда Катя выучит уроки, она пойдет гулять.



Составьте таблицу истинности
для высказывания $A \& B \vee (\neg B)$

Проверь себя!



Реши задачу: На выпускной вечер Наташа надела красное платье, Таня была не в черном, не в синем и не в голубом. У Оксаны- два платья: черное и синее. У Нади есть белое платье, и синее. Ольга имеет платья всех цветов. Определите, какого цвета платья надели девушки, если на вечере все были в платьях разного цвета.

	Красное	Черное	Синее	Голубое	Белое
Наташа					
Таня					
Оксана					
Надя					
Ольга					



Ответ здесь!

1. Что такое логика?

- А Наука о суждениях и рассуждениях.
- В Наука, изучающая способы обработки информации.
- С Наука о формах и законах человеческого мышления.
- Д Наука, изучающая логические основы компьютера.

2. Повествовательное предложение, в котором что-то утверждается или отрицается называется:

- А Высказывание.
- В Вопрос.
- С Выражение.
- Д Умозаключение.

3. Фраза "Не все то золото, что блестит" является

- А Высказыванием.
- В Умозаключением.
- С Утверждением.
- Д Понятием.

4. Какое из приведенных высказываний является общим?

- А Кошка является домашним животным.
- В Некоторые медведи бурые.
- С Все ананасы приятны на вкус.
- Д Электрон элементарная частица.

5. Форма мышления, фиксирующая основные, существенные признаки объекта, называется

- А Высказывание.
- В Умозаключение.
- С Понятие.
- Д Определение.

6. Из приведенных ниже высказываний определите истинное.

- А Все ребята умеют плавать.
- В Невозможно создать вечный двигатель.
- С Некоторые кошки не любят рыбу.
- Д Человек все может.

7. Какое из приведенных ниже предложений является высказыванием?

- А Чему равно расстояние от Земли до Марса.
- В Внимание! Посмотрите направо.
- С Не нарушайте правил дорожного движения.
- Д Электрон - элементарная частица.

8. К формам мышления не относится

- А Высказывание.
- В Умозаключение.
- С Вопрос.
- Д Понятие.

9. Какое высказывание называется составным?

- А Сложно-подчиненное предложение.
- В Содержащее не менее 3 простых высказываний
- С Состоящее из нескольких слов.
- Д Построенное из простых высказываний.

10. Форма мышления, с помощью которой из одного или нескольких суждений может быть получено новое суждение называется:

- А Высказывание.
- В Умозаключение.
- С Понятие.
- Д Вывод.

Ключ здесь!