

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.

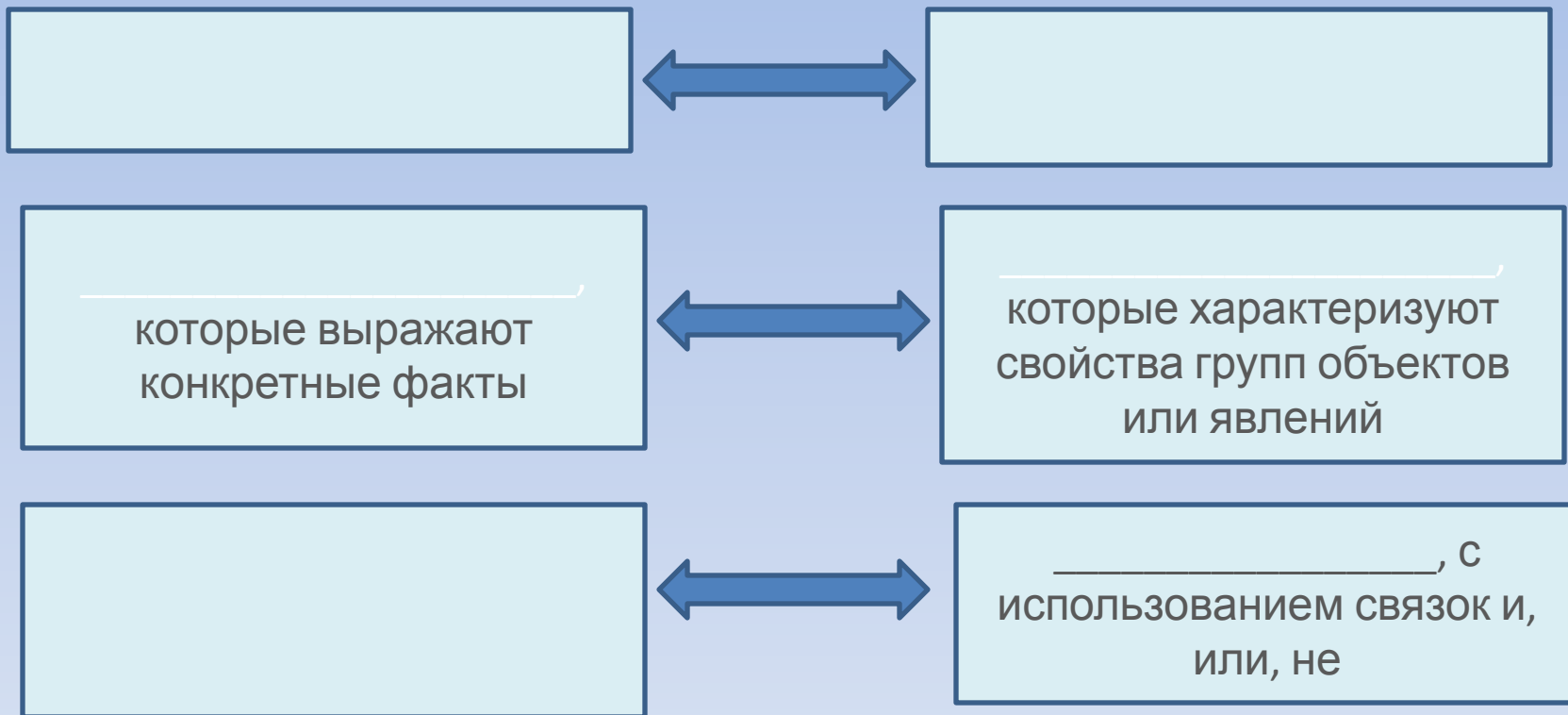
Формальная

?

?

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`.

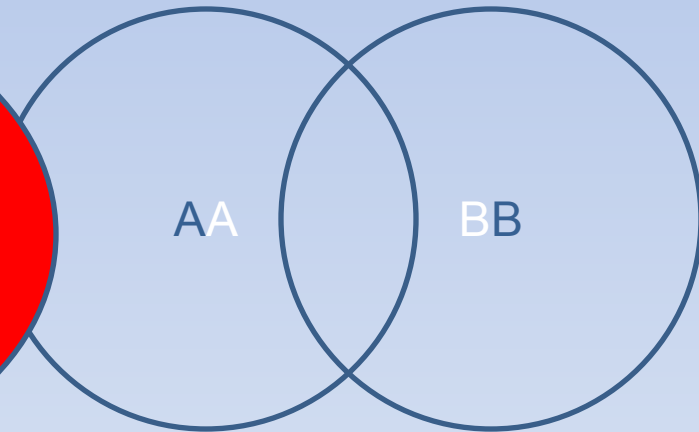
Заполни таблицу
ИСТИННОСТИ

| A | B | A&B |
|---|---|-----|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Проверь себя!



Залей область
соответствующую
КОНЪЮНКЦИИ



Логическая операция ДИЗЪЮНКЦИЯ (логическое сложение):

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

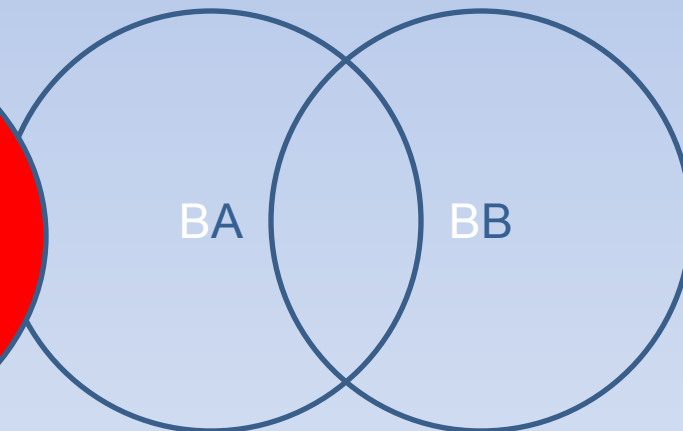
Заполни таблицу
ИСТИННОСТИ

| 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.

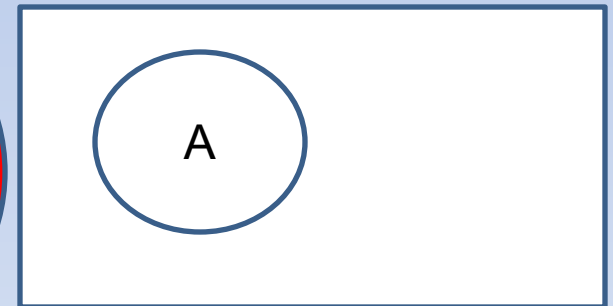
Заполни таблицу
ИСТИННОСТИ

| A | $\neg A$ |
|---|----------|
| | |
| | |

Проверь себя!



Залей область
соответствующую
дизъюнкции



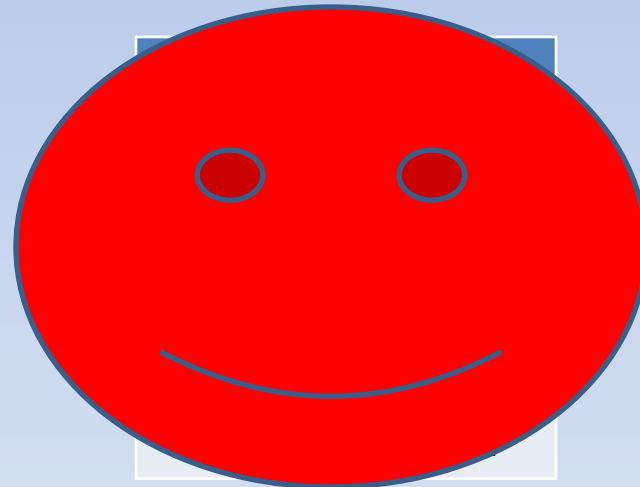
Логическая операция ИМПЛИКАЦИЯ (логическое следование):

- 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!



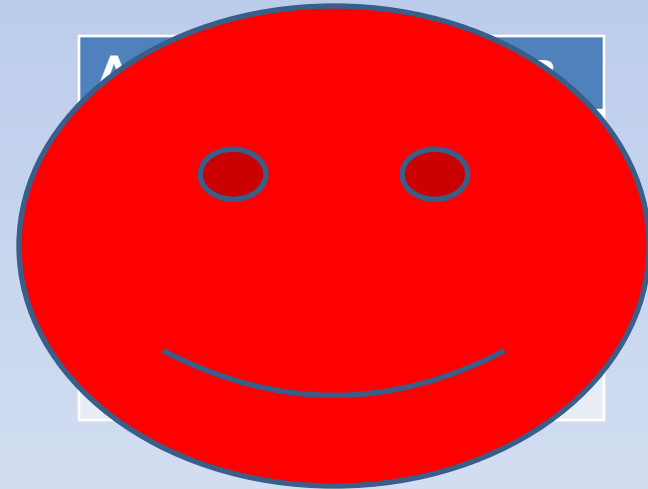
Логическая операция ЭКВИВАЛЕНЦИЯ (логическое равенство):

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

Заполни таблицу
ИСТИННОСТИ

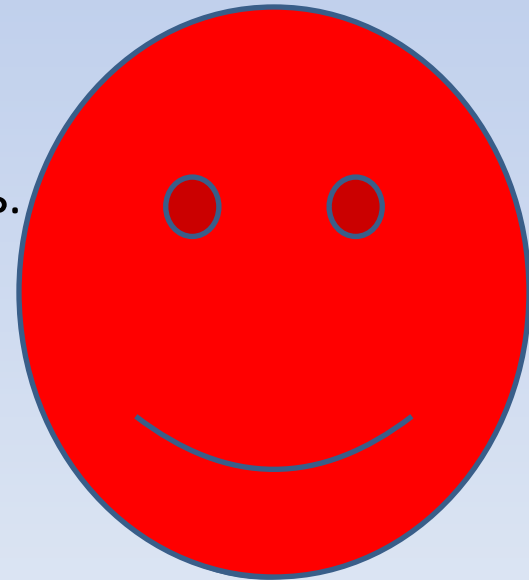
| A | B | $A \leftrightarrow B$ |
|---|---|-----------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Проверь себя!



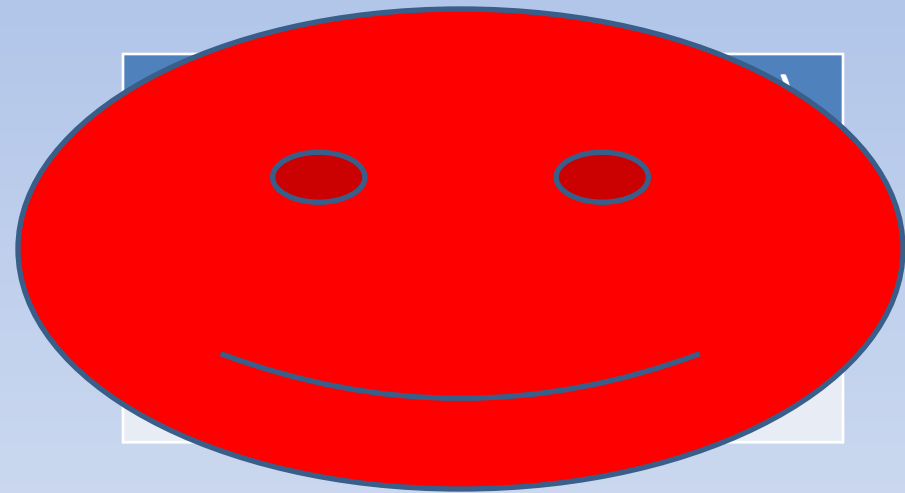
Запишите следующие высказывания в виде логических выражений.

- 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.



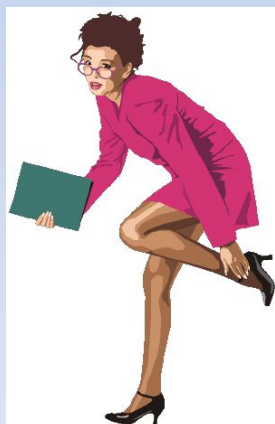
Составьте таблицу истинности
для высказывания $A \& B \vee (\neg B)$

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?

- A Наука о суждениях и рассуждениях.
- B Наука, изучающая способы обработки информации.
- C Наука о формах и законах человеческого мышления.
- D Наука, изучающая логические основы компьютера.

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

- A Высказывание.
- B Вопрос.
- C Выражение.
- D Умозаключение.

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

- A Высказыванием.
- B Умозаключением.
- C Утверждением.
- D Понятием.

4. Какое из приведенных высказываний является общим?

- A Кошка является домашним животным.
- B Некоторые медведи бурые.
- C Все ананасы приятны на вкус.
- D Электрон элементарная частица.

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

- A Высказывание.
- B Умозаключение.
- C Понятие.
- D Определение.

6. Из приведенных ниже высказываний определите истинное.

- A Все ребята умеют плавать.
- B Невозможно создать вечный двигатель.
- C Некоторые кошки не любят рыбу.
- D Человек все может.

7. Какое из приведенных ниже предложений является высказыванием?

- A Чему равно расстояние от Земли до Марса.
- B Внимание! Посмотрите направо.
- C Не нарушайте правил дорожного движения.
- D Электрон - элементарная частица.

8. К формам мышления не относится

- A Высказывание.
- B Умозаключение.
- C Вопрос.
- D Понятие.

9. Какое высказывание называется составным?

- A Сложно-подчиненное предложение.
- B Содержащее не менее 3 простых высказываний
- C Состоящее из нескольких слов.
- D Построенное из простых высказываний.

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

- A Высказывание.
- B Умозаключение.
- C Понятие.
- D Вывод.

Ключ здесь!