

Списать, заполнить пропуски

Основные элементы логики: понятие, высказывание, умозаключение

Логика – это наука о формах и способах мышления.

Основные элементы логики: понятие, _____, умозаключение.

1. **Понятие** – это форма мышления, которая выделяет существенные признаки предмета и позволяет отличить их от других.

Понятие выражается _____ или словосочетанием.

Пример: котенок, лес, роза, _____

2. **Высказывание** – это форма мышления, в которой утверждается или отрицается связь между предметом и его признаками.

Высказыванием может быть только повествовательное предложение.

Истинное высказывание

Истинное высказывание обозначают 1.

Высказывание, в котором связь понятий правильно отражает свойства и отношения реальных вещей.

Примеры: « $2+2=4$ »

Ложное высказывание

Ложное высказывание обозначают 0.

Высказывание, когда оно не соответствует действительности.

Примеры: «Жы-шы пиши с буквой «Ы»

Определите истинность высказываний (если дано не высказывание, укажите это):

- Алгебра самый интересный предмет. _____
- Моделирование – это процесс создания и исследования таблиц. _____
- Что такое алгебра? _____
- Перечислите основные возможности смартфона. _____
- Книга состоит из листов. _____
- Существуют 4 вида треугольников. _____

3. **Умозаключение** – это форма мышления, с помощью которой из одного или нескольких высказываний может быть получено новое высказывание.

Пример: дано высказывание: «От перестановки мест слагаемых сумма не меняется».

Умозаключение: $a+5=5+a$

Операции над высказываниями

Составное высказывание – это высказывания, полученные из простых с помощью логических связок «и», «или», «не». Обозначается буквой F.

Пример: «Процессор является устройством обработки информации и принтер является устройством печати».

Простые высказывания обозначаются любыми латинскими буквами.

Например: A= «два умножить на два равно четырем» A=1

B= «два умножить на два равно пяти» B=0.

Составное высказывание также может принимать 2 значения: «истина»(1) или «ложь» (0).

Логические операции:

1. **Конъюнкция** (логическое умножение) - это логическая операция, которая выполняет объединение двух простых высказываний в одно с помощью союза «и». Обозначать значком &. $F=A\&B$. Или символом \cap

Правило: Составное высказывание, образованное в результате конъюнкции, истинно тогда и только тогда, когда истинны все входящие в него простые высказывания.

Таблица истинности:

A	B	F=A&B
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Задание. Составьте сложные высказывания и определите их значение. *Подсказка – союз И*

- 1) $A = \{\text{Слово состоит из букв}\} = \underline{\hspace{2cm}}$ $B = \{\text{Предложение состоит из цифр}\} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $F = A \ \& \ B = \{ \underline{\hspace{4cm}} \} = \underline{\hspace{2cm}}$
- 2) $C = \{\text{У растений есть корень}\} = \underline{\hspace{2cm}}$ $D = \{\text{Береза – лиственное дерево}\} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $F = C \ \& \ D = \{ \underline{\hspace{4cm}} \} = \underline{\hspace{2cm}}$

2. **Дизъюнкция** (логическое сложение) – это логическая операция, которая выполняет объединение двух простых высказываний в одно с помощью союза «или». Дизъюнкцию принято обозначать значком \vee . $F = A \vee B$

Правило: Составное высказывание, образованное в результате дизъюнкции, ложно тогда и только тогда, когда ложны оба входящих в него простых высказывания

Таблица истинности:

A	B	$F = A \vee B$
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

Задание. Составьте сложные высказывания и определите их значение. *Подсказка – союз ИЛИ*

- 1) $A = \{\text{Слово состоит из букв}\} = \underline{\hspace{2cm}}$ $B = \{\text{Предложение состоит из цифр}\} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $F = A \ \vee \ B = \{ \underline{\hspace{4cm}} \} = \underline{\hspace{2cm}}$
- 2) $C = \{\text{У растений есть корень}\} = \underline{\hspace{2cm}}$ $D = \{\text{Береза – лиственное дерево}\} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $F = C \ \vee \ D = \{ \underline{\hspace{4cm}} \} = \underline{\hspace{2cm}}$

3. **Инверсия** (логическое отрицание) – это логическая операция, которая выполняет присоединение частицы «не» к высказыванию. Инверсию обозначают так \bar{A} или $\neg A$

Правило: Инверсия делает истинное высказывание ложным и, наоборот, ложное истинным.

Например, дано высказывание $A =$ «два умножить на два равно четырем». В результате инверсии получится высказывание $\bar{A} =$ «два умножить на два НЕ равно четырем».

A	$F = \bar{A}$
0	
1	

Задание. Составьте сложные высказывания и определите их значение. *Подсказка – союз НЕ*

- 1) $A = \{\text{Слово состоит из букв}\} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $F = \bar{A} = \{ \underline{\hspace{4cm}} \} = \underline{\hspace{2cm}}$
- 2) $A = \{\text{Береза – лиственное дерево}\} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $F = \bar{A} = \{ \underline{\hspace{4cm}} \} = \underline{\hspace{2cm}}$

Домашнее задание (№1 и №2 выполняется в тетради)

1. Составьте сложные высказывания и определите их значение.

В футбол играют мячом. У машины есть колеса.

- $A = \{ \underline{\hspace{4cm}} \} = \underline{\hspace{2cm}}$ $B = \{ \underline{\hspace{4cm}} \} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $F = A \ \& \ B = \{ \underline{\hspace{4cm}} \} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $F = A \ \vee \ B = \{ \underline{\hspace{4cm}} \} = \underline{\hspace{2cm}}$
 $F = \bar{B} = \{ \underline{\hspace{4cm}} \} = \underline{\hspace{2cm}}$ $F = \bar{\bar{A}} = \{ \underline{\hspace{4cm}} \} = \underline{\hspace{2cm}}$

2. Привести свой пример – два повествовательных предложения, конъюнкцию, дизъюнкцию и инверсию для них. Определите истинность.

3. Пройдите тест