





Понятие – это форма мышления, фиксирующая основные, существенные признаки объекта, позволяющие отличить их от других.

Содержание

Совокупность
существенных
признаков
объектов

Объем

Определяется
совокупностью
предметов, на
Которую оно
распространяется.

Треугольник, компьютер, молния.

Высказывание – это формулировка
своего понимания окружающего
мира.

Высказывание является
повествовательным предложением,
в котором что – либо утверждается
или отрицается.

Высказывание может быть
либо истинно (1), либо ложно (0).

**Какие из предложений являются высказываниями?
Определите их истинность.**

- 1) Какой длины эта лента?**
- 2) Прослушайте сообщение.**
- 3) Делайте утреннюю зарядку!**
- 4) Назовите устройство ввода информации.**
- 5) Кто отсутствует?**
- 6) Париж – столица Англии.**
- 7) Число 11 является простым.**
- 8) $4+5=10$**
- 9) Без труда не вытащишь и рыбку из пруда.**
- 10) Сложите числа 2 и 5.**
- 11) Некоторые медведи живут на севере.**
- 12) Все медведи – бурые.**

Умозаключение – это форма мышления, с помощью которой из одного или нескольких суждений может быть получено новое суждение (знание, вывод).

Все углы треугольника равны



Этот треугольник равносторонний



Алгебра логики – это наука об общих операциях, аналогичных сложению и умножению, которые выполняются не только над числами, но и над другими математическими объектами, в том числе и над высказываниями.

Алгебра логики принимает только во внимание истинность или ложность высказывания.

**Логическая переменная –
это простое высказывание,
содержащее только одну мысль.**

Её символьное обозначение – латинская буква (например: A, B, C...)

Значением логической переменной могут быть только
ИСТИНА и ЛОЖЬ.

1

0

**Логическая функция –
составное высказывание, которое содержит
несколько простых мыслей, соединенных
между собой с помощью логических
операций.**

Логические операции – логические действия.

Конъюнкция (логическое умножение)
Дизъюнкция (логическое сложение)
Инверсия (логическое отрицание)

Конъюнкция

(логическое умножение)

Обозначение: $A \& B$ или $A \wedge B$

Союз в естественном языке – И (А и В)

Пример: А – «Число 10 – четное»

В – «Число 10 – отрицательное».

Число 10 четное и отрицательное.

Дизъюнкция (логическое сложение)

Обозначение: $A \vee B$

Союз в естественном языке – ИЛИ (A или B)

Пример: A – «Число 10 – четное»

B – «Число 10 – отрицательное».

Число 10 четное или отрицательное.

Инверсия

(логическое отрицание)

Обозначение: $F = \bar{A}$

Союз в естественном языке – не (F не A)

Пример: A – «Число 10 – четное»

Число 10 не четное.



Таблица истинности –

таблица, определяющая значение сложного высказывания при всех возможных значениях простых высказываний.

A	B	A & B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Вывод: результат будет истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.

A	B	A ∨ B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Вывод: результат будет ложным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания ложны.

A	\bar{A}
0	1
1	0

Вывод: результат будет ложным, если исходное выражение истинно, и наоборот.



