

В основе лежит понятие истины (1) и лжи (0), промежуточного значения быть не может.

Логическое выражение – устное или письменное утверждение, в котором присутствуют как постоянные величины, так и переменны. В зависимости от принимаемых переменными значений, логическое выражение может быть либо истинным (1), либо ложным (0)

Сложное логическое выражение – это составное выражение, которое включает одно или несколько простых и/или сложных логических выражений, связанных между собой логическими операциями.

Таблица истинности — это таблица, которая описывает логическую функцию.

Есть несколько операций которые существуют в алгебре логики.

1) Логическое "или" сложение (дизъюнкция) Результат будет ложным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания будут ложными, и истинным в остальных случаях. Записывается знаком \vee , +, OR

A	B	F
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

2) Логическое "и" умножение (конъюнкция) Результат будет истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны. Записывается знаком $*$, &, и, \wedge , and

A	B	F
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

3) Логическое "не" отрицание (инверсия) Результат будет ложным, если исходное выражение истинно, и наоборот. Записывается знаком не A, $\neg A$, \bar{A}

A	\bar{A}
1	0
0	1

4) Логическое "если-то" следование (импликация) Результат будет ложным тогда и только тогда, когда из истинного основания (A) следует ложное следствие (B) Записывается знаком \rightarrow , \Rightarrow

A	B	F
1	1	1
1	0	0
0	1	1
1	1	1

5) Логическое "тогда, и только тогда" (эквивалентность) Результат будет истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания одновременно либо истинны, либо ложны Записывается знаком \Leftrightarrow , \leftrightarrow

A	B	F
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

Приоритет в логических операциях следующий:

Операция в скобках>Инверсия>Конъюнкция>Дизъюнкция>Импликация>Эквивалентность