

Основы логики.

Существует раздел в информатике, который называют **алгебра высказываний**.

$A=2+2=4$ это правильно, значит выражение ИСТИННО

$A=1$

$B=2\cdot2=5$ это не правильно, значит выражение ЛОЖНО

$B=0$

1)Выражения можно умножать.

$A \wedge B$, A и B (логическое умножение, конъюнкция)

$0 \wedge 0 = 0$ (ложь)

$0 \wedge 1 = 0$ (ложь)

$1 \wedge 0 = 0$ (ложь)

Пример1: Определить истинно или ложно выражение

$F=A \wedge B$

Если $A=1$, $B=0$

2)Выражения можно складывать

$A \vee B$, A или B (логическое сложение, дизъюнкция)

$0 \vee 0 = 0$

$1 \vee 0 = 1$

$0 \vee 1 = 1$

Пример1: Определить истинно или ложно выражение

$F=A \vee B$

Если $A=1$, $B=0$

3)С выражениями можно производить инверсию

$\neg A$, $\bar{A}$ не A (отрицание, инверсия)

(меняем значение ИСТИНА 1 на ЛОЖЬ 0)

4)С выражениями можно производить импликацию

$A \rightarrow B$ импликация (следование)

$A \rightarrow B = \neg A \vee B$ или в других обозначениях $A \rightarrow B = \bar{A} + B$

Задачи.

Пусть A, B, C –логические величины, которые имеют следующее значение

$A = 1$ (истина)

$B = 0$ (ложь)

$C = 1$ (истина)

Определить значение следующих выражений

- 1) $F = A \wedge B$
- 2) $F = A \vee C$
- 3) $F = A \wedge B \vee C$
- 4) $F = A \vee B \wedge C$
- 5) $\neg A \vee B \wedge C$
- 6) $(\neg A \vee B) \wedge (C \vee B)$

задание

Для какого из указанных значений X истинно высказывание $\neg((X > 2) \rightarrow (X > 3))$?

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4