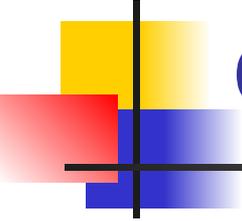


Другие логические операции

Информатика 11 класс



Импликация (логическое следование)

От латинского *implicato* - тесно связываю:

Соответствует речевому обороту:

Если... то

(в естественном языке: если A , то B

B , если A

B необходимо для A

A достаточно для B

A только тогда, когда B

B тогда, когда A

все A есть B .

Импликация (логическое следование)

Обозначение: \longrightarrow

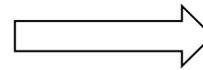
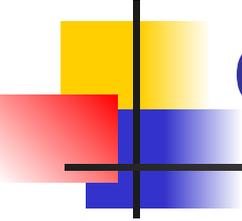


Таблица истинности:

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

Импликация (логическое следование)



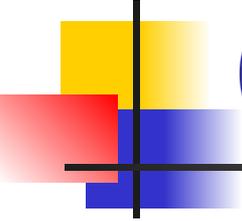
импликация истинна всегда, за исключением случая, когда А истинно, а В – ложно.

Пример:

Если идет дождь, то земля мокрая.

А

В



Эквиваленция (равнозначность)

- От латинского *aequivalens* – равноценное;
- Соответствует речевым оборотам:

ЭКВИВАЛЕНТНО:

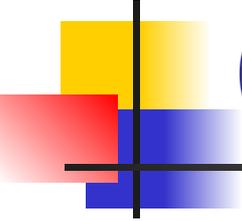
Необходимо и достаточно,

Тогда и только тогда

Эквиваленция (равнозначность)

- Обозначение: \equiv ,  
- Таблица истинности:

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



Эквиваленция (равнозначность)

- ЭКВИВАЛЕНЦИЯ истинна тогда и только тогда, когда оба высказывания одновременно либо истинны, либо ложны.
- Пример:
Я пойду гулять тогда и только тогда, когда выучу все уроки.



- **A9**

Для какого числа X истинно
высказывание

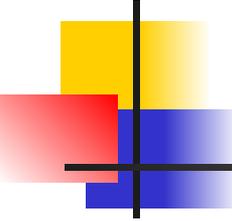
$$((X > 3) \vee (X < 3)) \rightarrow (X < 1)$$

- **1)1**

2)2

3)3

4)4



A10

- Какое логическое выражение равносильно выражению

$$\neg (A \wedge B) \wedge \neg C?$$

- 1) $\neg A \vee B \vee \neg C$
- 2) $(\neg A \vee \neg B) \wedge \neg C$
- 3) $(\neg A \vee \neg B) \wedge C$
- 4) $\neg A \wedge \neg B \wedge \neg C$



A11

Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z.

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

- Какое выражение соответствует F?
- 1) $\neg X \vee Y \vee \neg Z$
- 2) $X \wedge Y \wedge \neg Z$
- 3) $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$
- 4) $X \vee \neg Y \vee Z$

X	Y	Z	F
0	1	0	0
1	1	0	1
1	0	1	0