

# Операции импликация и эквивалентность

Импликация (логическое следование) образуется соединением двух высказываний в одно с помощью оборота речи «если ..., то...».

Обозначение:  $A \rightarrow B$ ,  $A \Rightarrow B$

A	B	$A \Rightarrow B$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

Импликация ложна тогда и только тогда, когда из истины следует ложь.

Эквивалентность (логическое равенство) образуется соединением двух высказываний в одно при помощи оборота речи «... тогда и только тогда, когда ...»

Обозначение:  $A \Leftrightarrow B$ ,  $A \equiv B$

A	B	$A \equiv B$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Эквивалентность истинна тогда и только тогда, когда оба высказывания истинны или оба ложны

Приоритет:

1. Инверсия
2. Конъюнкция
3. Дизъюнкция
4. Импликация и эквивалентность

№1 Постройте табл.истинности  $F = A \vee B \Rightarrow \overline{C}$

A	B	C	$\overline{C}$	$A \vee B$	$A \vee B \Rightarrow \overline{C}$
0	0	0			
0	0	1			
0	1	0			
0	1	1			
1	0	0			
1	0	1			
1	1	0			
1	1	1			

№2 Определите, являются ли сложные высказывания тождественными:  $A \Rightarrow B \cdot A$ ;  $A \vee B$

A	B	$B \cdot A$	$A \Rightarrow B \cdot A$	$A \vee B$	$(A \Rightarrow B \cdot A) \equiv (A \vee B)$
0	0				
0	1				
1	0				
1	1				

№3 Построить таблицу истинности

$$(A \Rightarrow B) \cdot (\bar{B} \Rightarrow \bar{A})$$

№4 Определите, являются ли сложные высказывания эквивалентными

$$A \Rightarrow B ; B \Rightarrow A$$

№ 5 Для какого имени истинно высказывание:

$\neg$ (Первая буква имени гласная  $\rightarrow$  Четвертая буква имени согласная)

- 1) ЕЛЕНА      2) ВАДИМ      3) АНТОН      4) ФЕДОР

№6 Для какого имени истинно высказывание

Первая буква имени согласная  $\wedge$  ( $\neg$ Вторая буква имени согласная  $\rightarrow$  Четвертая буква имени гласная)

- 1) ИВАН      2) ПЕТР      3) ПАВЕЛ      4) ЕЛЕНА