Логические эквивалентности. Эквивалентные преобразования формул.

Формула G логически следует из формулы F (F=>G), если формула G имеет значение И при всех интерпретациях, при которых формула F имеет значение И.
Формулы F и G логически эквивалентны (F=G), если они являются логическим следствием друг друга. Логически эквивалентные формулы имеют одинаковые значения при любой интерпретации.

Теорема. ***Имеют место следующие логические эквивалентности***

- ***$(A \to B) \equiv \neg A \vee B$***
- ***$A \sim B \equiv (A \to B) \& (B \to A)$***

Теорема. *Справедливы следующие логические эквивалентности для формул логики высказываний (1 и 0 – тождественно истинное и тождественно ложное высказывания соответственно)*

$\neg\neg A \equiv A$	*Закон двойного отрицания*
$A \& B \equiv B \& A$	*Законы коммутативности*
$A \vee B \equiv B \vee A$	
$A \& (B \& C) \equiv (A \& B) \& C$	*Законы ассоциативности*
$A \vee (B \vee C) \equiv (A \vee B) \vee C$	
$A \vee (B \& C) \equiv (A \vee B) \& (A \vee C)$	*Законы дистрибутивности*
$A \& (B \vee C) \equiv (A \& B) \vee (A \& C)$	

$A \& A \equiv A$	*Законы идемпотентности*
$A \vee A \equiv A$	
$\neg(A \& B) \equiv \neg A \vee \neg B$	*Законы де Моргана*
$\neg(A \vee B) \equiv \neg A \& \neg B$	
$A \vee 1 \equiv 1$	*Законы нуля и единицы*
$A \& 0 \equiv 0$	
$A \vee 0 \equiv A$	
$A \& 1 \equiv A$	

$A \vee (A \& B) \equiv A$	*Законы поглощения*
$A \& (A \vee B) \equiv A$	
$A \& \neg A \equiv 0$	*Закон противоречия*
$A \vee \neg A \equiv 1$	*Закон исключенного третьего*