



ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ ЛОГИКИ

Построение таблиц
истинности для логических
выражений

8 класс

Построение таблиц истинности для логических выражений

подсчитать n - число переменных в выражении

подсчитать общее число логических операций в выражении

установить последовательность выполнения логических операций

определить число столбцов в таблице

заполнить шапку таблицы, включив в неё переменные и операции

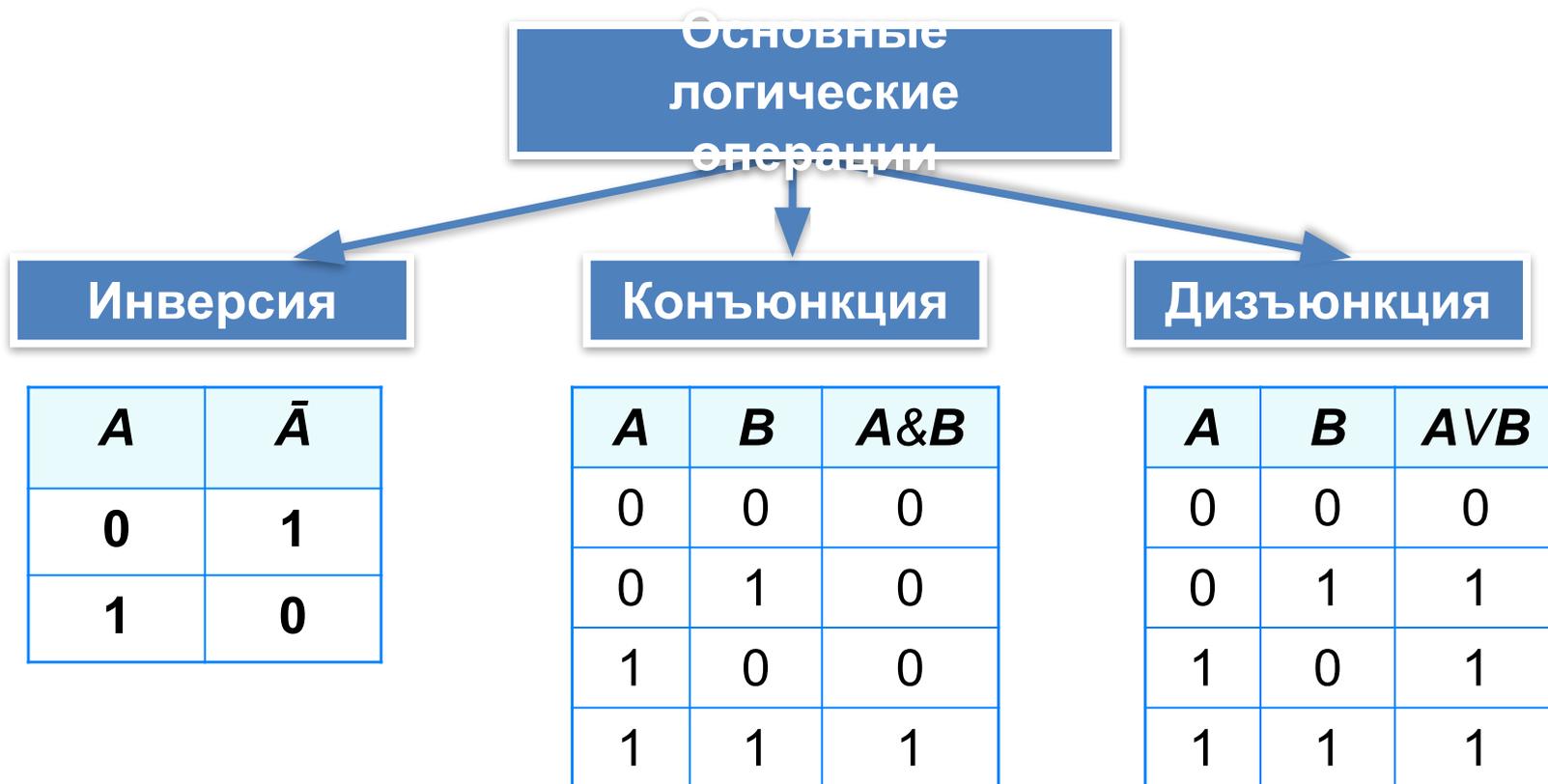
определить число строк в таблице без шапки: $m = 2^n$

выписать наборы входных переменных

провести заполнение таблицы по столбцам, выполняя логические операции в соответствии с установленной последовательностью

Опорный конспект

Высказывание – это предложение на любом языке, содержание которого можно однозначно определить как истинное или ложное.



Приоритет выполнения логических операций: \neg , $\&$, \vee .

Пример построения таблицы ИСТИННОСТИ

1. Построить таблицу истинности для выражения:
 $A \vee A \& B$

Переменных: $n = 2$, Операций: 2.

Столбцов: $2+2=4$

Строк : $m = 2^2 = 4$.

Приоритет операций: $\&$, \vee

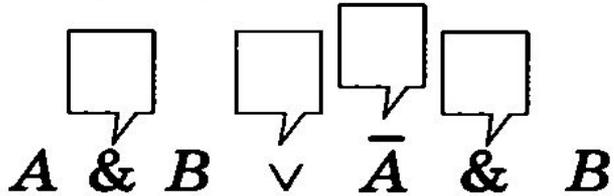
A	B	$A \& B$	$A \vee A \& B$
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	1
1	1	1	1

2. Постройте и заполните таблицу истинности.

в) $A \& B \vee \bar{A} \& B$

Количество логических переменных:

Порядок выполнения логических операций:



A	B	\bar{A}	$A \& B$	$\bar{A} \& B$	$A \& B \vee \bar{A} \& B$

г) $(A \vee B) \& (\bar{A} \vee B)$

Количество логических переменных:

Порядок выполнения логических операций:

\square \square \square \square
 $(A \vee B) \& (\bar{A} \vee B)$

A	B	\bar{A}	$A \vee B$	$\bar{A} \vee B$	$(A \vee B) \& (\bar{A} \vee B)$

3 Найдите значение логического выражения для указанных значений X .

а) $\overline{(X > 2)} \& (X > 5)$

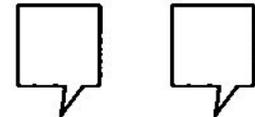
X	$A = (X > 2)$	$\bar{A} = \overline{(X > 2)}$	$B = (X > 5)$	$\bar{A} \& B$
2				
3				
5				
6				

Домашнее задание:

1. Построить и заполнить таблицу истинности

б) $A \& (A \vee B)$

Количество логических переменных: -----



Порядок выполнения логических операций: $A \& (A \vee B)$

A	B	$A \vee B$	$A \& (A \vee B)$

2. Найти значение логического выражения для указанных значений X

б) $(X > 2) \& (X \leq 4) \vee \overline{(X < 4)}$

X	$A = \overline{X} > 2$	$B = X \leq 4$	$C = \overline{X} < 4$	\overline{C}	$D = \overline{A} \& B$	$D \vee C$
2						
3						
4						
5						