

# Повторение

Определите результат:

а)  $0 \oplus 1$     **1**

г)  $\neg 1 \equiv \neg (0 \vee 1)$     **1**

б)  $1 \sim 0$     **0**

д)  $1 \wedge 0 \rightarrow \neg 1 \oplus 0$     **1**

в)  $1 \Rightarrow 1 \& 0$     **0**

е)  $\neg 0 \Leftrightarrow 0$     **0**

**Запишите в виде логической формулы следующие высказывания:**

1) Если Иванов здоров и богат, то он здоров.  $A \wedge B \Rightarrow A$

2) Число является простым, если оно делится только на единицу и само на себя.  $B \wedge C \Rightarrow A$

3) Число делится на 4 тогда и только тогда, когда оно делится на 2 или чётное.  $A \Leftrightarrow B \vee C$

# Учимся составлять таблицу истинности сложных выражений

$$F = (A \wedge B) \& (A \vee B)$$

1. Определить количество строк.
  - количество строк =  $2^n$ , где  $n$  – количество логических переменных
2. Определить количество столбцов, которое равно количеству логических переменных плюс количество логических операций.
3. Построить таблицу истинности с указанным количеством строк и столбцов, ввести названия столбцов таблицы в соответствии с последовательностью выполнения логических операций с учетом скобок.
4. Заполнить столбцы входных переменных наборами значений.
5. Заполнить таблицу истинности по столбцам, выполняя логические операции в соответствии с установленной последовательностью.

# Учимся составлять таблицу истинности сложных выражений

$$F = (A \wedge B) \& (A \vee B)$$

1. Определить количество строк.

- количество строк =  $2^n$ , где  $n$  – количество логических переменных

# Учимся составлять таблицу истинности сложных выражений

$$F = (A \wedge B) \& (A \vee B)$$

2. Определить количество столбцов, которое равно количеству логических переменных плюс количество логических операций.

# Учимся составлять таблицу истинности сложных выражений

$$F = (A \wedge B) \& (A \vee B)$$

3. Построить таблицу истинности с указанным количеством строк и столбцов, ввести названия столбцов таблицы в соответствии с последовательностью выполнения логических операций с учетом скобок.

# Учимся составлять таблицу истинности сложных выражений

$$F = (A \wedge B) \& (A \vee B)$$

3. Построить таблицу истинности с указанным количеством строк и столбцов, ввести названия столбцов таблицы в соответствии с последовательностью выполнения логических операций с учетом скобок.

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

# Учимся составлять таблицу истинности сложных выражений

$$F = (A \wedge B) \& (A \vee B)$$

4. Заполнить столбцы входных переменных наборами значений.

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



# Учимся составлять таблицу истинности сложных выражений

$$F = (A \wedge B) \& (A \vee B)$$

4. Заполнить столбцы входных переменных наборами значений

A	B	$A \wedge B$	$A \vee B$	$(A \wedge B) \& (A \vee B)$
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			

# Учимся составлять таблицу истинности сложных выражений

$$F = (A \wedge B) \& (A \vee B)$$

5. Заполнить таблицу истинности по столбцам, выполняя логические операции в соответствии с установленной последовательностью.

A	B	$A \wedge B$	$A \vee B$	$(A \wedge B) \& (A \vee B)$
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			

# Учимся составлять таблицу истинности сложных выражений

$$F = (A \wedge B) \& (A \vee B)$$

5. Заполнить таблицу истинности по столбцам, выполняя логические операции в соответствии с установленной последовательностью.

A	B	$A \wedge B$	$A \vee B$	$(A \wedge B) \& (A \vee B)$
0	0	0		
0	1	0		
1	0	0		
1	1	1		

# Учимся составлять таблицу истинности сложных выражений

$$F = (A \wedge B) \& (A \vee B)$$

5. Заполнить таблицу истинности по столбцам, выполняя логические операции в соответствии с установленной последовательностью.

A	B	$A \wedge B$	$A \vee B$	$(A \wedge B) \& (A \vee B)$
0	0	0	0	
0	1	0	1	
1	0	0	1	
1	1	1	1	

# Учимся составлять таблицу истинности сложных выражений

$$F = (A \wedge B) \& (A \vee B)$$

5. Заполнить таблицу истинности по столбцам, выполняя логические операции в соответствии с установленной последовательностью.

A	B	$A \wedge B$	$A \vee B$	$(A \wedge B) \& (A \vee B)$
0	0	0	0	0
0	1	0	1	0
1	0	0	1	0
1	1	1	1	1

# Постройте таблицу истинности

$$A \wedge (B \vee \neg B \Rightarrow \neg C)$$

1 Порядок выполнения логических операций в сложном логическом выражении:

1) Инверсия

2) Конъюнкция

3) Дизъюнкция

4) Строгая дизъюнкция

5) Импликация

6) Эквивалентность

таблице истинности.

о логических переменных

в в таблице истинности,  
енных плюс количество

указанным количеством  
таблицы в соответствии с  
их операций с учетом

борами значений

о столбцам, выполняя  
овленной

# Постройте таблицу истинности

$$A \wedge (B \vee \neg B \Rightarrow \neg C)$$

A	B	C	$\neg B$	$\neg C$	$B \vee \neg B$ (1)	$(1) \Rightarrow \neg C$	$A \wedge (B \vee \neg B \Rightarrow \neg C)$
0	0	0					
0	0	1					
0	1	0					
0	1	1					
1	0	0					
1	0	1					
1	1	0					
1	1	1					

# Постройте таблицу истинности

$$A \wedge (B \vee \neg B \Rightarrow \neg C)$$

A	B	C	$\neg B$	$\neg C$	$B \vee \neg B$ (1)	$(1) \Rightarrow \neg C$	$A \wedge (B \vee \neg B \Rightarrow \neg C)$
0	0	0	1				
0	0	1	1				
0	1	0	0				
0	1	1	0				
1	0	0	1				
1	0	1	1				
1	1	0	0				
1	1	1	0				



# Постройте таблицу истинности

$$A \wedge (B \vee \neg B \Rightarrow \neg C)$$

A	B	C	$\neg B$	$\neg C$	$B \vee \neg B$ (1)	$(1) \Rightarrow \neg C$	$A \wedge (B \vee \neg B \Rightarrow \neg C)$
0	0	0	1	1			
0	0	1	1	0			
0	1	0	0	1			
0	1	1	0	0			
1	0	0	1	1			
1	0	1	1	0			
1	1	0	0	1			
1	1	1	0	0			

# Постройте таблицу истинности

$$A \wedge (B \vee \neg B \Rightarrow \neg C)$$

A	B	C	$\neg B$	$\neg C$	$B \vee \neg B$ (1)	$(1) \Rightarrow \neg C$	$A \wedge (B \vee \neg B \Rightarrow \neg C)$
0	0	0	1	1	1		
0	0	1	1	0	1		
0	1	0	0	1	1		
0	1	1	0	0	1		
1	0	0	1	1	1		
1	0	1	1	0	1		
1	1	0	0	1	1		
1	1	1	0	0	1		

# Постройте таблицу истинности

$$A \wedge (B \vee \neg B \Rightarrow \neg C)$$

A	B	C	$\neg B$	$\neg C$	$B \vee \neg B$ (1)	$(1) \Rightarrow \neg C$	$A \wedge (B \vee \neg B \Rightarrow \neg C)$
0	0	0	1	1	1	1	
0	0	1	1	0	1	0	
0	1	0	0	1	1	1	
0	1	1	0	0	1	0	
1	0	0	1	1	1	1	
1	0	1	1	0	1	0	
1	1	0	0	1	1	1	
1	1	1	0	0	1	0	

# Постройте таблицу истинности

$$A \wedge (B \vee \neg B \Rightarrow \neg C)$$

A	B	C	$\neg B$	$\neg C$	$B \vee \neg B$ (1)	$(1) \Rightarrow \neg C$	$A \wedge (B \vee \neg B \Rightarrow \neg C)$
0	0	0	1	1	1	1	0
0	0	1	1	0	1	0	0
0	1	0	0	1	1	1	0
0	1	1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	0	0
1	1	0	0	1	1	1	1
1	1	1	0	0	1	0	0

Определите истинность формулы:

$$((a \vee \bar{b}) \rightarrow b) \wedge (\bar{a} \vee b)$$

$$\overline{a \wedge b} \equiv (\bar{a} \vee \bar{b})$$

$$\overline{(a \rightarrow b)} \equiv (\bar{b} \rightarrow \bar{a})$$

# Домашнее задание

Постройте таблицу истинности  
для формулы:

$$((p \ \& \ q) \Rightarrow (p \Rightarrow r)) \vee p$$