



**Тема урока:**

**ТАБЛИЦЫ  
ИСТИННОС  
ТИ**

На этом уроке нам  
необходимо решить  
следующую задачу:

**I. Таблица истинности  
сложного  
логического  
выражения. Как  
правильно составить**

# ТАБЛИЦЫ ИСТИННОСТИ

- Решение логических выражений принято записывать в виде таблиц истинности – таблиц, в которых по действиям показано, какие значения принимает логическое выражение при всех возможных наборах его переменных.

# **ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ ТАБЛИЦЫ НЕОБХОДИМО:**

- 1. Выяснить количество строк в таблице (вычисляется как  $2^n$  в степени  $n$ , где  $n$  – количество переменных).**
- 2. Выяснить количество столбцов = количество переменных + количество логических операций.**
- 3. Установить последовательность выполнения логических операций.**
- 4. Построить таблицу, указывая названия столбцов и возможные наборы значений исходных логических переменных.**
- 5. Заполнить таблицу истинности по столбцам.**

# Пример I

Построим таблицу истинности для выражения  $F = (A \vee B) \& (\neg A \vee \neg B)$

1. Количество строк =  $2^2 + 1$  (заголовки столбцов) = 5

2. Количество столбцов =  $2 + 5$  ( $\vee, \&, \neg, \vee, \neg$ ) = 7

3. Расставим порядок выполнения операций:

$1 \quad 5 \quad 2 \quad 4 \quad 3$

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

4. Построим таблицу:

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

# Пример 2

Построим таблицу истинности для логического выражения  $X \vee Y \& \neg Z$

1. Количество строк =  $2^3 + 1 = 9$
2. Количество столбцов = 3 логические переменные + 3 логические операции = 6

3. Укажем порядок действий:

3    2    1  
 $X \vee Y \& \neg Z$

X	Y	Z	$\neg Z$	$Y \& \neg Z$	$X \vee Y \& \neg Z$
0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	0
1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	0	1
1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	0	1

4. Нарисуем и заполним таблицу:

# Домашнее задание

- Составьте таблицы истинности для следующих логических выражений:

1)  $F = (X \& \neg Y) \vee Z$

2)  $F = X \& Y \vee X$

3)  $\neg((X \vee Y) \& (Z \vee X)) \& (Z \vee Y)$