

**Построение таблиц  
истинности**

# Алгоритм построения таблицы ИСТИННОСТИ

- 1.** подсчитать количество переменных  $n$  в логическом выражении;
- 2.** определить число строк в таблице по формуле  $m=2^n$ , где  $n$  - количество переменных;
- 3.** подсчитать количество логических операций в формуле;
- 4.** установить последовательность выполнения логических операций с учетом скобок и приоритетов;
- 5.** определить количество столбцов: число переменных + число операций;
- 6.** выписать наборы входных переменных;
- 7.** провести заполнение таблицы истинности по столбцам, выполняя логические операции в соответствии с установленной в пункте 4 последовательностью.

## Задача 1

**B**

За окном светит солнце и нет  
дождя.

**A**

$A = \{ \text{За окном светит солнце} \}$

$B = \{ \text{За окном дождь} \}$

$$F(A, B) = A \text{ и не } B = A \wedge \bar{B}$$

## Таблица истинности функции $F(A,B) = A \text{ и не } B$

1. Количество строк = 4

2. Количество столбцов =  $2 + 2 = 4$

3. Приоритет операций:  $A \overset{2)}{\wedge} \overset{1)}{\neg} B$

Таблица истинности:

A	B	$\neg B$	$A \wedge \neg B$
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		



## Задача 2

*Не является истиной то,*

*что муравьи ленивы или трусливы.*

A

B

$$F(A, B) = \text{не } (A \text{ или } B) = \neg (A \vee B) = \overline{A \vee B}$$

## Таблица истинности функции $F(A,B) = \overline{A \vee B}$

1. Количество строк = 4
2. Количество столбцов = 4
3. Приоритет операций:  $\overset{2)}{\neg}(A \overset{1)}{\vee} B)$

Таблица истинности:

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



### Задача 3

*Гости смеялись, шутили и не расходились.*

A

B

C

$$F(A, B, C) = A \text{ и } B \text{ и не } C = A \wedge B \wedge \bar{C}$$

Таблица истинности функции  $F(A,B,C) = A \wedge B \wedge \neg C$

1. Кол. строк = 8      2. Кол. столбцов = 3+3=6

3. Приоритет операций:  $A$  <sup>2)</sup>  $\wedge$   $B$  <sup>3)</sup>  $\wedge$   $\overline{C}$  <sup>1)</sup>

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





# тестовые задания по логике из ЕГЭ

**Задание 1.** /A13, 2004/. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z.

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1

Какое выражение соответствует F?

1)  $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$

2)  $\neg X \vee \neg Y \vee Z$

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

4)  $X \vee Y \vee Z$

**Ответ: 3**

# тестовые задания по логике из ЕГЭ

**Задание 2.** /A11, 2007/. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z.  
Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

X	Y	Z	F
0	1	0	0
1	1	0	1
1	0	1	0

Какое выражение соответствует F?

- 1)  $\neg X \vee Y \vee \neg Z$    2)  $X \wedge Y \wedge \neg Z$    3)  $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$    4)  $X \vee \neg Y \vee Z$

**Ответ: 3**



**Конец ...**