

Домашняя работа № 4

ОСНОВЫ ЛОГИКИ: ЛОГИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ И ФОРМУЛЫ

Материал в учебнике: § 13. Основы логики: логические величины и формулы.

1. Определите, при каких целых значениях переменной K логическая формула $(K > 1)$ и не $(K > 13)$ примет значение ИСТИНА.
2. У Маши несколько конфет. Утверждение «У Маши меньше 4 конфет или не меньше 7 конфет» — неверно. Сколько может быть конфет у Маши?
3. В следующих логических формулах расставьте цифры над знаками логических операций для указания последовательности их выполнения (A, B, C — логические переменные).
 - 1) $(A \text{ и не } B) \text{ или } (C \text{ и не } A)$
 - 2) $A \text{ и } (B \text{ или } C \text{ и не } A)$
 - 3) $C \text{ и } B \text{ и } (\text{не } A \text{ и } A)$
 - 4) $A \text{ или } B \text{ и } (\text{не } C \text{ или } C)$
4. Составьте таблицу истинности для логической формулы $C \text{ и } B \text{ и } (\text{не } A \text{ и } A)$. Количество строк и столбцов таблицы определите самостоятельно.

A	B	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							

Дополнительные задания

5. Запишите порядок вычисления и постройте таблицу истинности для логической формулы $\neg X \vee Y \wedge \neg Z$. Количество столбцов таблицы определите самостоятельно.

Примечание. \neg — логическое отрицание, \vee — логическое сложение, \wedge — логическое умножение.

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

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

6. В таблице истинности, составленной для логической формулы $\neg (X \vee \neg Y)$, допущены ошибки. Исправьте их и заполните таблицу истинности без ошибок.

Таблица истинности с ошибками:

X	Y	$\neg (X \vee \neg Y)$
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	0

Таблица истинности без ошибок:

X	Y	(X v Y)