

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

по теме Логика

Учитель информатики ГОУ СОШ № 212
Селезнева Регина Сергеевна

Решение:

Необходимо последовательно составить таблицы истинности для всех возможных вариантов выражений.

A	B	$\neg A$	$\neg B$	$Z = \neg A \vee \neg B$	$A \rightarrow Z$
0	0	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1
1	0	0	1	1	1
1	1	0	0	0	0

Результат соответствует функции F. Поэтому все остальные случаи рассматривать не нужно.

Дана таблица истинности функции Z

A	B	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Какое выражение из перечисленных соответствует Z

1. $A \rightarrow (\neg(A \wedge \neg B))$
2. $A \wedge B$

3. $\neg A \rightarrow B$
4. $\neg A \wedge B$

Решение: Необходимо последовательно составить таблицы истинности для всех возможных вариантов функций .

Вычисление первого выражения

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

Вычисление второго выражения

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

Вычисление третьего выражения

A	B	$\neg A$	$\neg A \rightarrow B$
0	0	1	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	1	0	1

Вычисление четвертого выражения

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

Из сопоставления таблиц получаем, что правильный вариант ответа под номером 3

Самостоятельная работа

Символом F обозначено одно из указанных далее логических выражений от трех аргументов: X, Y, Z. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.

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

Какое из перечисленных далее выражений соответствует F

1. $\neg X \wedge \neg Y \wedge Z$
2. $\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$

3. $X \vee \neg Y \vee \neg Z$
4. $\neg X \vee \neg Y \vee Z$