Примеры заданий ЕГЭ-2

Логическая функция F задаётся выражением

$$((w \vee y) \equiv x) \vee ((w \to z) \wedge (y \to w)).$$

Дан частично заполненный фрагмент, содержащий **неповторяющиеся** строки таблицы истинности функции F.

Определите, какому столбцу таблицы истинности соответствует каждая из переменных x, y, z, w.

Переменная 1	**Переменная 2**	**Переменная 3**	**Переменная 4**	**Функция**
???	**???**	**???**	**???**	***F***
1			1	0
			1	0
1		1		0

В ответе напишите буквы x, y, z, w в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала – буква, соответствующая первому столбцу; затем – буква, соответствующая второму столбцу, и т.д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Решение:

$((w \vee y) \equiv x) \vee ((w \to z) \wedge (y \to w))$.

Пусть w=0, тогда выражение $((0 \vee y) \equiv x) \vee ((0 \to z) \wedge (y \to 0))$

ложно при y=1, x=0, z=0 и при y=1, x=0, z=1.

x	**y**	**z**	**w**
0	1	0	0
0	1	1	0

Пусть w=1, тогда выражение $((1 \vee y) \equiv x) \vee ((1 \to z) \wedge (y \to 1))$

ложно при y=0, x=0, z=0 и при y=1, x=0, z=0.

x	**y**	**z**	**w**
0	0	0	1
0	1	0	1

Сравним полученные строки с таблицей, приведённой в условии задачи. Столбец 2 соответствует переменной x.

y	**x**	**z**	**w**	**Строки, соответ**
1	0	0	0	(3)
1	0	1	0	(2)
0	0	0	1	
1	0	0	1	(1)

Ответ: *yxzw*

Задание ЕГЭ-2

Логическая функция F задаётся выражением

$$(z \wedge y) \vee ((x \to z) \equiv (y \to w)).$$

Дан частично заполненный фрагмент, содержащий **неповторяющиеся** строки таблицы истинности функции F.

Определите, какому столбцу таблицы истинности соответствует каждая из переменных x, y, z, w.

Переменная 1	Переменная 2	Переменная 3	Переменная 4	Функция
???	???	???	???	F
			1	0
1			1	0
1		1	1	0

В ответе напишите буквы x, y, z, w в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала – буква, соответствующая первому столбцу; затем – буква, соответствующая второму столбцу, и т. д.). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Решение: $(z \wedge y) \vee ((x \to z) \wedge (y \to w))$

Пусть y=0, тогда выражение $(z \wedge 0) \vee ((x \to z) \wedge (0 \to w))$ ложно при

z=0, x=1, w=0 и при z=0, x=1, w=1.

x	y	z	w
1	0	0	0
1	0	0	1

Пусть y=1, тогда выражение $(z \wedge 1) \vee ((x \to z) \wedge (1 \to w))$ ложно при

z=0, x=1, w=1 и при z=0, x=0, w=0.

x	y	z	w
0	1	0	0
1	1	0	1

Сравним полученные строки с таблицей, приведённой в условии задачи. Столбец 2 соответствует переменной z.

w	z	y	x	Строки, соответ условию
0	0	0	1	(1)
1	0	0	1	(2)
0	0	1	0	
1	0	1	1	(3)

Ответ: *wzyx*