

Разбор задач ЕГЭ

Построение таблиц истинности логических выражений.



Задача 1.

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

| № области/ переменная | x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | x6 | x7 | F |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |

Какие из перечисленных выражений могут быть F?

- 1) $\neg x_1 \wedge x_2 \wedge \neg x_3 \wedge x_4 \wedge x_5 \wedge \neg x_6 \wedge \neg x_7$
- 2) $\neg x_1 \vee x_2 \vee \neg x_3 \vee x_4 \vee \neg x_5 \vee \neg x_6 \vee x_7$
- 3) $x_1 \wedge \neg x_2 \wedge x_3 \wedge \neg x_4 \wedge x_5 \wedge x_6 \wedge \neg x_7$
- 4) $x_1 \vee \neg x_2 \vee x_3 \vee \neg x_4 \vee \neg x_5 \vee x_6 \vee \neg x_7$

Задача 1.

Действуем методом исключения.

Если в пунктах 1 и 3 встречается хотя бы один ноль, то значение F тоже ноль.

Если в пунктах 2 и 4 есть хоть одна единица, то F тоже приобретёт значение единица.

1 и 3 пункт проверяем на 3-й области, а 2 и 4 на 1 и 2-й области.

- 1) $\neg x_1 \wedge x_2 \wedge \neg x_3 \wedge x_4 \wedge x_5 \wedge \neg x_6 \wedge \neg x_7$
2) $\neg x_1 \vee x_2 \vee \neg x_3 \vee x_4 \vee \neg x_5 \vee \neg x_6 \vee x_7$
3) $x_1 \wedge \neg x_2 \wedge x_3 \wedge \neg x_4 \wedge x_5 \wedge x_6 \wedge \neg x_7$
4) $x_1 \vee \neg x_2 \vee x_3 \vee \neg x_4 \vee \neg x_5 \vee x_6 \vee \neg x_7$

Ответ 1.

Вопросы.

Если в подобной задаче вы увидите таблицу вот такого вида,

| № области/ переменная | x1 | x2 | x3 | x4 | x5 | x6 | x7 | F |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | | | 1 | 0 |
| 2 | 1 | | 1 | 0 | 1 | | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 1 | 0 | | 1 | | 0 | 1 |

Ответ: точно так же, буду исключать варианты которые 100% не подойдут.