

Задания**Задания Д12 № 5602**

Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	F
1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	0	1	0
0	1	0	1	1	0	1	0	1

Каким выражением может быть F?

- 1) $x1 \wedge \neg x2 \wedge x3 \wedge \neg x4 \wedge x5 \wedge x6 \wedge \neg x7 \wedge x8$
- 2) $\neg x1 \wedge x2 \wedge \neg x3 \wedge x4 \wedge x5 \wedge \neg x6 \wedge x7 \wedge \neg x8$
- 3) $x1 \vee \neg x2 \vee x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5 \vee x6 \vee \neg x7 \vee x8$
- 4) $\neg x1 \vee x2 \vee \neg x3 \vee x4 \vee \neg x5 \vee \neg x6 \vee x7 \vee \neg x8$

[Спрятать решение](#)

Решение.

Сначала выясним, является F конъюнкцией или дизъюнкцией.

Каковы бы ни были логические переменные $x1, x2, \dots, x8$ и отрицания к ним, их дизъюнкция может быть равна 0 только в одном случае — когда все они равны 0. Из таблицы истинности следует, что функция F принимает значение 0 для одного набора переменных и их отрицаний. Таким образом, F — дизъюнкция. Следовательно, первый и второй варианты ответа не подходят.

Подставим третий вариант ответа. Во второй строке данной таблицы значение F равно 0. Это значит, что все переменные из $x1, \neg x2, x3, \neg x4, \neg x5, x6, \neg x7, x8$ должны быть равны 0. Значит, третий вариант не подходит.

Подставим четвёртый вариант ответа. Во второй строке данной таблицы значение F равно 0. Это значит, что все переменные из $\neg x1, x2, \neg x3, x4, \neg x5, \neg x6, x7, \neg x8$ должны быть равны 0. Следовательно, четвёртый вариант ответа подходит.

Проверим первую строку таблицы. Дизъюнкция равна единице в том случае, когда хотя бы одна из переменных $\neg x1, x2, \neg x3, x4, \neg x5, \neg x6, x7, \neg x8$ равна 1. И такая переменная есть: $x7 = 1$.

Проверим третью строку таблицы. Дизъюнкция равна единице в том случае, когда хотя бы одна из переменных $\neg x1, x2, \neg x3, x4, \neg x5, \neg x6, x7, \neg x8$ равна 1 и такая переменная есть: $x7 = 1$.

Следовательно, ответом является четвёртый вариант.