

1. Запишите дизъюнкцию (\vee) при помощи отрицания (\neg) и конъюнкции (\wedge).
2. Запишите конъюнкцию (\wedge) при помощи отрицания (\neg) и дизъюнкции (\vee).
3. Запишите дизъюнкцию (\vee) при помощи импликации (\longrightarrow).
4. Запишите при помощи операции $\neg(A \wedge B)$ все основные операции (отрицание, дизъюнкцию и конъюнкцию).

Эта операция ещё называется *NAND* или *штрих Шеффера*. Обозначается $A \mid B$.

5. Запишите при помощи операции $\neg(A \vee B)$ все основные операции (отрицание, дизъюнкцию и конъюнкцию).

Эта операция ещё называется *NOR* или *стрелка Пирса*. Обозначается $A \downarrow B$.

6. Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению $A \vee \neg(\neg B \vee \neg C)$:

- (a) $\neg A \vee B \vee \neg C$
- (b) $A \vee (B \wedge C)$
- (c) $A \vee B \vee C$
- (d) $A \vee \neg B \vee \neg C$

7. Дан фрагмент истинности выражения $F(A, B, C, D, E)$:

A	B	C	D	E	F
0	1	0	1	1	0
0	1	1	1	0	1
0	1	0	1	0	0

Какое выражение может соответствовать F ?

- (a) $A \vee B \vee C \vee \neg D \vee \neg E$
- (b) $\neg A \vee B \vee \neg C \vee D \vee \neg E$
- (c) $A \wedge \neg B \wedge C \wedge \neg D \wedge E$
- (d) $\neg A \wedge B \wedge C \wedge D \wedge \neg E$

8. Сколько существует наборов переменных x_1, x_2, \dots, x_7 для которых истинно выражение

$$((x_1 \longrightarrow x_2) \longrightarrow x_3) \longrightarrow \dots \longrightarrow x_7$$