Аксиомы

1. $\overline{\overline{x}} = x$
2. $x \vee \overline{x} = 1$
3. $x \vee 1 = 1$
4. $x \vee x = x$
5. $x \vee 0 = x$
6. $x \wedge \overline{x} = 0$
7. $x \wedge x = x$
8. $x \wedge 0 = 0$
9. $x \wedge 1 = x$

Операции

1. Дизъюнкция $\vee$
   0 1 1 1
2. Конъюнкция $\wedge$
   0 0 0 1
3. Эквивалентность $\leftrightarrow$
   1 0 0 1
4. Импликация $\rightarrow$
   1 1 0 1
5. Сумма по модулю два $\oplus$
   0 1 1 0
6. Штрих Шеффера $|$
   1 1 1 0
7. Стрелка Пирса $\downarrow$
   1 0 0 0

ДНФ

$\{\vee, \wedge, \overline{A}\}$

СДНФ

$f(x_1, x_2) =$
$(x_1 \wedge x_2) \vee (x_1 \wedge \overline{x}_2)$

СКНФ

$f(x_1, x_2) =$
$(x_1 \vee x_2) \wedge (x_1 \vee \overline{x}_2)$

Свойства логических операций

1. Коммутативность
   $x \circ y = y \circ x$,
   $\circ \in \{\wedge, \vee, \oplus, \downarrow, \leftrightarrow, |\}$
2. Идемпотентность
   $x \circ x = x$
   $\circ \in \{\vee, \wedge\}$
3. Ассоциативность
   $(x \circ y) \circ z = x \circ (y \circ z)$,
   $\circ \in \{\vee, \wedge, \oplus, \leftrightarrow\}$
4. Дистрибутивность
   $x \wedge (y \vee z) = (x \wedge y) \vee (x \wedge z)$
   $x \vee (y \wedge z) = (x \vee y) \wedge (x \vee z)$
   $x \wedge (y \oplus z) = (x \wedge y) \oplus (x \wedge z)$
5. Законы де Моргана
   $\overline{x \wedge y} = \overline{x} \vee \overline{y} = x \mid y$
   $\overline{x \vee y} = \overline{x} \wedge \overline{y} = x \downarrow y$
6. Законы поглощения
   $x \wedge (x \vee y) = x$
   $x \vee (x \wedge y) = x$
7. Другие(1)
   - $x \oplus x = 0$
   - $x \leftrightarrow x = x \rightarrow x = 1$
   - $x \oplus 0 = x$
   - $x \oplus 1 = x \rightarrow 0 = x \leftrightarrow 0 = x \mid x = x \downarrow x = \overline{x}$
8. Другие(2)
   - $x \oplus y = x \wedge \overline{y} \vee \overline{x} \wedge y = (x \vee y) \wedge (\overline{x} \vee \overline{y})$
   - $x \leftrightarrow y = \overline{x \oplus y} = 1 \oplus x \oplus y = x \wedge y \vee \overline{x} \vee \overline{y} = = (x \vee \overline{y}) \wedge (\overline{x} \vee y)$
   - $x \rightarrow y = \overline{x} \vee y = x \wedge y \oplus x \oplus 1$
   - $x \vee y = x \oplus y \oplus x \wedge y$