Практика 9 ДМ

№1

1. $f(x_1, x_2, x_3) = x_2 \cdot \neg x_3 \vee x_1 \cdot x_2 \vee \neg x_1 \cdot x_2 \cdot x_3$
2. $f(\neg x_1, \neg x_2, \neg x_3) = \neg x_2 \wedge x_3 \vee \neg x_1 \vee \neg x_2 \vee x_1 \wedge \neg x_2 \vee \neg x_3$
3. $\neg f(x_1, x_2, x_3) = x_2 \vee \neg x_3 \wedge x_1 \vee x_2 \vee \neg x_1 \vee x_2 \vee x_3$

№2

Привести к виду $(\wedge\wedge) \vee (\wedge\wedge)$

1. $F = ((x \to y) \downarrow \neg(y \to z) = ((\neg x \vee y) \downarrow (y \wedge \neg z) =$
   $= (x \wedge \neg y) \wedge (\neg y \vee z) = \neg y \wedge (x \wedge \neg y) \vee z \wedge (x \wedge \neg y) = (\neg y \wedge x) \vee (z \wedge y)$

2. $F((((A \to B) \to \neg A) \to \neg B) \to \neg C) = ((((\neg A \vee B) \to \neg A) \to \neg B) \to \neg C) =$
   $= ((\neg A \vee B \wedge A \vee \neg B)\, toC) = A \wedge \neg B \vee \neg A \wedge B \vee C = \neg A \wedge B \vee \neg C$

A	B	C	$\overline{A}$	$\overline{B}$	$\overline{C}$	$A \to B$	$A \to B \to A$	$A \to B \to A \to B$	$A \to B \to A \to B \to C$	$\overline{A}$
0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
0	1	1	1	0	0	1	1	0	1
1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
1	1	0	0	0	1	1	0	1	1
0	1	0	1	0	1	1	1	0	1
1	0	0	0	1	1	0	1	1	1

№3

$(x \wedge \neg(y \wedge z) \vee \neg y \wedge z) \wedge (\neg(x \wedge \neg y) \vee y \wedge \neg z) = (x \wedge \neg y \vee \neg y) \wedge (\neg x \vee y \wedge z) =$
$= x \wedge (\neg x \vee y \wedge z) = (x \wedge \neg x) \vee (x \wedge y)(x \wedge z) = x \wedge y \wedge z$

x	y	z	$y \wedge z$	$\overline{y \wedge z}$	$x \wedge \overline{y \wedge z}$	$\overline{y}$	$\overline{y} \wedge z$	$x \wedge \overline{y \wedge z} \vee \overline{y} \wedge z$	$x \wedge \overline{y}$	$\overline{x \wedge \overline{y}}$	$\overline{z}$	$y \wedge \overline{z}$	$\overline{x \wedge \overline{y}} \vee y$
0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1
0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1
0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1