

Домашнее задание

1. Пойтройте таблицу истинности для булевой функции

а) $x \rightarrow \bar{x}$ б) $(x \vee y) \oplus (x \wedge y)$ в) $(x \wedge y \wedge z) \vee (z \rightarrow (x \rightarrow y))$

2. Задайте векторно булевые функции из задачи 1.

3. Задайте функции из задачи 1 на булевом кубе.

4. Упростите выражение:

а) $x(x \vee y)$ б) $(xy) \rightarrow y$ в) $(x \rightarrow y)(x \vee y)$ г) $(x \rightarrow y)(y \rightarrow x)$

д) $x \vee \overline{(xy)}$ е) $\bar{x}(1 \vee x)$ ё) $\overline{x \vee y} \rightarrow \bar{x}$ ж) $x \vee x \vee \overline{\overline{x \vee \bar{x}}}$ з) $xy\bar{z} \vee yz \vee x\bar{y} \vee \overline{x \vee \bar{y}}$

5. Пусть $f = (1010 \ 1101)$, $g = (1100 \ 1001)$. Постройте таблицу истинности для функции $h(x, y)$:

а) $h(x, y) = f(g(x, x, y), y, y)$ б) $h(x, y) = f(x, g(y, x, y), x)$

6. Для $f = (1100 \ 1111)$ постройте формулу, содержащую только существенные переменные.

7. Постройте совершенную ДНФ для функции $f = (0110 \ 1000)$.

8. Постройте совершенную КНФ для функции $f = (1101 \ 0101)$.

9. Сколько существует булевых функций от 2-х переменных?

10. Сколько существует булевых функций от n переменных?

11. Сколько существует булевых функций от 4-х переменных, у которых мощность носителя в три раза меньше мощности антиносителя?