## Задача скачана с сайта <a href="www.MatBuro.ru">www.MatBuro.ru</a> Еще примеры: <a href="https://www.matburo.ru/ex\_subject.php?p=dm">https://www.matburo.ru/ex\_subject.php?p=dm</a> ©МатБюро - Решение задач по математике, экономике, статистике

## Решение задачи о преобразовании булевой функции к ДНФ

**Задача.** C помощью эквивалентных преобразований построить д.н.ф. функции  $f(\tilde{x}^n)$ :

$$f(\tilde{x}^3) = (\overline{x_1} x_2 \oplus x_3) \cdot (x_1 x_3 \to x_2)$$

## Решение. Преобразуем функцию:

$$f(\tilde{x}^3) = (\overline{x_1}x_2 \oplus x_3) \cdot (x_1x_3 \to x_2) = \left((\overline{x_1}x_2 \cdot \overline{x_3}) \vee (\overline{x_1}x_2 \cdot x_3)\right) \cdot (\overline{x_1}x_3 \vee x_2) =$$

$$= \left((\overline{x_1}x_2\overline{x_3}) \vee ((\overline{x_1} \vee \overline{x_2})x_3)\right) \cdot (\overline{x_1} \vee \overline{x_3} \vee x_2) =$$

$$= \left((\overline{x_1}x_2\overline{x_3}) \vee ((x_1 \vee \overline{x_2})x_3)\right) \cdot (\overline{x_1} \vee \overline{x_3} \vee x_2) =$$

$$= \left(\overline{x_1}x_2\overline{x_3} \vee x_1x_3 \vee \overline{x_2}x_3\right) \cdot (\overline{x_1} \vee \overline{x_3} \vee x_2) =$$

$$= \left(\overline{x_1}x_2\overline{x_3} \cdot (\overline{x_1} \vee \overline{x_3} \vee x_2) \vee x_1x_3 \cdot (\overline{x_1} \vee \overline{x_3} \vee x_2) \vee \overline{x_2}x_3 \cdot (\overline{x_1} \vee \overline{x_3} \vee x_2)\right) =$$

$$= \left(\overline{x_1}x_2\overline{x_3} \vee (x_1x_3\overline{x_1} \vee x_1x_3\overline{x_3} \vee x_1x_3x_2) \vee (\overline{x_2}x_3\overline{x_1} \vee \overline{x_2}x_3\overline{x_3} \vee \overline{x_2}x_3x_2)\right) =$$

$$= \left(\overline{x_1}x_2\overline{x_3} \vee (0 \vee 0 \vee x_1x_2x_3 \vee \overline{x_1}x_2x_3 \vee 0 \vee 0)\right) =$$

$$= \overline{x_1}x_2\overline{x_3} \vee x_1x_2x_3 \vee \overline{x_1}x_2x_3.$$