## 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 по булевой алгебре КНФ и СКНФ булевой функции

Задача. Привести к КНФ и СКНФ.

$$\left(\left(\left((A \to B) \to \overline{A}\right) \to \overline{B}\right) \to \overline{C}\right)$$

**Решение.** Сначала упростим данное выражение, используя законы де Моргана и правило  $x \to y = \bar{x} \lor y$ . Получаем:

$$F = \left( \left( \left( \left( A \to B \right) \to \overline{A} \right) \to \overline{B} \right) \to \overline{C} \right) = \left( \left( \left( \left( \overline{A} \vee B \right) \to \overline{A} \right) \to \overline{B} \right) \to \overline{C} \right) = \left( \left( \left( \overline{\left( \overline{A} \vee B \right)} \vee \overline{A} \right) \to \overline{B} \right) \to \overline{C} \right) = \left( \overline{\left( \left( \overline{A} \vee B \right) \vee \overline{A} \right)} \vee \overline{B} \right) \to \overline{C} \right) = \left( \overline{\left( \overline{\left( \overline{A} \vee B \right)} \vee \overline{A} \right)} \vee \overline{B} \right) \vee \overline{C} = \left( \overline{\left( \overline{A} \vee B \right)} \vee \overline{A} \right) \vee \overline{B} \right) \vee \overline{C} = \left( \overline{\left( \overline{A} \vee B \right)} \vee \overline{A} \right) \vee \overline{C} = \left( \overline{ABB} \vee \overline{AB} \right) \vee \overline{C} = \left( \overline{ABB} \vee \overline{C} \right) \vee \overline{C} = \left( \overline{C} \vee \overline{C} \right) \vee \overline{C}$$

Теперь приведем выражение к КНФ:  $F = \overline{A}B \vee \overline{C} = (\overline{A} \vee \overline{C}) \wedge (B \vee \overline{C})$ .

Приведем к СКНФ:

$$F = (\overline{A} \vee \overline{C}) \wedge (B \vee \overline{C}) = (\overline{A} \vee \overline{C} \vee B\overline{B}) \wedge (A\overline{A} \vee B \vee \overline{C}) =$$

$$= (\overline{A} \vee \overline{C} \vee B) \wedge (A \vee B \vee \overline{C}) \wedge (\overline{A} \vee \overline{C} \vee \overline{B}) \wedge (\overline{A} \vee B \vee \overline{C}).$$