Задача скачана с сайта <u>www.MatBuro.ru</u> ©МатБюро - Решение задач по высшей математике

Тема: Алгебра логики

ЗАДАНИЕ. Проверить, является ли тавтологией формула: $a \& b \to (a \& b \lor c \lor c)$.

Решение. Упростим данную формулу, используя известные соотношения $x \to y = \overline{x} \lor y$, $\overline{x \& y} = \overline{x} \lor \overline{y}$, $x \lor \overline{x} = 1$, $x \lor 1 = 1$. Получаем: $a \& b \to (a \& b \lor c \lor \overline{c}) = \overline{a \& b} \lor (a \& b \lor c \lor \overline{c}) = (\overline{a} \lor \overline{b}) \lor ((a \& b) \lor (c \lor \overline{c})) = (\overline{a} \lor \overline{b}) \lor (a \& b \lor 1) = (\overline{a} \lor \overline{b}) \lor 1 = 1$

Таким образом, формула является тавтологией.