

Dada la función $f(x, y, z) = xy + \bar{x}z$, encontrar la forma normal disyuntiva y la forma normal conjuntiva, utilizando propiedades

Busco primero la forma normal disyuntiva (suma de productos):

$$f(x, y, z) = xy + \bar{x}z = xy(z + \bar{z}) + \bar{x}(y + \bar{y})z = xyz + xy\bar{z} + \bar{x}yz + \bar{x}\bar{y}z$$

Neutro y
complemento

Distributiva

Ahora busco la forma normal conjuntiva (producto de sumas):

$$f(x, y, z) = xy + \bar{x}z = (xy + \bar{x})(xy + z) = (x + \bar{x})(y + \bar{x})(x + z)(y + z) =$$

Distributiva

Distributiva

$$= (\bar{x} + y + z\bar{z})(x + y\bar{y} + z)(x\bar{x} + y + z) =$$

Neutro y complemento

$$= (\bar{x} + y + z)(\bar{x} + y + \bar{z})(x + y + z)(x + \bar{y} + z)(x + y + z)(\bar{x} + y + z) =$$

Distributiva

$$= (\bar{x} + y + z)(\bar{x} + y + \bar{z})(x + y + z)(x + \bar{y} + z)$$

Conmutativa e idempotencia