

f. n. d.

$$f(x, y, z) = \sum m(3, 4, 5, 6, 7)$$

Significa que

"Vale 1 exactamente para las combinaciones

$$3 \leftrightarrow \overset{x \cdot y \cdot z}{011}, 4 \leftrightarrow 100, 5 \leftrightarrow 101, 6 \leftrightarrow 110, 7 \leftrightarrow 111$$

y vale 0 para el resto de posibles valores de x, y, z ."

Los minterms para esas combinaciones son los productos que valen 1 exactamente en ellas:

$$\overset{v \cdot 1}{011} \leftrightarrow \bar{x} \cdot y \cdot z, 100 \leftrightarrow x \cdot \bar{y} \cdot \bar{z}, 101 \leftrightarrow x \cdot \bar{y} \cdot z, 110 \leftrightarrow x \cdot y \cdot \bar{z}, 111 \leftrightarrow x \cdot y \cdot z$$

Así;

$$f(x, y, z) = \sum m(3, 4, 5, 6, 7) = \bar{x} \cdot y \cdot z + x \cdot \bar{y} \cdot \bar{z} + x \cdot \bar{y} \cdot z + x \cdot y \cdot \bar{z} + x \cdot y \cdot z,$$

que cumple (*).

f. n. c.

$$f(x, y, z) = \prod M(5, 6, 7)$$

Significa que

"Vale 0 exactamente para las combinaciones

complementarias a esas;

$$\overset{v \cdot 0}{5} \leftrightarrow 101 \leftrightarrow 010 \leftrightarrow 2 = 2^3 - 1 - 5, 6 \leftrightarrow 110 \leftrightarrow 001 \leftrightarrow 1 = 2^3 - 1 - 6, 7 \leftrightarrow 111 \leftrightarrow 000 \leftrightarrow 0 = 2^3 - 1 - 7$$

y vale 1 para el resto de posibles valores de x, y, z ."

Los maxterms para esas combinaciones son los sumas que valen 0 exactamente en ellas:

$$\overset{v \cdot 0}{010} \leftrightarrow x + \bar{y} + z, 001 \leftrightarrow x + y + \bar{z}, 000 \leftrightarrow x + y + z$$

Así;

$$f(x, y, z) = \prod M(5, 6, 7) = (x + \bar{y} + z) \cdot (x + y + \bar{z}) \cdot (x + y + z),$$

que vale 0 exactamente para las combinaciones 0, 1 y 2, y vale 1 para el resto, así que cumple (*) y es la misma función.