(b) $f \in O(g) \to f \cdot g \in \Theta(g)$

$(\exists c \in \mathbb{R}_{>0}, n_0 \in \mathbb{N})(f(n) \leq c \cdot g(n), \forall n \geq n_0)$ para ahorrar...

[g(n) es siempre positivo]

y, para que $f \cdot g \in \Theta(g) \longleftarrow$

$(\exists k_1, k_2 \in \mathbb{R}_{>0}, n_0' \in \mathbb{N})((\forall n' \geq n_0)(k_1 \cdot g(n) \leq f(n) \cdot g(n) \leq k_2 \cdot g(n))) \equiv$

$(\exists k_1, k_2 \in \mathbb{R}_{>0}, n_0' \in \mathbb{N})((\forall n' \geq n_0)\underbrace{(k_1 \leq f(n) \leq k_2)}_{①})$

① pero, suponiendo que f(n) no es constante, y que es creciente en permanente crecimiento, no será posible encontrar estos k_1 y k_2 que cumplan lo pedido.

$\boxed{\text{VERIFICAR}}$

Otro, por contraejemplo $f = n$ y $g = n^2$

$n \in O(n^2)$ pero $n^3 \notin \Theta(n^2)$

6 Para cada una de las siguientes afirmaciones, decidir si son verdaderas o falsas y justificar

(a) $n + m \in O(n \cdot m)$

Con esto queremos decir que

$(\exists c \in \mathbb{R}_{>0}, q_0 \in \mathbb{N})(\forall q \geq q_0)(n(q) + m(q) \leq c \cdot n(q) \cdot m(q))$

(P) ¿Sería así la representación?