

Concepto de función inversa

1. Analiza la siguiente información y luego completa la tabla:

Existen máquinas o aparatos que pueden funcionar «al revés»; por ejemplo: una fotocopiadora amplía o reduce originales; algunos motores pueden girar en dos sentidos; hay bombas que aumentan o disminuyen la presión, y acondicionadores de aire que aumentan o bajan la temperatura, etc.

Máquina	Función directa de la máquina	Función inversa de la máquina
a. Escáner	Amplía al cuádruple.	Reduce 4 veces. _____
b. Bomba	Disminuye la presión en 1,5 bar. _____	Aumenta la presión en 1,5 bar.
c. Acondicionador del aire	Aumenta la temperatura en 12 °C. _____	Disminuye la temperatura en 12 °C.
d. Bomba	Reduce la presión a la mitad.	Aumenta la presión al doble. _____
e. Motor de un ascensor	Sube la cabina 10 m. _____	Baja la cabina 10 m.

2. Explica si las funciones presentadas son inversas una de la otra.

a. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, tal que $f(x) = \frac{(6 - 7x)}{5}$ y $f^{-1}: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, tal que $f^{-1}(x) = \frac{(6 - 5x)}{7}$.

Sí son inversas, ya que $f(f^{-1}(x)) = x$.

b. $f: \mathbb{R}_0^+ \rightarrow [4, +\infty[$, tal que $f(x) = x^2 + 4$ y $f^{-1}: [4, +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$, tal que $f^{-1}(x) = \sqrt{x - 4}$.

Sí son inversas, ya que $f(f^{-1}(x)) = x$.

c. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, tal que $f(x) = 1 - \frac{x}{3}$ y $f^{-1}: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, tal que $f^{-1}(x) = 3 - x$.

No son inversas, ya que la inversa de $f(x)$ es $f^{-1}(x) = 3 - 3x$.
