

# Inversas de las funciones lineal, afín y cuadrática

1. ¿Cuál es la inversa de la función real  $f(x) = -4x + 6$ ?

1.º Identifica la función y determina si es invertible.

La función real definida por  $f(x) = -4x + 6$ , es afín, es decir, tiene la forma  $f(x) = mx + n$  ( $m, n \neq 0$ ).

Por lo tanto, es invertible en todo su dominio con:  $m =$  -4 y  $n =$  6.

2.º Aplica una estrategia para obtener la función inversa.

- Escribe la expresión de la función en la forma  $y = f(x)$ .

$$y = -4x + 6$$

- Intercambia las variables  $x$  e  $y$ .

$$x = -4y + 6$$

- Despeja la variable  $y$

$$\begin{aligned} x + 4y &= 6 \\ 4y &= 6 - x \\ y &= \frac{6}{4} - \frac{x}{4} \end{aligned}$$

- Escribe la expresión obtenida como  $f^{-1}(x) = y$ .

$$f^{-1}(x) = \frac{6}{4} - \frac{x}{4}$$

- Comprueba el resultado anterior.

$$f(f^{-1}(x)) = f\left(\frac{6}{4} - \frac{x}{4}\right) = -4 \cdot \left(\frac{6}{4} - \frac{x}{4}\right) + 6 = \left(-6 + x\right) + 6 = x$$

$$f^{-1}(f(x)) = f^{-1}(-4x + 6) = \frac{6}{4} - \left(\frac{-4x + 6}{4}\right) = \frac{6}{4} + x - \frac{6}{4} = x$$

3.º Responde.

La inversa de la función real  $f(x) = -4x + 6$  es la función real  $f^{-1}(x) = \frac{6}{4} - \frac{x}{4}$ .