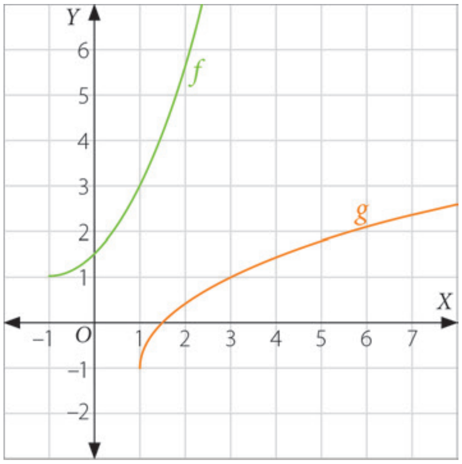
Inversas de las funciones lineal, afín y cuadrática

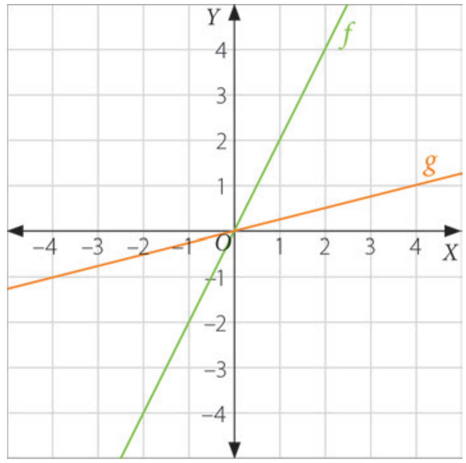
1. Explica, en cada caso, si la función g corresponde a la función inversa de f.

a.



Sí son inversas, ya que al trazar la recta $y = x$ en el plano, la gráfica de la función g es una reflexión de la gráfica de la función f.

b.



No son inversas, ya que al trazar la recta $y = x$ en el plano, la gráfica de la función g no es una reflexión de la gráfica de la función f.

2. Explica si a las siguientes funciones se les puede calcular su función inversa:

a. $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$, definida por $f(x) = 9x$.

No se puede calcular, ya que f no tiene solución en los enteros para varios valores de y, por ejemplo $y = -1$.

b. $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $g(x) = x + \frac{1}{6}$.

Sí se puede calcular, ya que la función es biyectiva.

c. $h: [-1, +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$, definida por $h(x) = (x + 1)^2$.

No se puede calcular, ya que la función es inyectiva pero no epiyectiva.

d. $q: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $q(x) = -x^2 - \frac{1}{9}$.

No se puede calcular, ya que la función no es ni inyectiva ni epiyectiva.

e. $p: \mathbb{R} \rightarrow [1, +\infty[$ tal que $p(x) = 2x^2 + 1$.

No se puede calcular, ya que la función es epiyectiva, pero no inyectiva.

f. $r: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}^+$, definida por $r(x) = x^2$.

Sí se puede calcular, ya que la función es biyectiva.