Condiciones para que una función tenga inversa

1. Determina un dominio y un recorrido para que las funciones sean biyectivas.

a. $h: A \subset \mathbb{R} \rightarrow B \subset \mathbb{R}$, definida por $h(x) = x^2 - 1$.

b. $g: C \subset \mathbb{R} \rightarrow D \subset \mathbb{R}$, definida por $g(x) = x^2 + \dfrac{x}{4}$.

c. $p: P \subset \mathbb{R} \rightarrow Q \subset \mathbb{R}$, definida por $p(x) = \dfrac{(x+1)^2}{4}$.

d. $g: E \subset \mathbb{R} \rightarrow F \subset \mathbb{R}$, definida por $g(x) = x^2 + \dfrac{3}{4}x + \dfrac{1}{8}$.

e. $f: G \subset \mathbb{R} \rightarrow W \subset \mathbb{R}$, definida por $f(x) = -x^2 + 2x - 1$.

f. $q: S \subset \mathbb{R} \rightarrow T \subset \mathbb{R}$, definida por $q(x) = \dfrac{x^2}{4} + x + 1$.

Condiciones para que una función tenga inversa

1. Determina un dominio y un recorrido para que las funciones sean biyectivas.

Respuestas variadas. Se muestran ejemplos.

a. $h: A \subset \mathbb{R} \to B \subset \mathbb{R}$, definida por $h(x) = x^2 - 1$.

Para hacer $h(x)$ biyectiva, se puede restringir el dominio a $A = [0, \infty)$, donde $h(x)$ es creciente y, por lo tanto, inyectiva.
Dominio: $A = [0, \infty)$ y Recorrido: $B = [-1, \infty)$

b. $g: C \subset \mathbb{R} \to D \subset \mathbb{R}$, definida por $g(x) = x^2 + \dfrac{x}{4}$.

Dominio: $C = \left[-\dfrac{1}{8}, \infty\right]$

Recorrido: $D = \left[-\dfrac{1}{64}, \infty\right]$

c. $p: P \subset \mathbb{R} \to Q \subset \mathbb{R}$, definida por $p(x) = \dfrac{(x+1)^2}{4}$.

Dominio: $P = [-1, \infty[$
Recorrido: $Q = [0, \infty[$

d. $g: E \subset \mathbb{R} \to F \subset \mathbb{R}$, definida por $g(x) = x^2 + \dfrac{3}{4}x + \dfrac{1}{8}$.

Dominio: $E = \left[-\dfrac{3}{8}, \infty\right]$

Recorrido: $F = \left[-\dfrac{1}{64}, \infty\right]$

e. $f: G \subset \mathbb{R} \to W \subset \mathbb{R}$, definida por $f(x) = -x^2 + 2x - 1$.

Dominio: $G = [-1, \infty[$
Recorrido: $W = [0, -\infty[$

f. $q: S \subset \mathbb{R} \to T \subset \mathbb{R}$, definida por $q(x) = \dfrac{x^2}{4} + x + 1$.

Dominio: $S = \left[\dfrac{1}{4}, \infty\right]$

Recorrido: $T = [1, \infty[$