

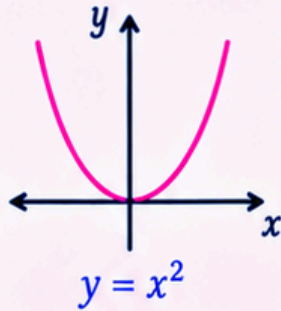
1 Dominio y recorrido

Dominio: valores de x permitidos.
Recorrido: valores de y alcanzados.

$$f: D \rightarrow \mathbb{R}$$

Ejemplo: $f(x) = x^2$

- Dominio: $\mathbb{R}$
- Recorrido: $[0, +\infty)$



2 Restricciones

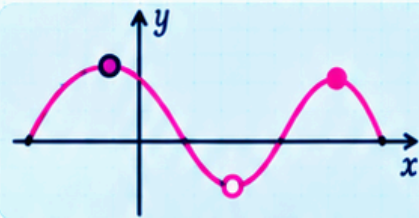
Al trabajar con funciones, impón todas las condiciones necesarias:

- Fracción: denominador $\neq 0$. ej.: $\frac{1}{x-2}$
 $x \neq 2$
- Raíz par: radicando ≥ 0 . ej.: $\sqrt[n]{x-1}$
 $x-1 \geq 0$
- Logaritmo: argumento > 0 . ej.: $\ln(x)$
 $x > 0$

Combina todas las condiciones.

3 Leer una gráfica

De la gráfica de una función podemos obtener información importante:



- Cortes: $y = f(0)$, si existe.
Eje x : $f(x) = 0$.
- Signo: por encima del eje $x \rightarrow f(x) > 0$.
por debajo del eje $x \rightarrow f(x) < 0$.
- Distingue puntos abiertos y cerrados.

- Punto cerrado (pertenece a la gráfica)
- Punto abierto (no pertenece)

4 Operaciones

Dadas dos funciones f y g :

- Suma y resta:
 $(f \pm g)(x) = f(x) \pm g(x)$
- Producto:
 $(fg)(x) = f(x)g(x)$
- Cociente:
 $\left(\frac{f}{g}\right)(x) = \frac{f(x)}{g(x)}, g(x) \neq 0$

Dominio: intersección de los dominios de f y g , teniendo en cuenta las restricciones (por ejemplo, $g(x) \neq 0$).

5 Composición

La composición de funciones se define como:

$$(f \circ g)(x) = f(g(x))$$

Primero se aplica g y después f .

Ejemplo: $f(x) = x^2$, $g(x) = x + 1$

- $(f \circ g)(x) = f(g(x)) = (x + 1)^2$
- $(g \circ f)(x) = g(f(x)) = x^2 + 1$

En general, la composición no es conmutativa:

$$f \circ g \neq g \circ f.$$

Una misma función puede tener distintas expresiones, dominios y recorridos.



Interpreta, analiza y relaciona. ¡Las funciones están en tu día a día!



6 Inversa

La función inversa deshace la función:

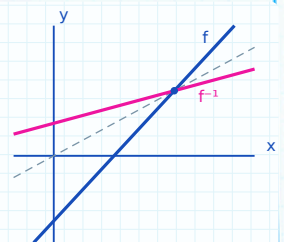
$$f^{-1}(f(x)) = x \text{ (en su dominio).}$$

Para que exista, la función debe ser inyectiva en el dominio elegido.

Ejemplo: $f(x) = 2x -$

Hallemos la inversa:

$$f^{-1}(x) = \frac{x + 3}{2}$$



La gráfica de la función inversa es el reflejo de la gráfica de f respecto de la recta $y = x$.