



Clasificación de Funciones

Explorando las relaciones matemáticas y su comportamiento

¿Qué es una Función?

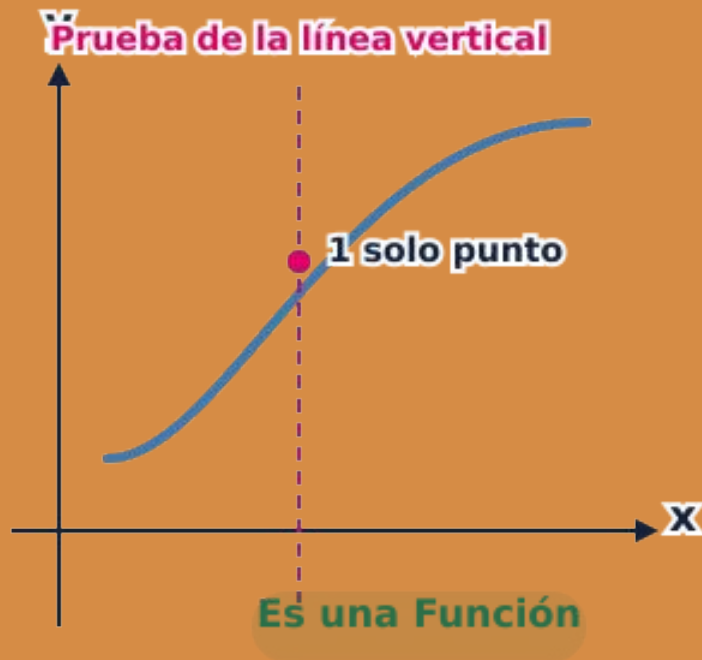
Concepto Fundamental

Una función es una relación donde a cada elemento del **Dominio** (conjunto de partida) le corresponde **exactamente uno** del Recorrido (conjunto de llegada).

Análisis Gráfico

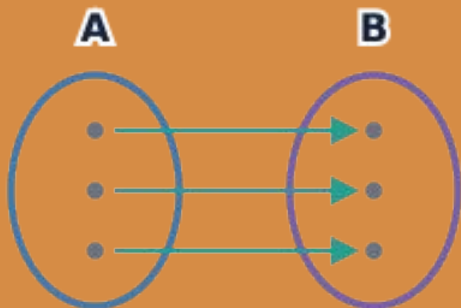
- **Dominio (Df):** Valores en el eje X donde existe la gráfica.
- **Recorrido (Rf):** Valores en el eje Y que alcanza la función.

¿Cómo saber si una curva es función? Aplica la **prueba de la línea vertical**: si toca más de un punto, no es función.



Tipos de Correspondencia

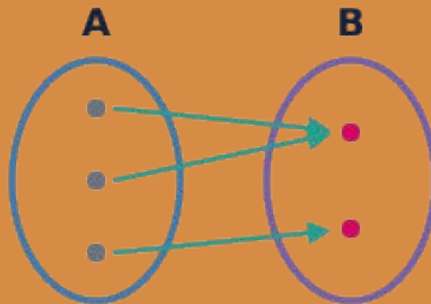
1



Inyectiva

Cada elemento del recorrido tiene un único origen en el dominio (uno a uno).

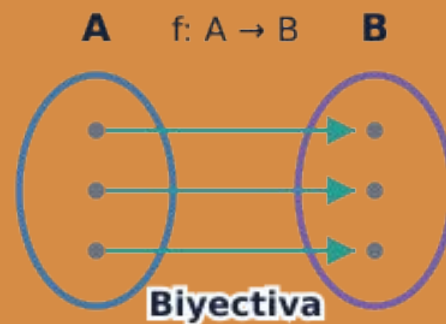
2



Sobreyectiva

Todo elemento del conjunto de llegada es imagen de al menos un elemento del dominio.

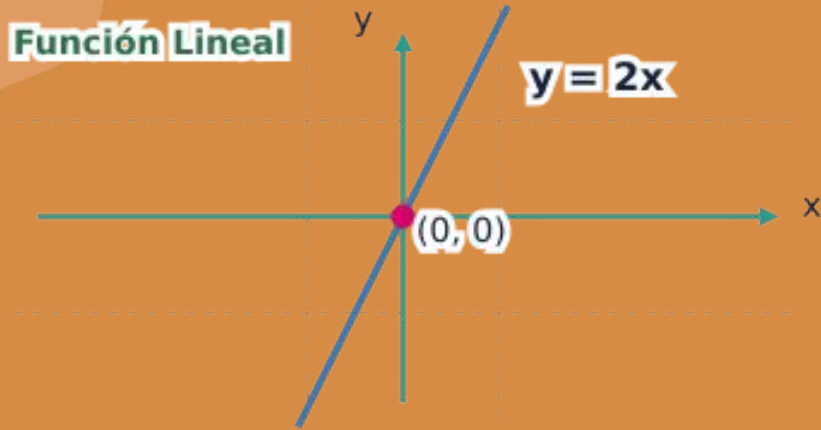
3



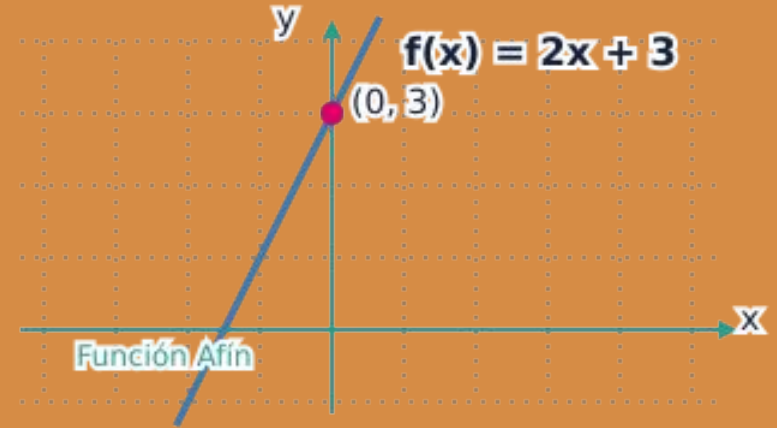
Biyectiva

Es inyectiva y sobreyectiva a la vez; existe una correspondencia perfecta.

Funciones Lineales y Afines



La **Función Lineal** pasa por el origen $(0,0)$.
Su forma es $f(x) = mx$.



La **Función Afín** tiene un desfase. Su forma es $f(x) = mx + b$.

Evaluando el Aprendizaje

Respuestas en la siguiente diapositiva...

Si una función tiene la forma $f(x) = 5$, ¿cómo se clasifica?

1. Función Lineal

2. Función Constante

3. Función Cuadrática

4. Función Inyectiva

Evaluando el Aprendizaje



Si una función tiene la forma $f(x) = 5$, ¿cómo se clasifica?

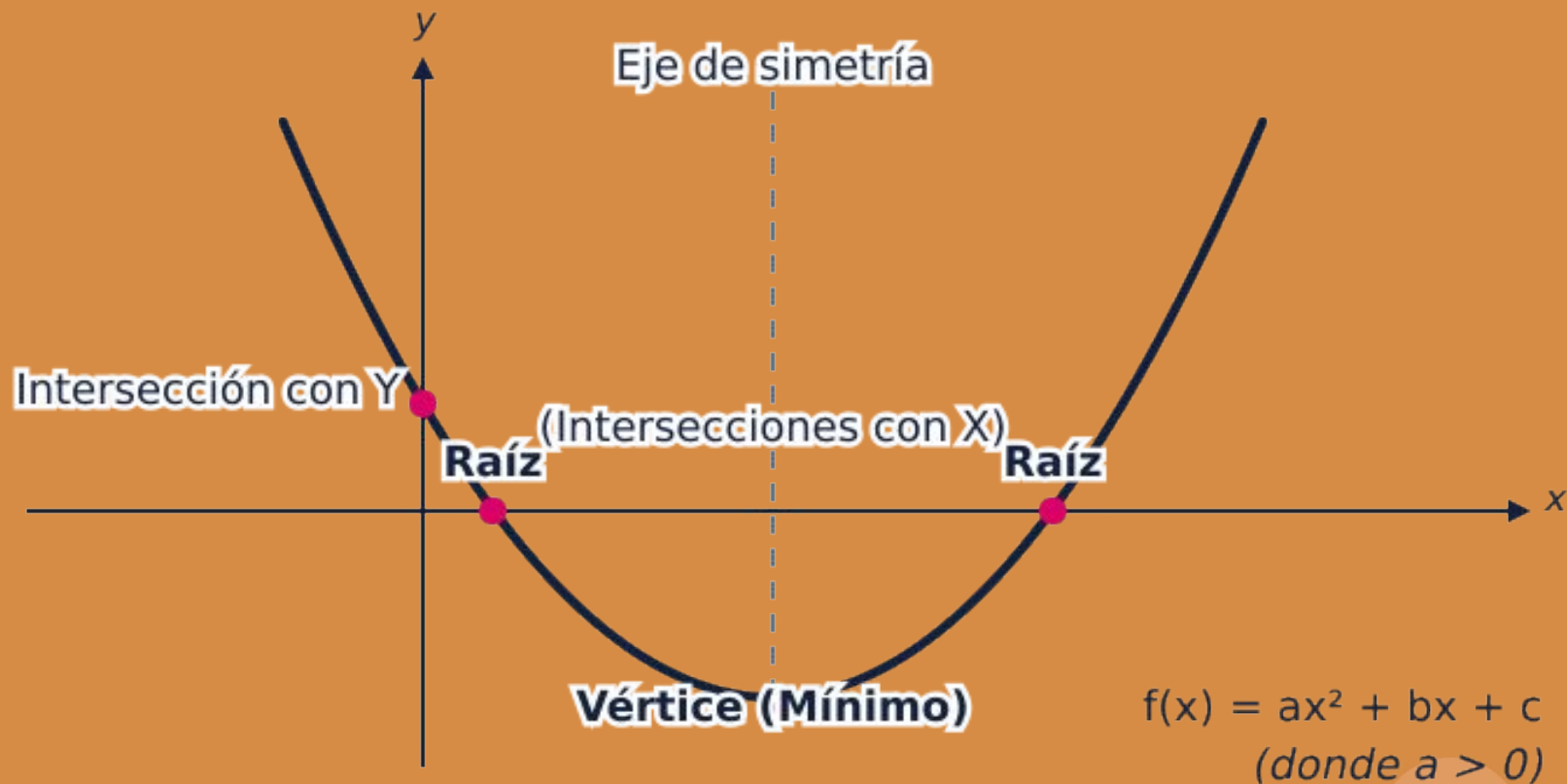
1. Función Lineal

2. **Función Constante**

3. Función Cuadrática

4. Función Inyectiva

Anatomía de la Función Cuadrática



Funciones Definidas por Partes

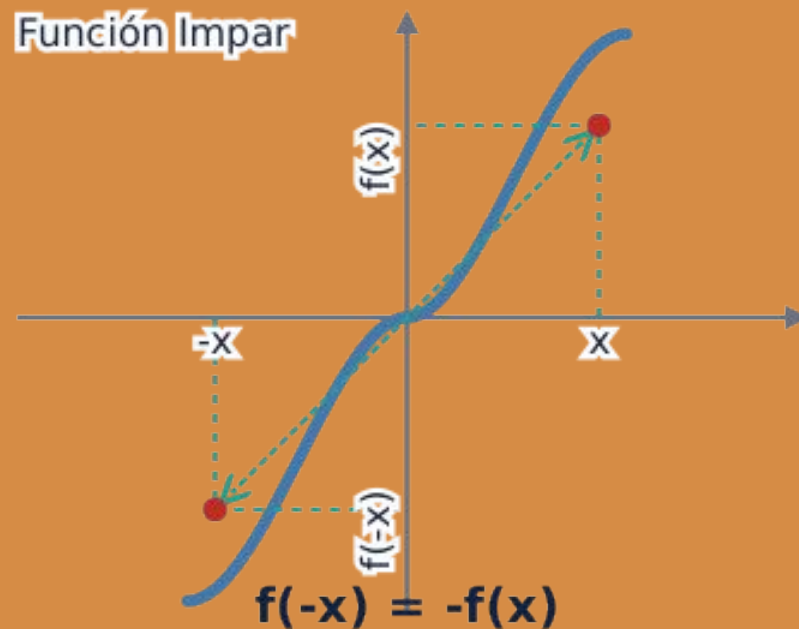
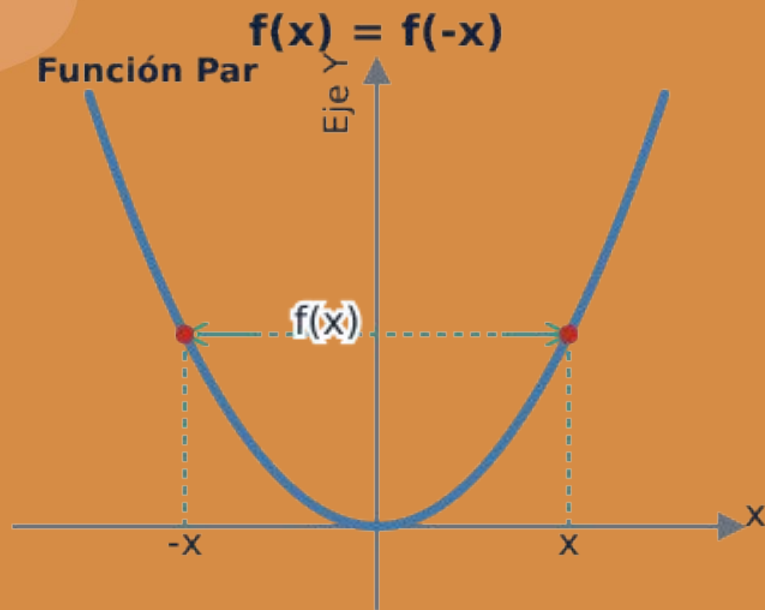
Aplicación Real

No todas las leyes de la naturaleza o la economía se rigen por una sola fórmula. Las funciones por partes cambian su regla según el intervalo del dominio.

Ejemplo: El costo de envío en Ecuador. Si el paquete pesa menos de 1kg tiene un precio fijo, pero si pesa más, el precio aumenta por gramo adicional.



Simetría: Funciones Pares e Impares



Izquierda: Función Par (Simetría respecto al eje Y). Derecha: Función Impar (Simetría respecto al origen).

Visualizando Funciones en la Vida Real



Resumen de Clasificación



Puntos Clave

- **Identificación:** El dominio y recorrido definen el alcance de la función.
- **Clasificación:** Las funciones pueden ser inyectivas, sobreyectivas o biyectivas según su mapeo.
- **Formas:** Desde la linealidad simple hasta la complejidad de las cuadráticas y funciones por partes.
- **Simetría:** Una herramienta visual poderosa para predecir comportamientos.