# Funciones pares y funciones impares.

Si la gráfica de una función es **simétrica** con respecto al eje ***y*** , se dice que es una función **par**.

***Definición:***

Una función es **par** cuando $f\,(x) = f\,(-x)$ para toda $\boldsymbol{x}$ en el dominio de $\boldsymbol{f}$.

---

Si la gráfica de una función es simétrica con respecto origen, se dice que es una función **impar**.

***Definición:***

Una función es **impar** cuando $-f\,(x) = f\,(-x)$ para toda $\boldsymbol{x}$ en el dominio de $\boldsymbol{f}$.

---

**Ejemplo**. Determina si $\boldsymbol{f\,(x) = x^2 + 1}$ *es par, impar, o ninguna de las dos cosas.*

| | | |
|---|---|---|
| $f\,(x) = x^2 + 1$ | $f\,(-x) = (-x)^2 + 1$<br>$f\,(-x) = x^2 + 1$ | $-f\,(x) = -(x^2 + 1)$<br>$-f\,(x) = -x^2 - 1$ |

Compara $f\,(x)$ con $f\,(-x)$. Sus valores son iguales para toda $\boldsymbol{x}$ en el dominio de $\boldsymbol{f}$, de modo que $\boldsymbol{f}$ es una función **par.**

**Ejercicio:**

Determina si cada función *es par, impar, o ninguna de las dos cosas.*

a) $f(x) = x^4 - x^6$ *b)* $f(x) = 3\,x^2 + 3\,x^5$ *c)* $f(x) = x^3 + x$

---

***Definición:***

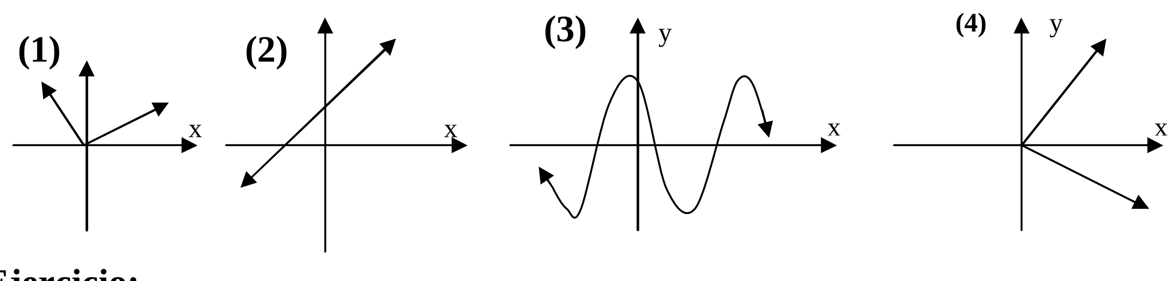
Si una función $\boldsymbol{f}$ tiene la propiedad de que $\boldsymbol{f\,(x + p) = f\,(x)}$ para toda $\boldsymbol{x}$ de su dominio, siendo $\boldsymbol{p}$ una constante, entonces $\boldsymbol{f}$ es una función periódica; y su período es $\boldsymbol{p}$.

s

**Ejercicio:**

Determina si cada función *es periódica:*

d) $f\,(x) = sen\,(x)$ *e)* $f\,(x) = |\,x\,|$ *f)* $f\,(x) = x^2 + 1$




**Ejercicio:**

g)¿Es periódica la función seno?. De ser así, ¿Cuál es su período?

¿Es par la función seno o es impar?

¿Cuál es el dominio y el alcance de la función seno?

h) Idem para función coseno y tangente.