

# Funciones (simetría)

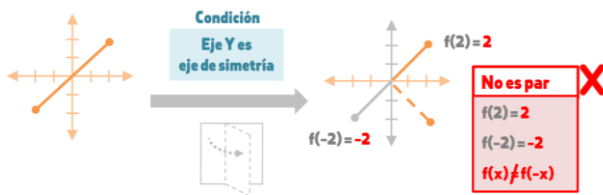
CORRECCIÓN  
[educa3d.com/c/76.html](http://educa3d.com/c/76.html)

## 1. Función par (método gráfico)



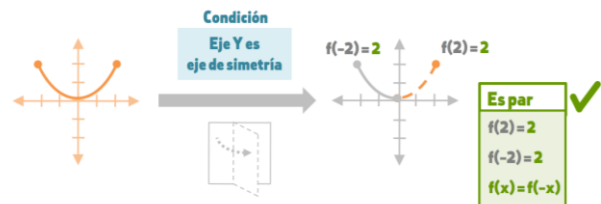
### EJEMPLO 1

Averigua si la función es par (simetría eje Y):



### EJEMPLO 2

Averigua si la función es par (simetría eje Y):



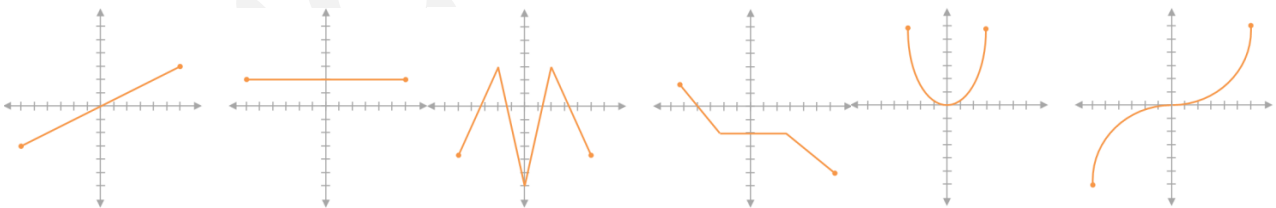
### 1.1 Completa:

Una función tiene simetría par si gráficamente .....

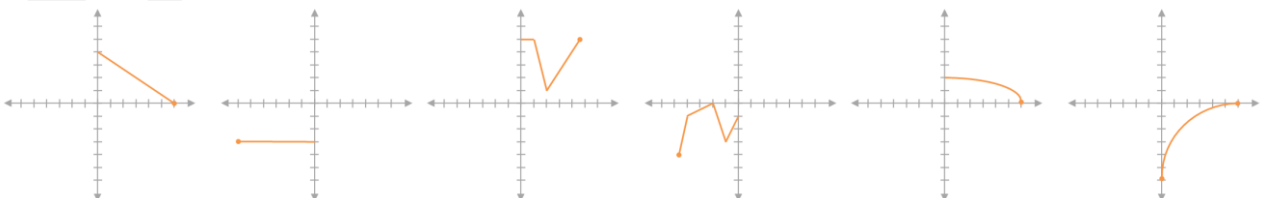
.....

### 1.2 Averigua gráficamente cuáles de las siguientes funciones son pares:

Consejo: En una hoja dibuja un eje de coordenadas, en lápiz ve dibujando las siguientes funciones y realizando el plegado correspondiente de comprobación.



### 1.3 Completa las funciones para que sean pares.



### 1.4 Dibuja una función par que pase por: (0,2), (2,0) y (-4,2)

## 2. Función par (método analítico)

Condición  $f(x) = f(-x)$

### EJEMPLO 1

Averigua si la función es par (simetría eje Y):  $f(x) = 3x$

Condición  $f(x) = f(-x)$

- 1º Escribimos  $f(x)$      $f(x) = 3x$
- 2º Escribimos  $f(-x)$      $f(-x) = 3(-x) = -3x$  Para evitar errores se utilizan los "()"
- 3º Sustituimos en la condición     $3x = -3x$     No se cumple, no es par ❌

### EJEMPLO 2

Averigua si la función es par (simetría eje Y):  $f(x) = x^2$

Condición  $f(x) = f(-x)$

- 1º Escribimos  $f(x)$      $f(x) = x^2$
- 2º Escribimos  $f(-x)$      $f(-x) = (-x)^2 = x^2$  Para evitar errores se utilizan los "()"
- 3º Sustituimos en la condición     $x^2 = x^2$     Se cumple, es par ✅

### 2.1 Completa:

Una función tiene simetría par si analíticamente .....

.....

### 2.2 Averigua analíticamente cuáles de las siguientes funciones son pares:

a.  $f(x) = 2x$

b.  $f(x) = x^3$

c.  $f(x) = -x$

d.  $f(x) = 3$

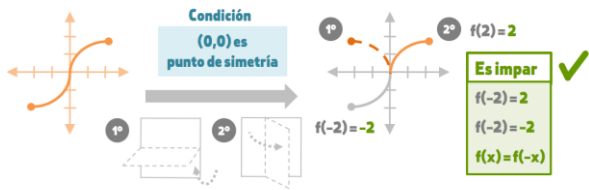
e.  $f(x) = x^4$

### 3. Función impar (método gráfico)



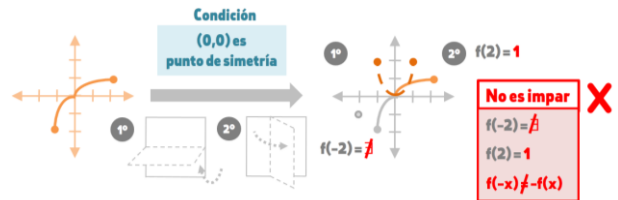
**EJEMPLO 1**

Averigua si la función es impar (simetría desde (0,0)):



**EJEMPLO 2**

Averigua si la función es impar (simetría desde (0,0)):



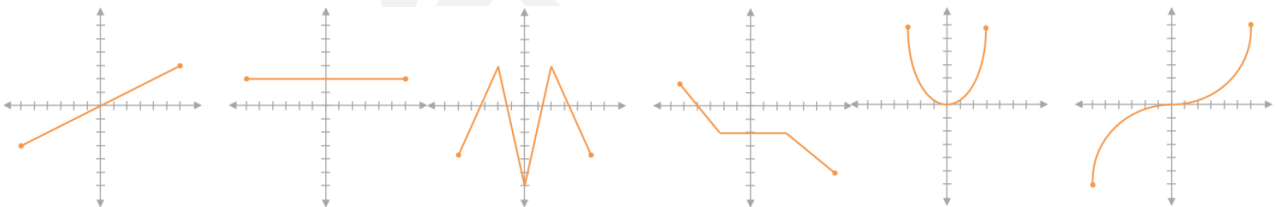
**3.1 Completa:**

Una función tiene simetría impar si gráficamente .....

.....

**3.2 Averigua gráficamente cuáles de las siguientes funciones son impares:**

Consejo: En una hoja dibuja un eje de coordenadas, en lápiz ve dibujando las siguientes funciones y realizando el plegado correspondiente de comprobación.



**3.3 Completa las funciones para que sean impares.**



**3.4 Dibuja una función impar que pase por: (0,2), (2,0) y (-4,-2)**

## 4. Función impar (método analítico)

**Condición**  $f(-x) = -f(x)$

### EJEMPLO 1

Averigua si la función es impar (simetría desde (0,0)):  $f(x) = -x^2$

Condición  $f(-x) = -f(x)$

1º Escribimos  $f(-x)$   $f(-x) = (-x)^2 = x^2$  Para evitar errores, se usan los "()"

2º Escribimos  $-f(x)$   $-f(x) = -(x)^2 = -x^2$  Para evitar errores, se usan los "()"

3º Sustituimos en la condición  $x^2 = -x^2$  **No se cumple, no es impar** ❌

### EJEMPLO 2

Averigua si la función es impar (simetría desde (0,0)):  $f(x) = 3x$

Condición  $f(-x) = f(-x)$

1º Escribimos  $f(-x)$   $f(-x) = 3(-x) = -3x$  Para evitar errores, se usan los "()"

2º Escribimos  $-f(x)$   $-f(x) = -(3x) = -3x$  Para evitar errores, se usan los "()"

3º Sustituimos en la condición  $-3x = -3x$  **Se cumple, es impar** ✅

### 4.1 Completa:

Una función tiene simetría impar si analíticamente .....

.....

### 4.2 Averigua analíticamente cuáles de las siguientes funciones son impares:

a.  $f(x) = 2x$

b.  $f(x) = x^3$

c.  $f(x) = -x$

d.  $f(x) = 3$

e.  $f(x) = x^4$