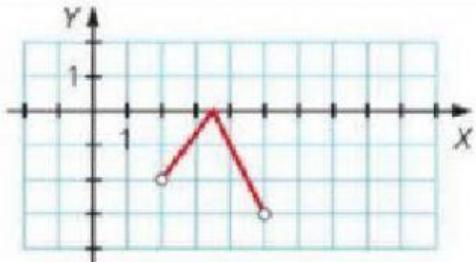
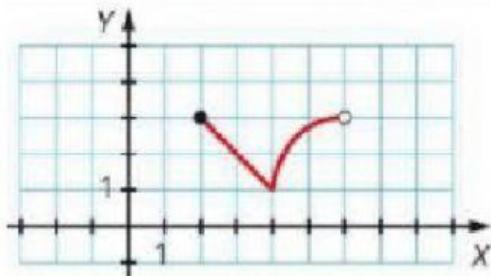


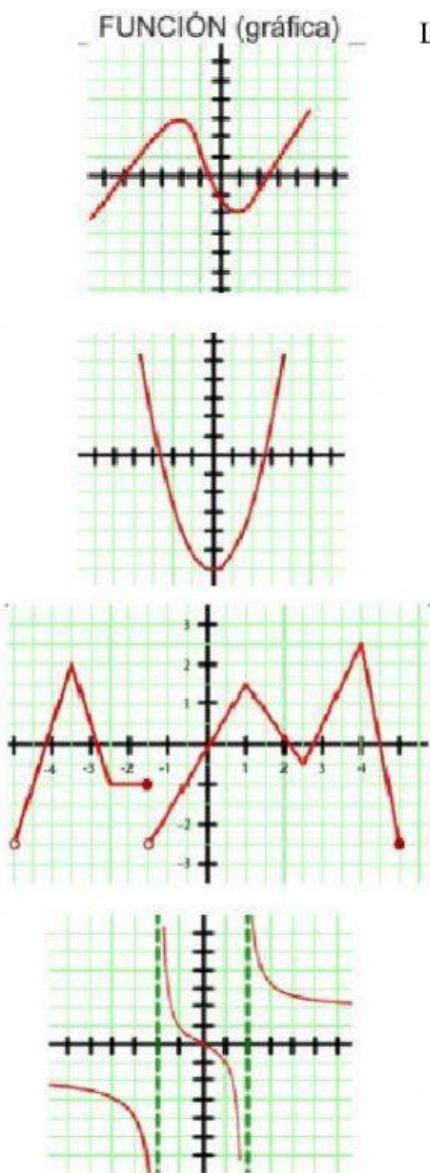
## CARACTERISTICAS DE LAS FUNCIONES

### Dominio y Recorrido



### Intervalos de Crecimiento y decrecimiento

Creciente: Son los puntos del eje X donde la función crece, es decir, tomando  $x_1 < x_2$ , se verifica que  $f(x_1) < f(x_2)$ . En caso contrario si  $x_1 < x_2$  y  $f(x_1) > f(x_2)$  la función es **decreciente**.



La función Crecce en:

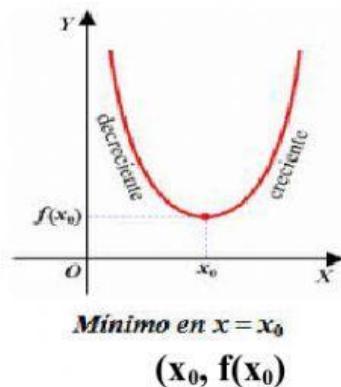
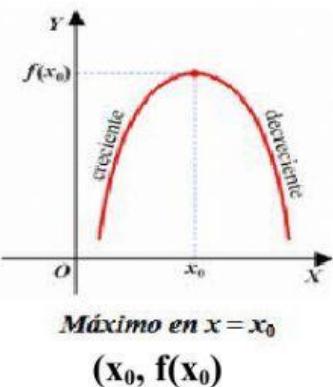
$$(-\infty, -2) \cup (1, +\infty)$$

La función decrece en:

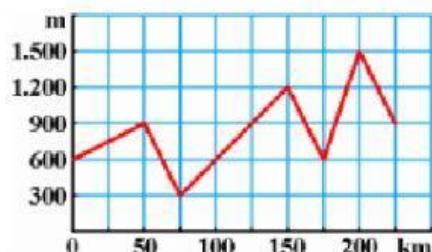
$$(-2, 1)$$

## • Máximos y mínimos de una función:

- Una función  $y = f(x)$  tiene un **máximo** en un punto  $x = x_0$  si, en valores próximos a él, a la izquierda de ese punto la función es creciente y a la derecha de ese punto la función es decreciente; esto es, si los valores próximos a él que toma la función son mayores.
- Una función  $y = f(x)$  tiene un **mínimo** en un punto  $x = x_0$  si, en valores próximos a él, a la izquierda de ese punto la función es decreciente y a la derecha de ese punto la función es creciente; esto es, si los valores próximos a él que toma la función son menores.

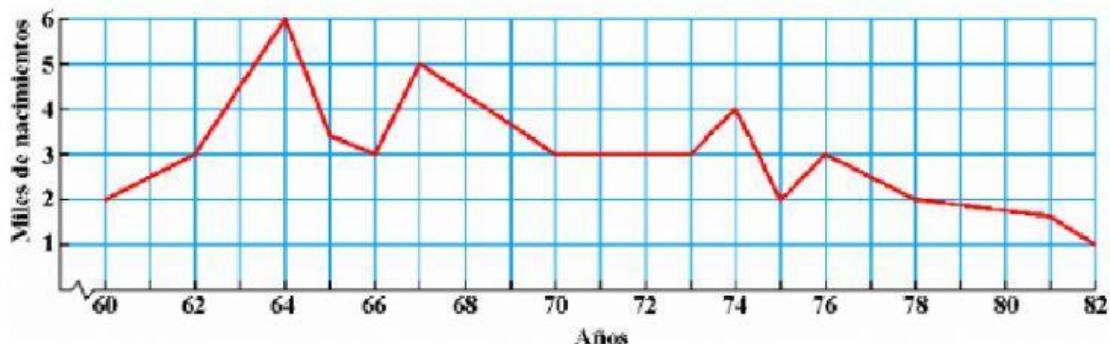


1. A partir de la siguiente gráfica (muestra el perfil de una etapa de la Vuelta Ciclista a España) estudia el crecimiento y decrecimiento de la función y los máximos y mínimos.



- La función es creciente en los intervalos
- La función es decreciente en los intervalos
- Presenta un **máximo absoluto** en  $x = 200$  (1500 m) y un **mínimo absoluto** en  $x = 75$  (300 m es la altitud mínima).
- Los máximos relativos los alcanza en los puntos
- Los mínimos relativos los alcanza en los puntos

2. La gráfica siguiente expresa la evolución del número de nacimientos en una ciudad de España:



- Determina los intervalos de crecimiento y decrecimiento del índice de natalidad.
- ¿En qué período de tiempo permanece constante la natalidad?
- ¿En qué años se ha conseguido el mayor número de nacimientos? Indica los máximos y mínimos de esta función.

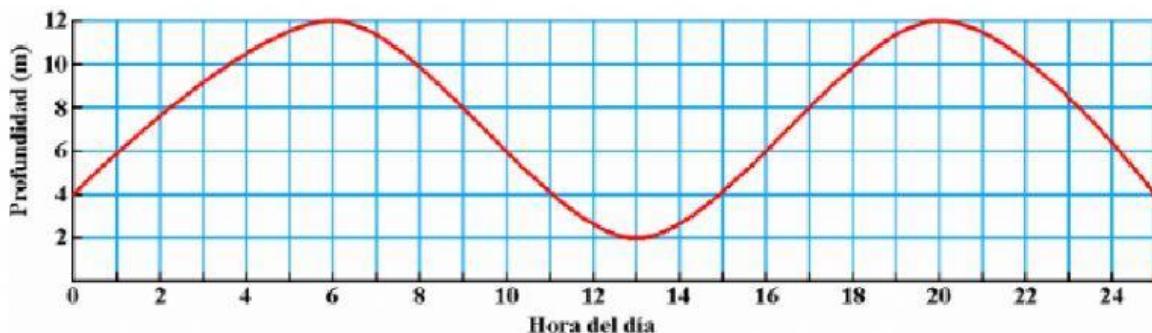
máximos absolutos:

mínimos absolutos:

máximos relativos:

mínimos relativos:

3. La gráfica siguiente muestra como varía la profundidad del agua en un puerto durante un día cualquiera



- ¿A qué horas aumenta la profundidad?  
¿Y a qué horas disminuye?
- ¿A qué hora se produce la profundidad máxima?  
¿Y la mínima?