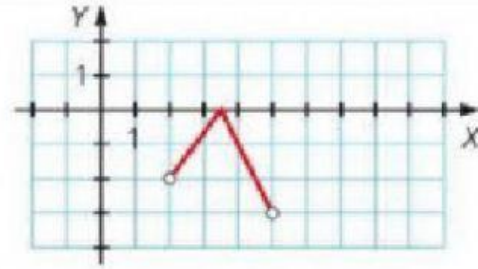
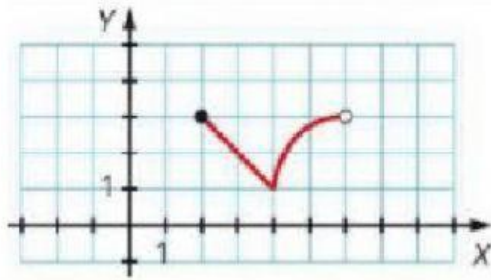


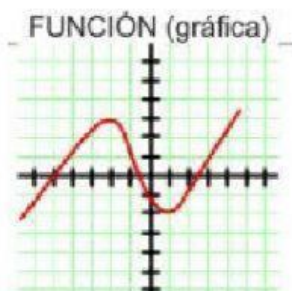
CARACTERISTICAS DE LAS FUNCIONES

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**.

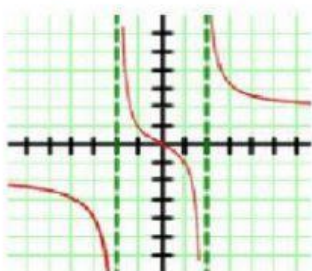
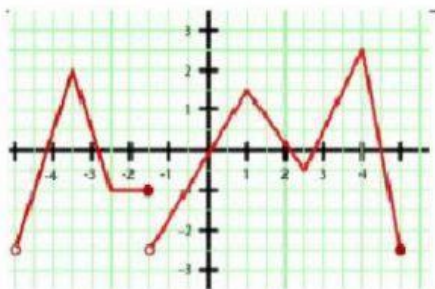
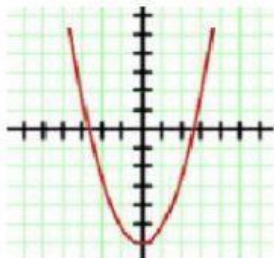


La función Crece en:

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

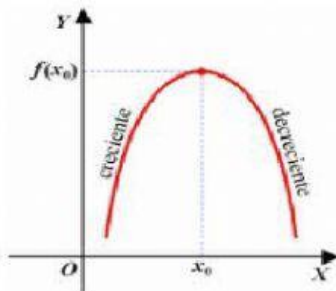
La función decrece en:

$(-2, 1)$



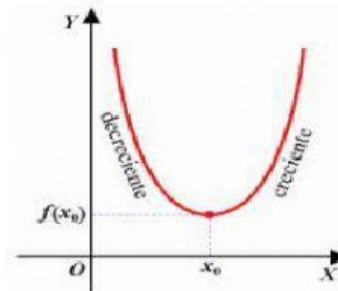
- **Máximos y mínimos de una función:**

- 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 menores.
- 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 mayores.



Máximo en $x = x_0$

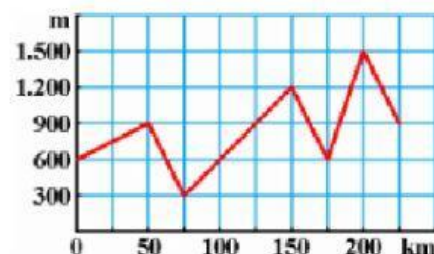
$(x_0, f(x_0))$



Mínimo en $x = x_0$

$(x_0, f(x_0))$

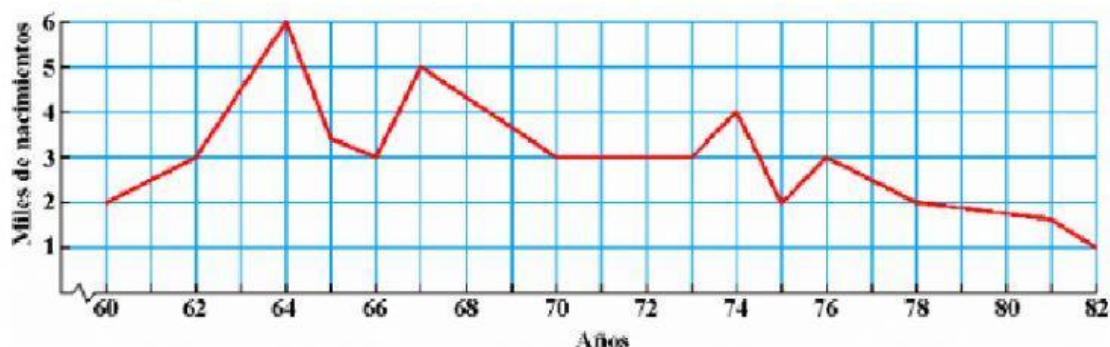
1. A partir de la siguiente gráfica (muestra el perfil de una etapa de la Vuelta Ciclista a España) estudia el crecimiento y decrecimiento de la función y los máximos y mínimos.



- La función es creciente en los intervalos
- La función es decreciente en los intervalos
- Presenta un máximo absoluto en
- es la altitud mínima).
- Los máximos relativos los alcanza en los puntos
- Los mínimos relativos los alcanza en los puntos

y un mínimo absoluto en $x = 75$ (300 m)

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



a) Determina los intervalos de crecimiento y decrecimiento del índice de natalidad.

b) ¿En qué período de tiempo permanece constante la natalidad?

c) ¿En qué años se ha conseguido el mayor número de nacimientos? Indica los máximos y mínimos de esta función.

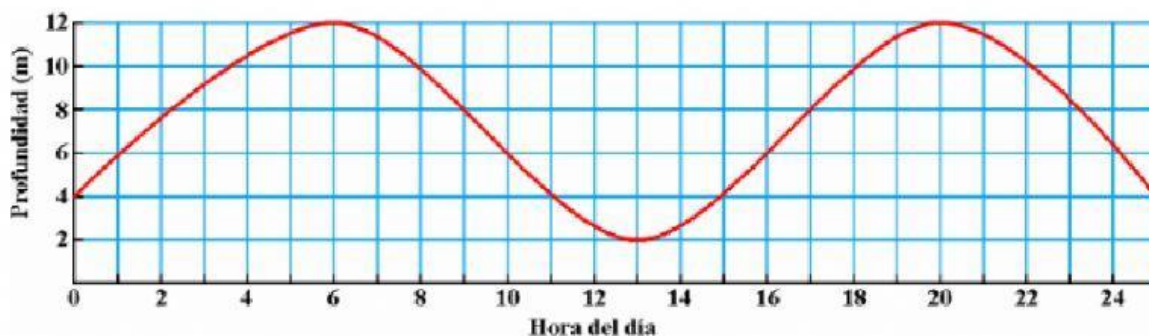
máximos absolutos:

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) ¿A qué horas aumenta la profundidad?

¿Y a qué horas disminuye?

b) ¿A qué hora se produce la profundidad máxima?

¿Y la mínima?