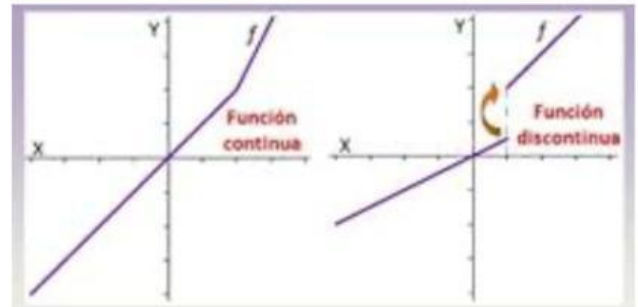


5.- ESTUDIO DE UNA FUNCIÓN: CONTINUIDAD, PUNTOS DE CORTE, CRECIMIENTO Y DECRECIMIENTO, MÁXIMOS Y MÍNIMOS.

CONTINUIDAD

- Una función es **continua** si podemos dibujar la gráfica de un solo trazo. En caso contrario, es una función **discontinua**.



PUNTOS DE CORTE

- Los **puntos de corte** de una función son los puntos donde corta la gráfica de la función a los ejes de coordenadas.

EJEMPLO

9. Determina los puntos de corte con los ejes de esta función.



Puntos de corte con el eje X:

$(-1, 0)$ $(5, 0)$ $(7, 0)$

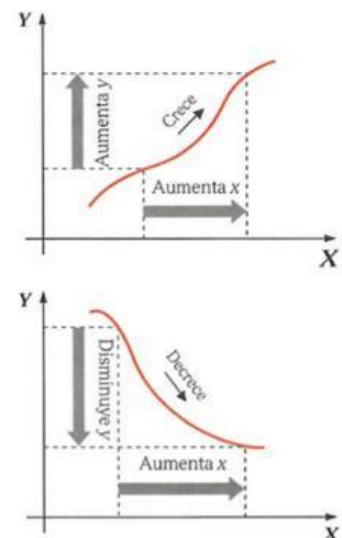
Punto de corte con el eje Y:

$(0, 2)$

CRECIMIENTO Y DECRECIMIENTO

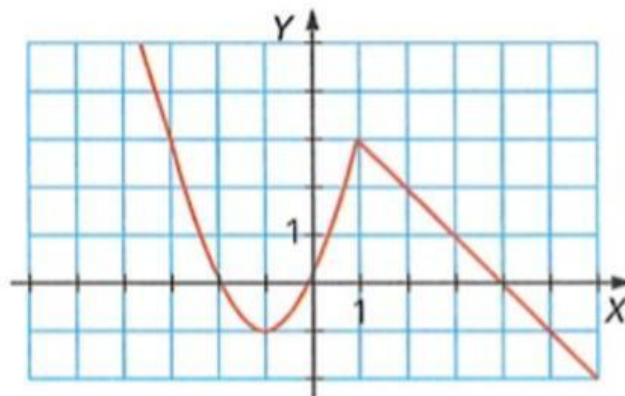
- Una función es **creciente** en un tramo si al aumentar el valor de x , también aumenta el valor de y .

- Una función es **decreciente** en un tramo si al aumentar el valor de x , disminuye el valor de y .



Veamos este ejemplo:

10. Estudia el crecimiento y decrecimiento de esta función.



Es decreciente hasta $x = -1$.

Es decreciente a partir de $x = 1$.

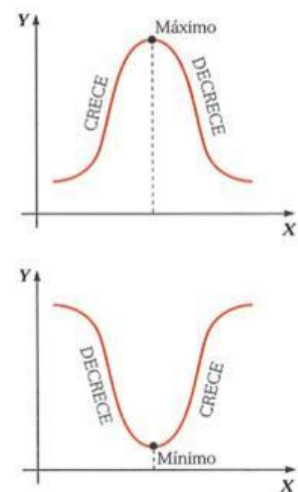
Es creciente entre $x = -1$ y $x = 1$.

MÁXIMOS Y MÍNIMOS

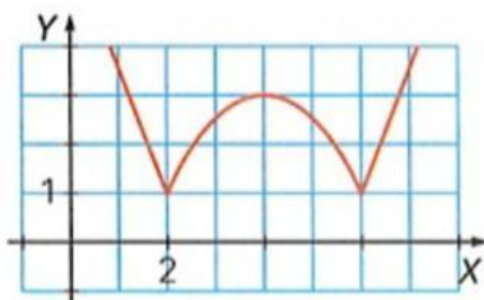
- En los puntos donde la gráfica pasa de ser creciente a ser decreciente, se dice que la función alcanza un **máximo**.

- En los puntos donde la gráfica pasa de ser decreciente a ser creciente, se dice que la función alcanza un **mínimo**.

Ejemplo:



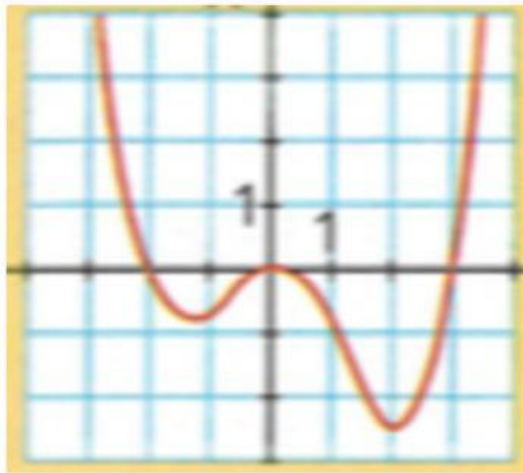
11. Indica los puntos de máximos y mínimos en la siguiente función.



En los puntos $(2, 1)$ y $(6, 1)$ hay mínimos, ya que la función pasa de ser decreciente a ser creciente.

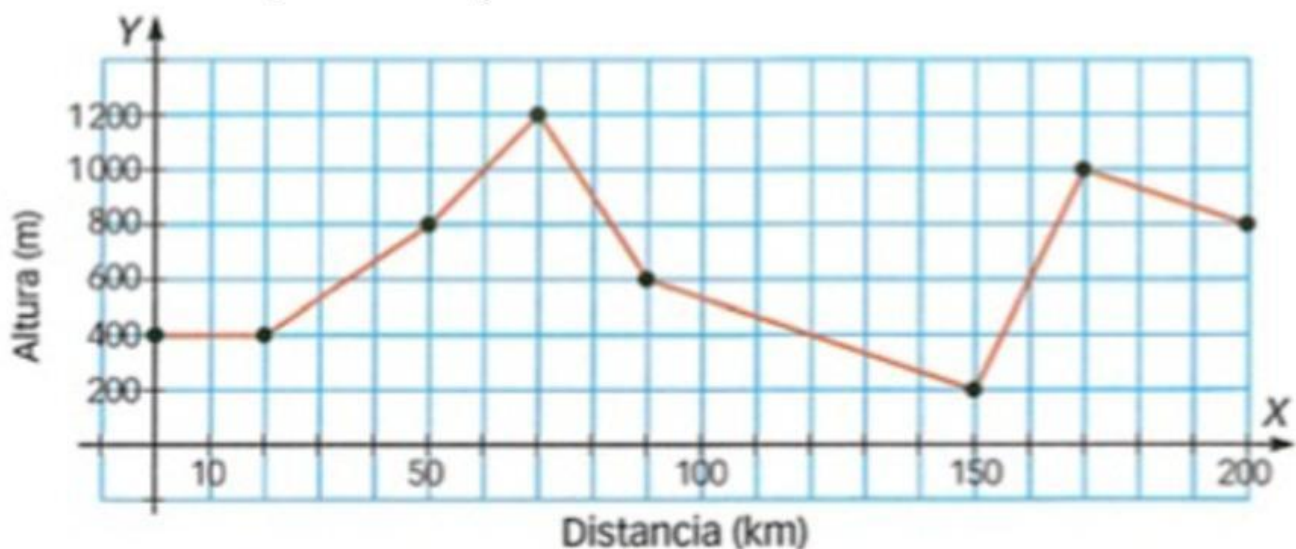
En el punto $(4, 3)$ hay un máximo, ya que la función pasa de ser creciente a ser decreciente.

1) Halla los puntos de corte con los ejes de la gráfica siguiente:



El primer punto de corte, el que queda más a la izquierda, corresponde al punto de coordenadas (,). El siguiente punto de corte, el que sería el punto de corte central, corresponde con al punto (,). Por último, el punto de corte que quedaría más a la izquierda, sería el punto (,).

2) Esta gráfica muestra el perfil de la etapa de una prueba ciclista, donde la coordenada x representa los kilómetros recorridos y la coordenada y representa la altura respecto al nivel del mar. Estudia su crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos.



- La gráfica es creciente desde $x =$ hasta $x =$ y desde $x =$ hasta $x =$
- La gráfica es decreciente desde $x =$ hasta $x =$ y desde $x =$ hasta $x =$
- La gráfica permanece constante desde $x =$ hasta $x =$
- Hay un máximo RELATIVO en $x =$ y otro en $x =$
- Hay un mínimo RELATIVO en $x =$