

TERMINOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS GRÁFICAS
CURSO COMÚN DE ÁLGEBRA I



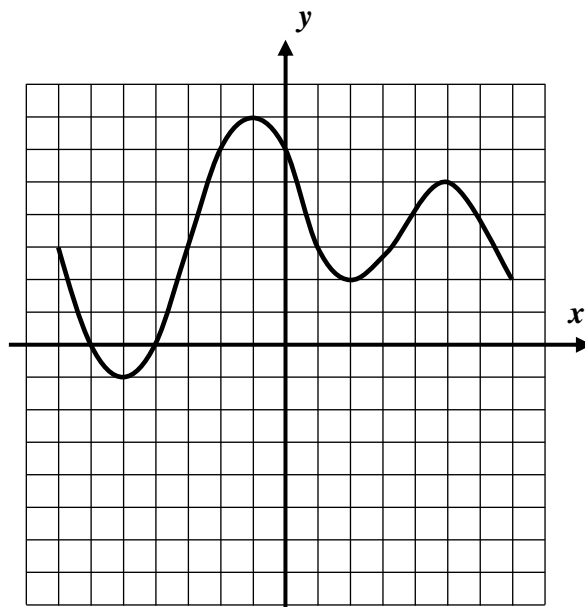
Hay una grand cantidad de terminología asociada con el **gráfico de una función**. Muchos términos tienen nombres que son descriptivos, pero igual hay que trabajar en ellos para dominar los conceptos.

Ejercicio 1: La función $y = f(x)$ se muestra debajo graficada dentro del intervalo $-7 \leq x \leq 7$.

(a) Halla los valores mínimos y máximos de la función. Indica los valores de x donde ocurran.

(e) ¿Cuál es la intersección en y de la función? Explica por qué una función no puede tener más de una intersección en y .

(c) Señala las intersecciones en x de la función. Estas se conocen también como los **ceros** de la función porque están donde $f(x) = 0$.



(d) ¿Caracterizarías la función como de **crecimiento** o **decrecimiento** en el intervalo del dominio $-5 \leq x \leq -1$? Explica tu elección.

(e) Señala un intervalo adicional sobre el que la función crece y uno sobre el que decrece.

Crece: _____

Decrece: _____

(f) Los siguientes puntos se conocen como **puntos de inflexión**. Cada uno puede ser calificado como un **máximo relativo** o un **mínimo relativo**. Indica cuál te parece que es cada uno.

$(-5, -1)$

$(-1, 7)$

$(2, 2)$

$(5, 5)$

mínimo relativo

mínimo relativo

mínimo relativo

mínimo relativo

o

o

o

o

máximo relativo

máximo relativo

máximo relativo

máximo relativo

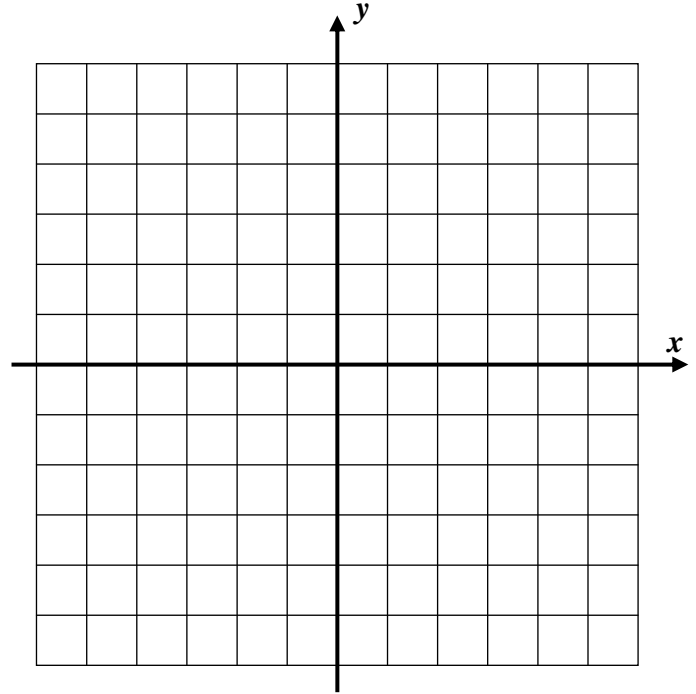


Practiquemos un poco más con **funciones definidas por partes** e incorporemos la **terminología de funciones**.

Ejercicio 2: Considera la función **lineal por partes** dada la ecuación $f(x) = \begin{cases} x+3 & x \leq 1 \\ 6-2x & x \geq 1 \end{cases}$.

(a) Crea una tabla de valores para esta función dentro del intervalo $-4 \leq x \leq 4$. Luego crea un gráfico de esta función en los ejes.

x	Regla/Cálculo	(x, y)
-4		
-3		
-2		
-1		
0		
1		
2		
3		
4		



(b) Indica cuáles son los **ceros de la función**.

(c) Indica cuál es la intersección en y de la función.

(d) Indica cuál es el intervalo dentro del cual la función crece. Indica cuál es el intervalo dentro del cual la función decrece.

(e) Da las coordenadas del punto de inflexión y clasifícalo como un máximo relativo o un mínimo relativo.

Crece: _____

Decrece: _____

(f) Utiliza tu gráfico para hallar todas las soluciones de la ecuación $f(x) = 2$. Ilustra gráficamente tu solución y encuentra las pruebas en la tabla que creaste.

(g) Indica cuál es el intervalo dentro del cual esta función es positiva. ¿Cómo te das cuenta a partir del gráfico?



Nombre: _____

Fecha: _____

CARACTERÍSTICAS GRÁFICAS
CURSO COMÚN DE ÁLGEBRA I – TAREA

DESTREZA

1. La función $y = f(x)$ se muestra debajo graficada en el intervalo $-8 \leq x \leq 8$.

(a) Evalúa:

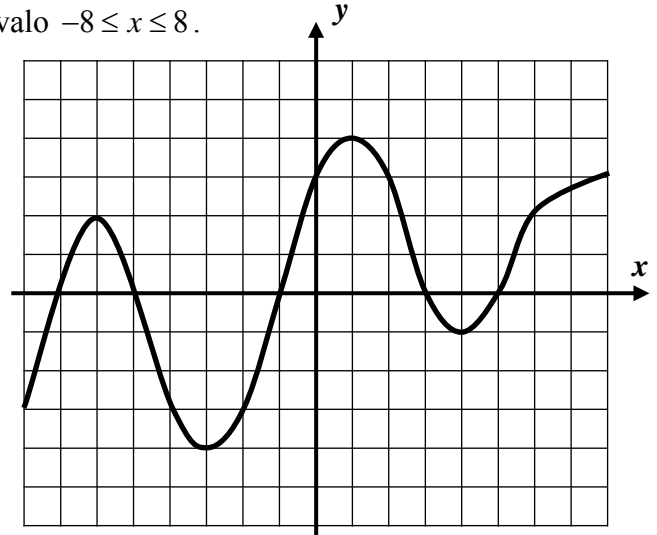
$$f(-2) =$$

$$f(8) =$$

$$f(-8) =$$

$$f(4) =$$

(a) Halla todos los valores mínimos y máximos de la función. Indica los valores de x donde ocurren.



(c) ¿Cuáles son el valor máximo absoluto y el valor mínimo absoluto de la función? ¿En que valores x ocurren?

(d) ¿Cuáles son las intersecciones en x y en y de la función? Haz las listas como pares ordenados (x, y) .

intersección(es) en x : _____
(ceros)

intersección(es) en y : _____

(e) Señala un intervalo dentro del cual la función crece. Señala un intervalo dentro del cual la función decrece.

Crece: _____

Decrece: _____

(f) Utiliza tu gráfico para hallar todas las soluciones de la ecuación $f(x) = 3$. Ilustra gráficamente tu solución.

(g) ¿La función es positiva o negativa en el intervalo $-1 < x < 3$? ¿Cómo lo sabes?



APLICACIONES

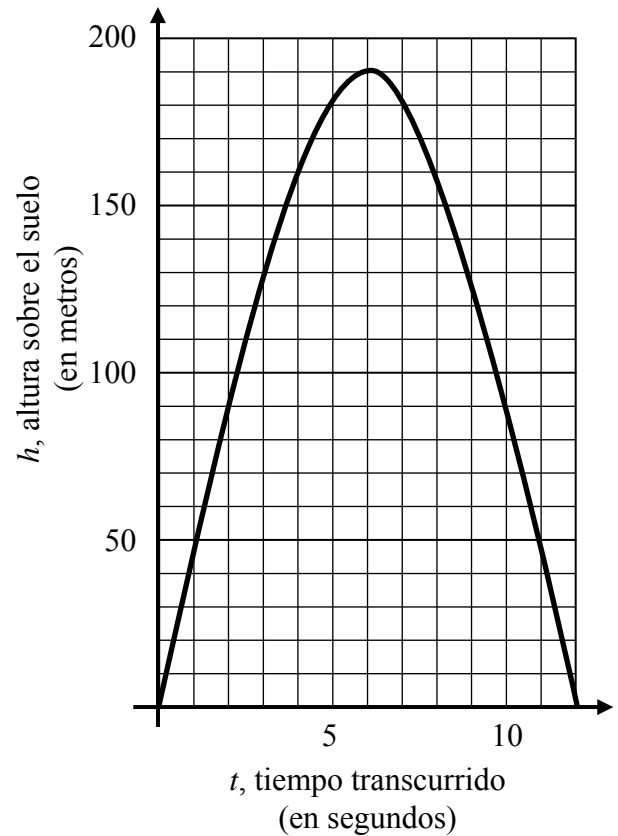
2. El siguiente gráfico muestra la altura, h , sobre el suelo de un cohete de juguete t segundos después de su lanzamiento. Utiliza el gráfico de $h(t)$ para responder estas preguntas.

(a) ¿Cuál fue la altura máxima alcanzada por el cohete?
¿Después de cuántos segundos?

(b) ¿Cuántos segundos estuvo en el aire el cohete?

(c) Interpreta $h(2) = 90$.

(d) Indica cuál es el intervalo para t dentro del cual la altura del cohete decrece.



RAZONAMIENTO

3. En el siguiente conjunto de ejes, crea el gráfico de una función $f(x)$ con estas características:

Pasa por los puntos

$(-8,0)$, $(5,-2)$ y $(8,3)$

Tiene un máximo absoluto en $f(-4) = 5$

Tiene un mínimo absoluto en $f(2) = -6$

Decrece en el intervalo $-4 \leq x \leq 2$

