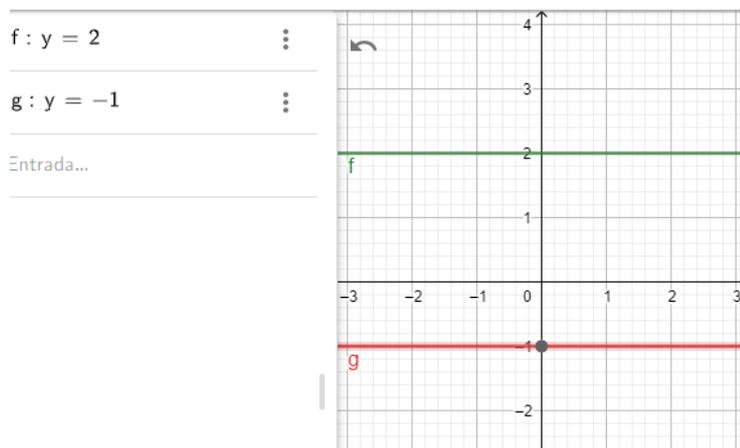


Relacionar funciones matemáticas con su correspondiente representación gráfica:

Función constante: $Y = a$

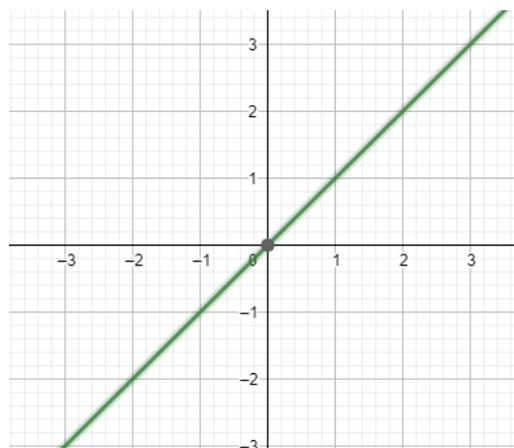
(**a** puede ser cualquier valor numérico, positivo o negativo)

Su representación es una línea recta horizontal que corta en eje Y por el valor numérico de la función



Función identidad: $Y = X$

Su representación es una línea recta que pasa por el punto (0, 0) del sistema de ejes cartesianos y atraviesa el 1º y 3º cuadrante por la mitad, es una bisectriz del ángulo de 90º

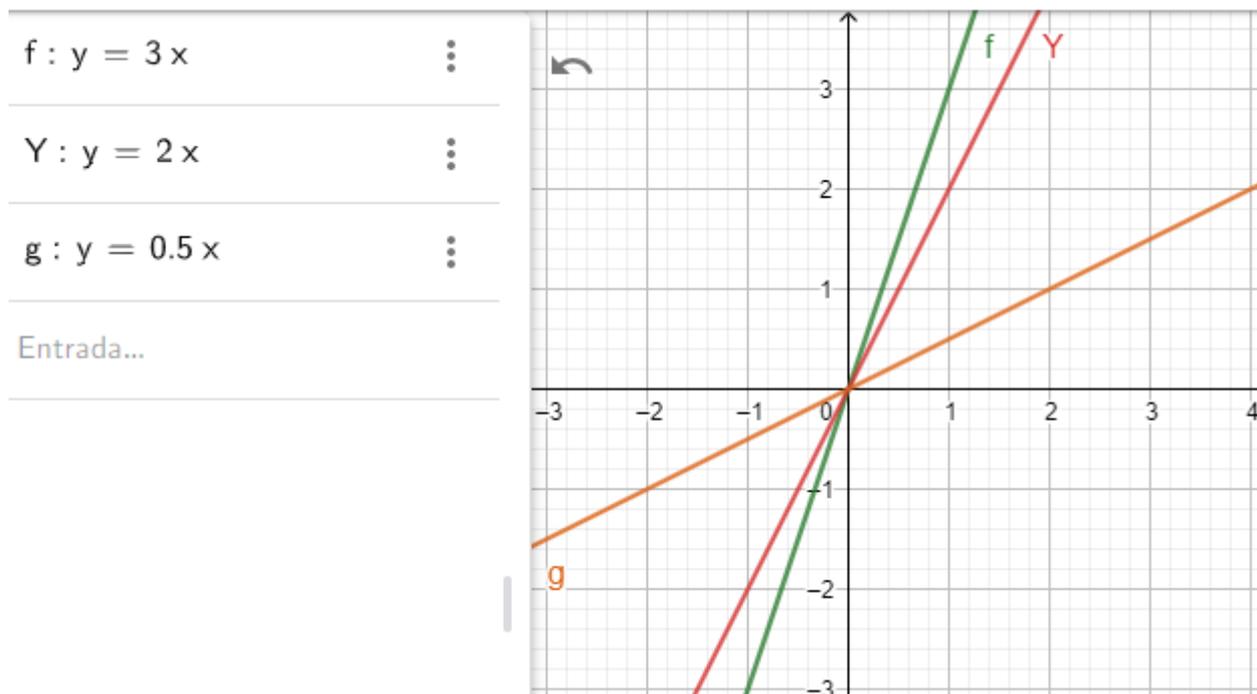


Función lineal: $Y = a \cdot X$

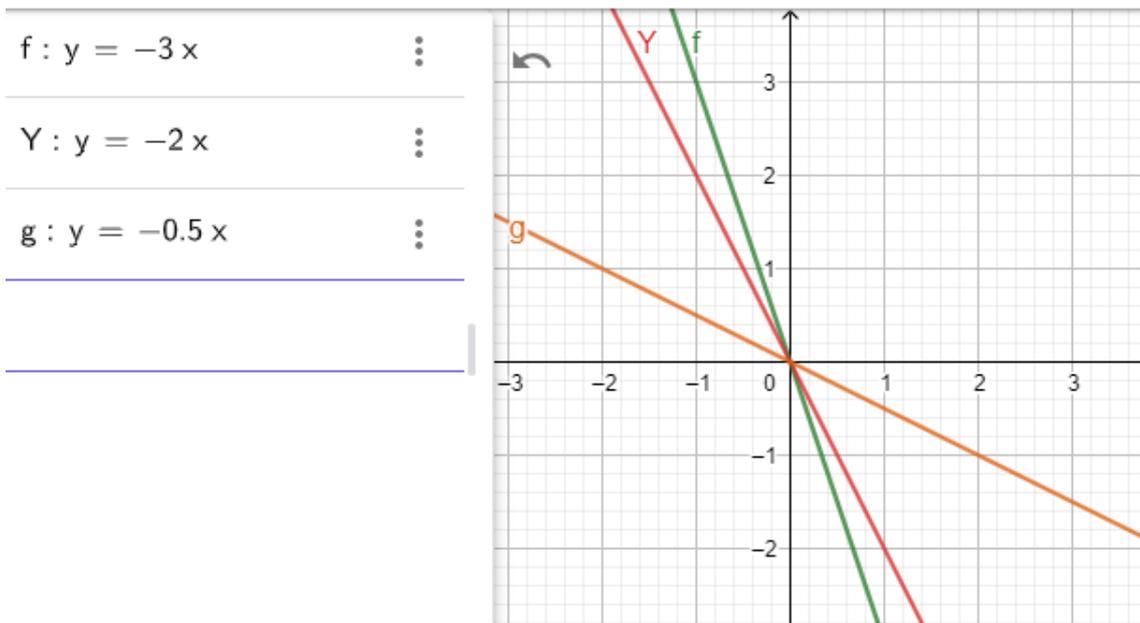
La recta que la representa pasa por el punto (0, 0) del sistema de ejes cartesianos.

a es la **PENDIENTE** (indica la mayor o menor inclinación de la recta que representa la función)

a (si tiene un valor positivo) la recta es **CRECIENTE**



a (si tiene un valor negativo) la recta es DECRECIENTE



Función afín: $Y = a \cdot X + b$

a es la **PENDIENTE** (indica la mayor o menor inclinación de la recta que representa la función)

a (valor positivo) recta creciente
a (valor negativo) recta decreciente

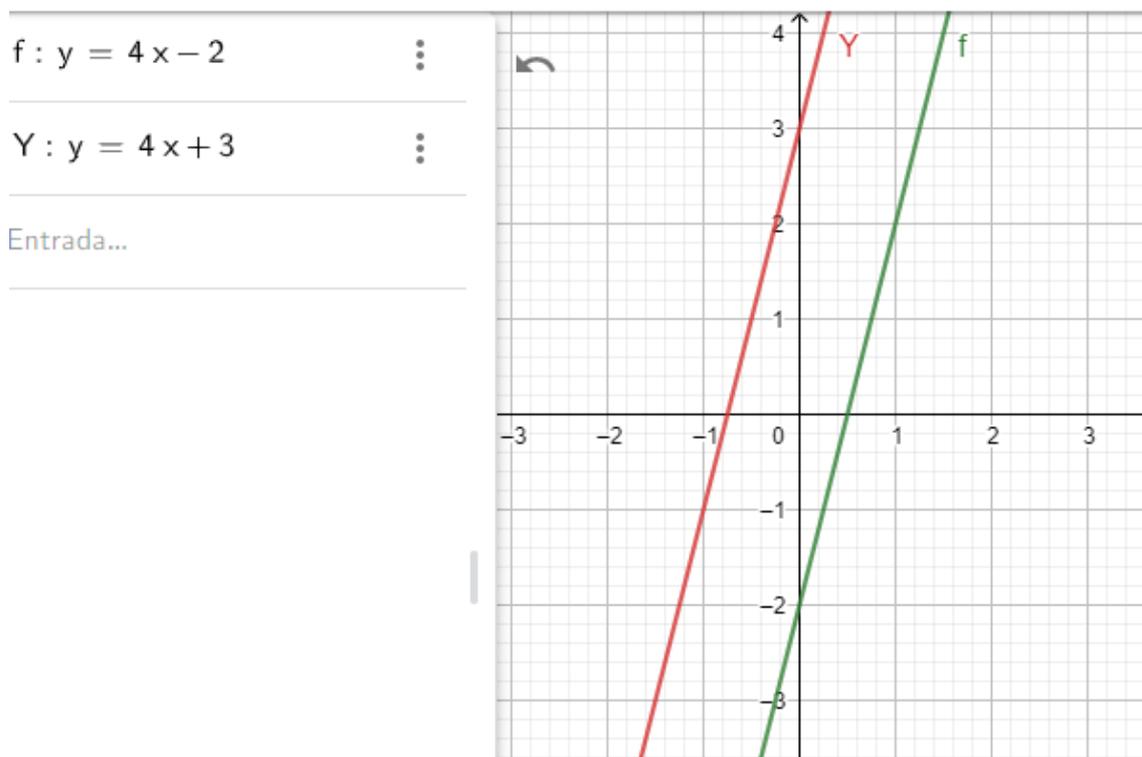
b es punto de corte en el eje Y

Ejemplos: las dos funciones tienen pendiente positiva $a = 4$,
luego sus gráficas serán rectas crecientes

La diferencia entre ellas es que una tiene $b = -2$ y la otra $b = 3$.

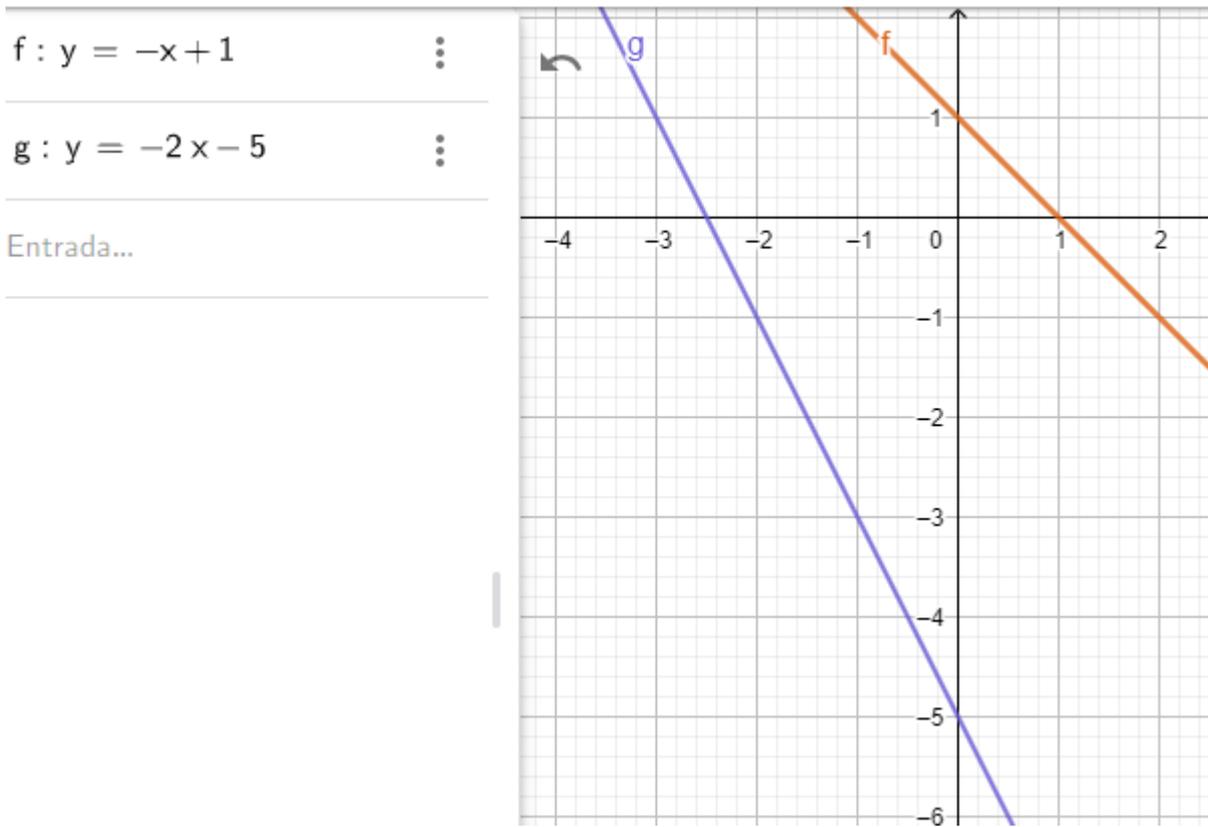
La función $y = 4X - 2$, tiene una recta creciente que corta al eje Y por el valor -2 .

La función $y = 4X + 3$, tiene una recta creciente que corta al eje Y por el valor 3 .

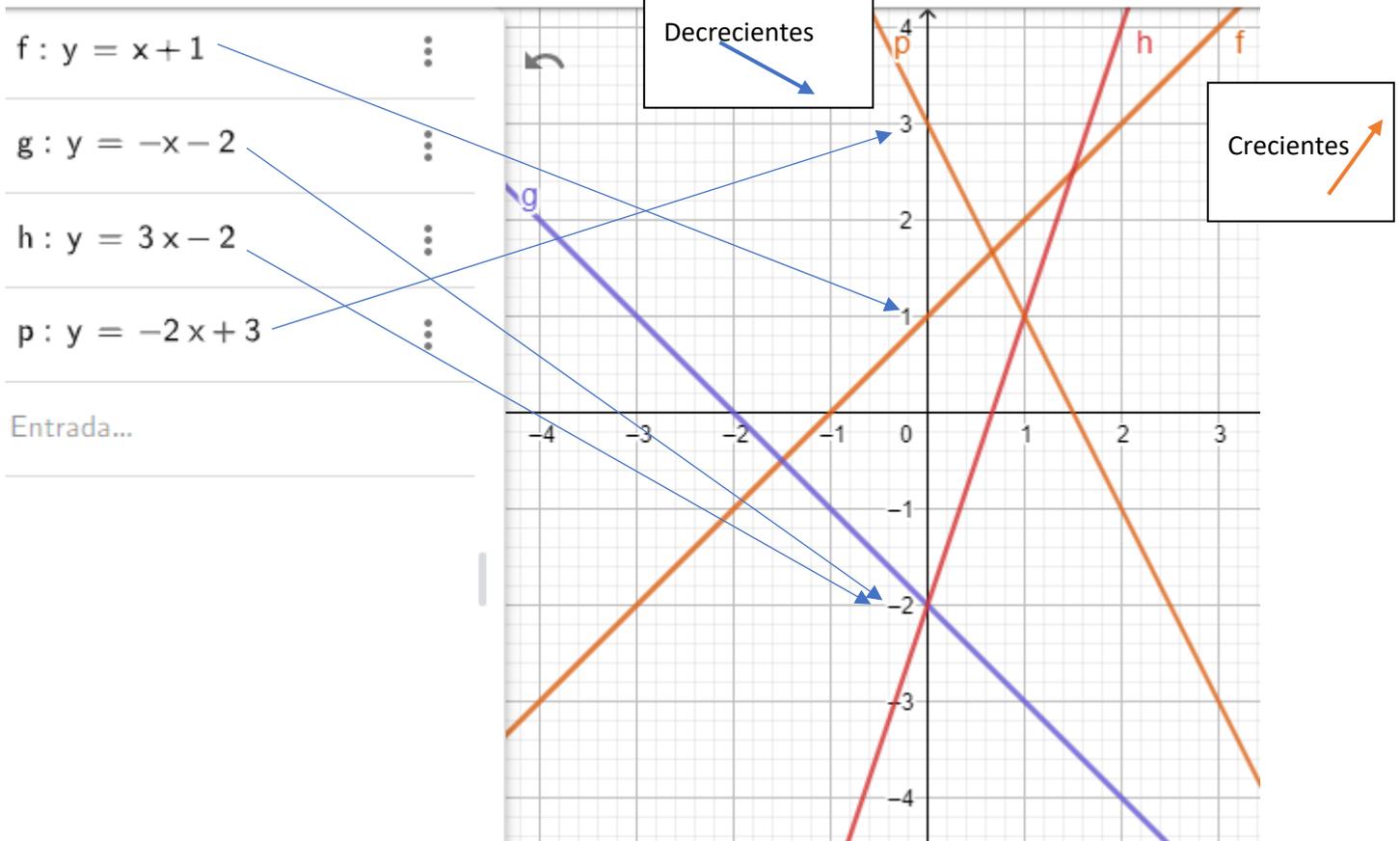


Ejemplos: las dos funciones tienen pendiente negativa $a = -1$, $a = -2$
 luego sus gráficas serán rectas decrecientes,
 pero la pendiente (valor de a) (inclinación) de $Y = -2x - 5$ es mayor que la de $Y = -x + 1$
 $a = -2$ $a = -1$

El punto de corte de cada función depende del valor de b .
 La función $Y = -x + 1$, tiene una recta creciente que corta al eje Y por el valor 1 .
 La función $Y = -2x - 5$, tiene una recta creciente que corta al eje Y por el valor -5 .



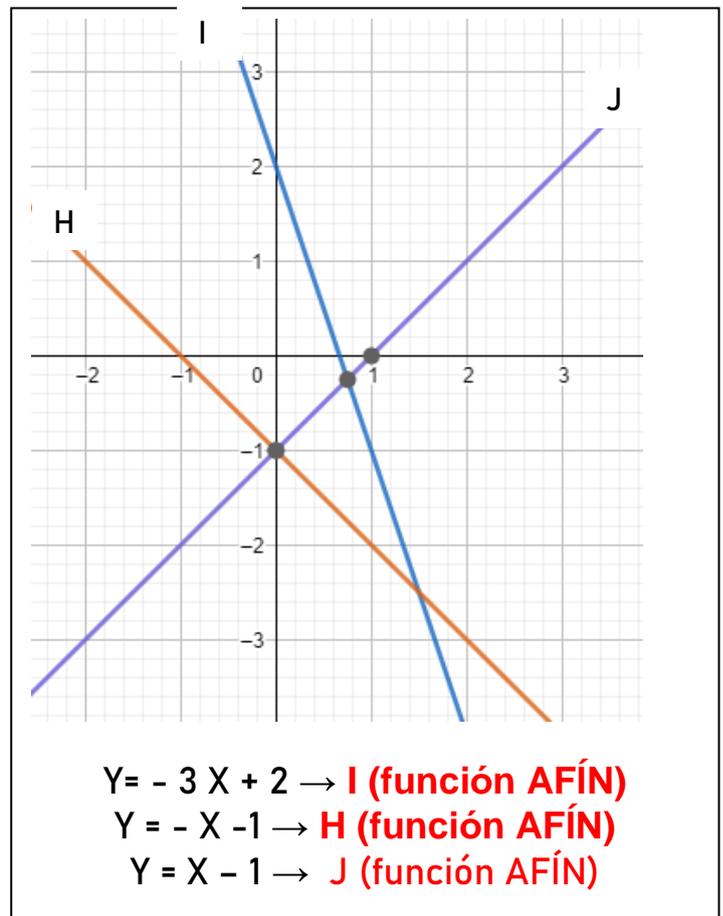
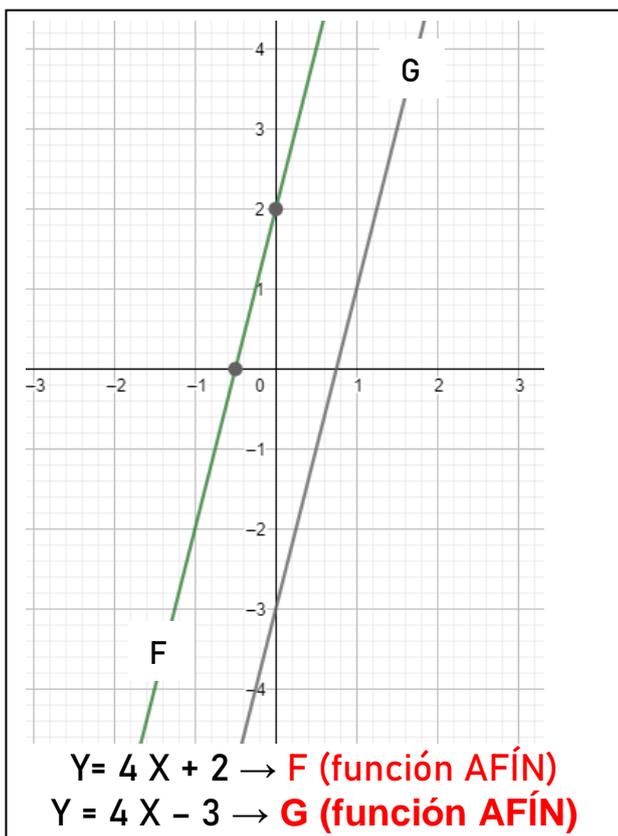
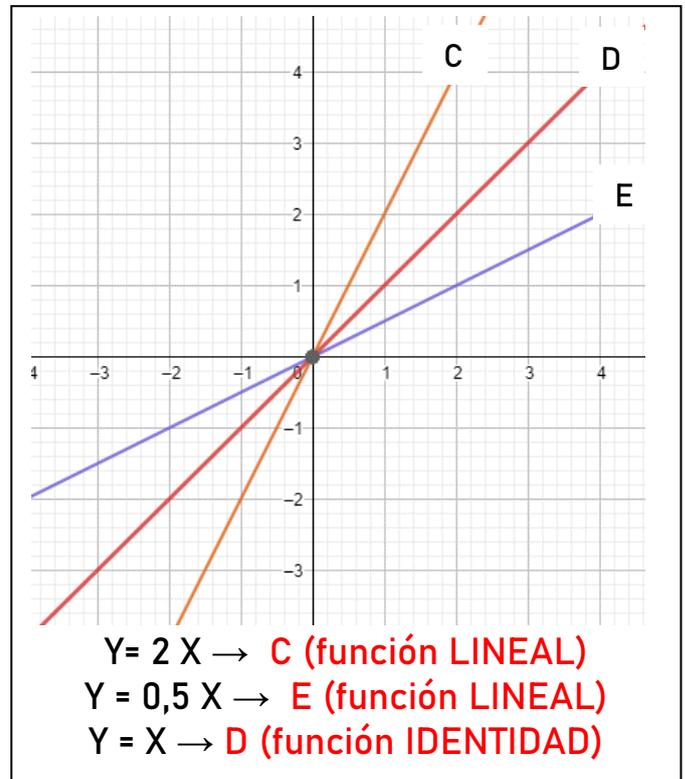
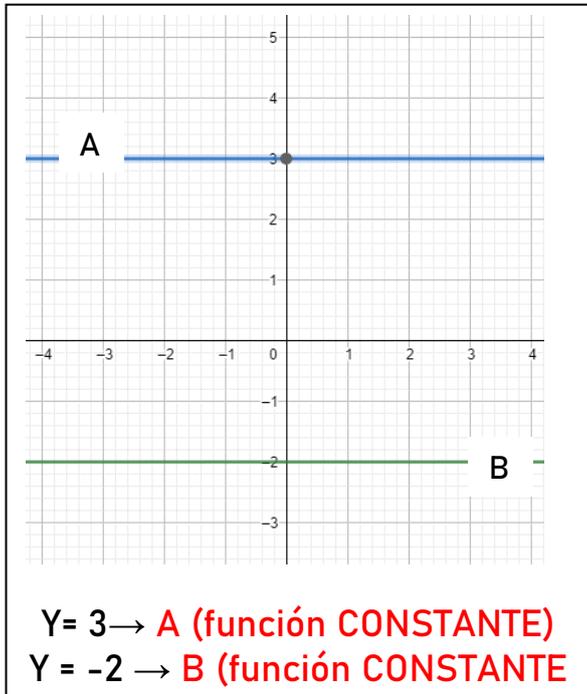
EJEMPLOS



EJERCICIOS RESUELTOS

Para identificar la gráfica que corresponde a cada recta me tengo que fijar en:

- Tipo de función
- **PENDIENTE**, que me indica si es creciente o decreciente (según sea un número positivo o negativo) y su valor me indica su mayor o menor grado de inclinación.
- **Punto de corte eje Y**.



Función cuadrática: $Y = a \cdot X^2 + bX + c$

a indica el sentido de abertura de la parábola que representa la función
a (positiva) PARÁBOLA CÓNCAVA
abre hacia arriba
a (negativa) PARÁBOLA CONVEXA
abre hacia abajo

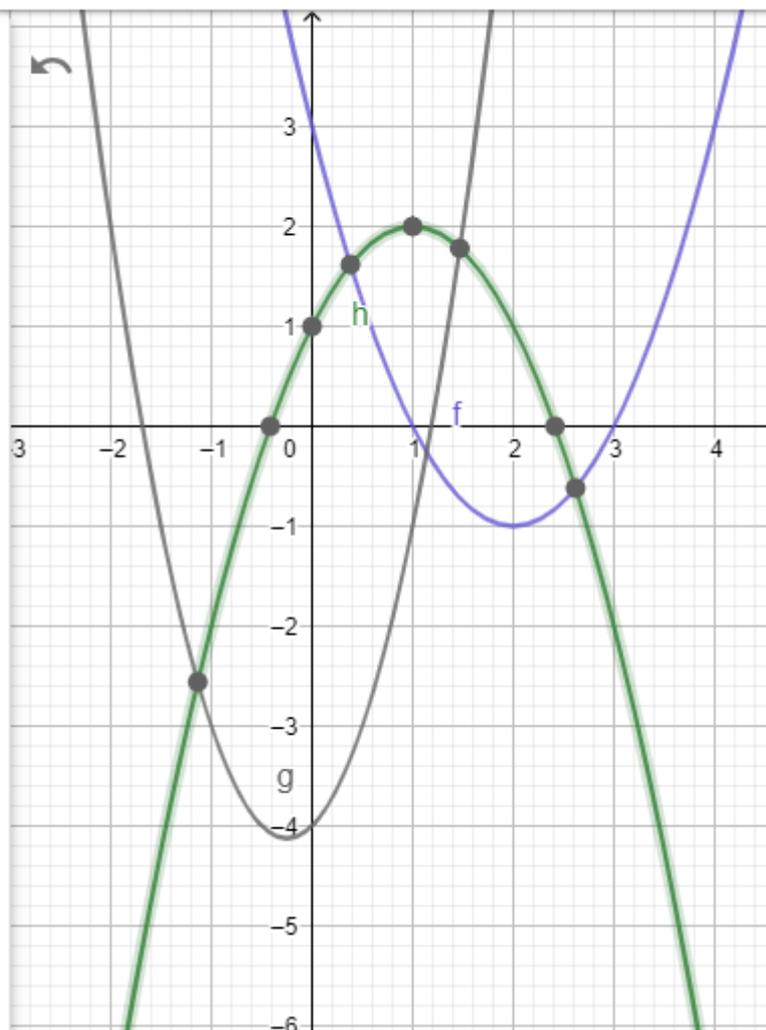
c es punto de corte en el eje Y

f: $y = x^2 - 4x + 3$

g: $y = 2x^2 + x - 4$

h: $y = -x^2 + 2x + 1$

Entrada...

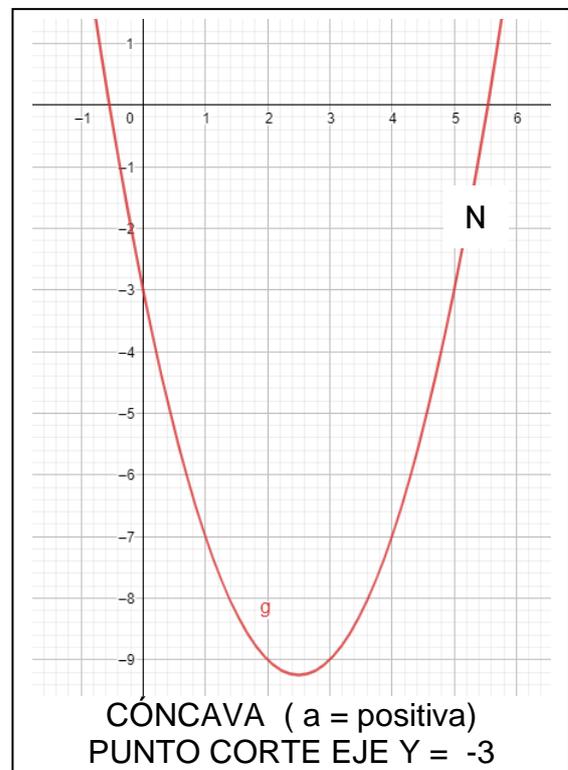
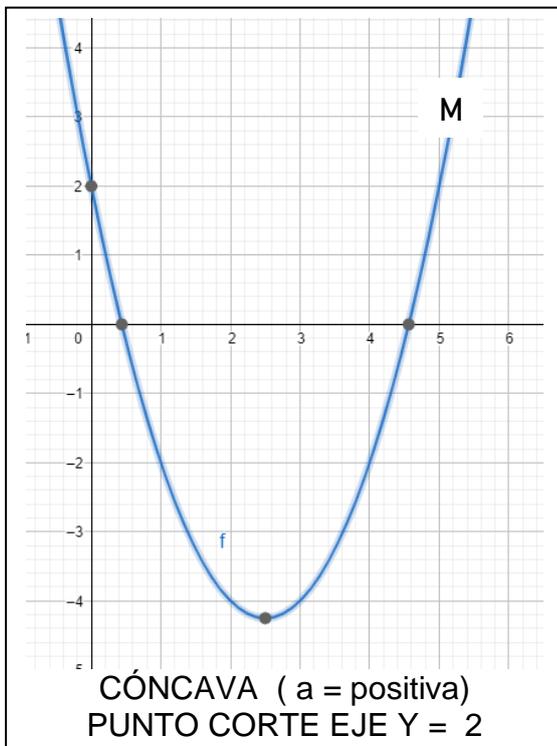
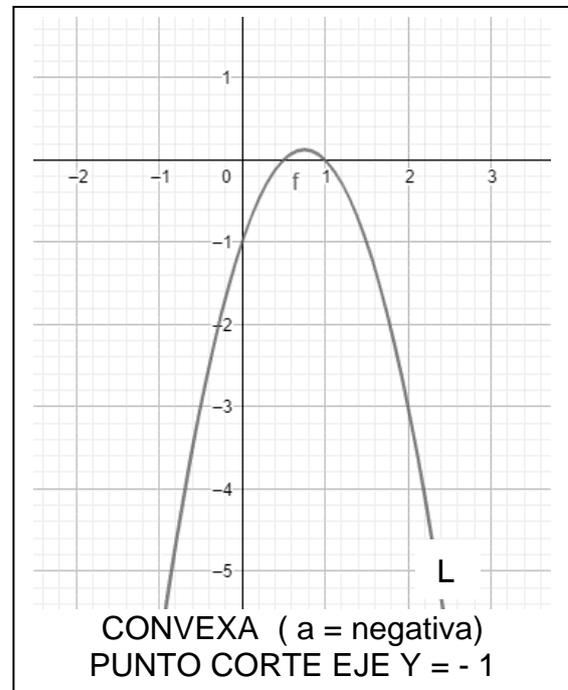
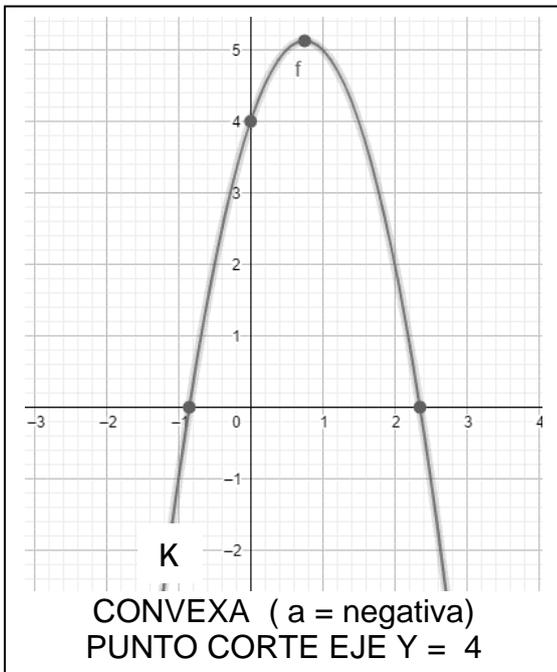


EJERCICIOS RESUELTOS

$$Y = a X^2 + b X + c$$

En la representación de funciones cuadráticas me tengo que fijar en:

- El valor del coeficiente a ; **si es positivo la parábola es cóncava y si es negativo la parábola es convexa.**
- El valor del **coeficiente c** me indica el punto de corte con el eje Y .



$$Y = -2 X^2 + 3 X + 4 \rightarrow \mathbf{K \text{ (CUADRÁTICA)}}$$

$$Y = X^2 - 5 X - 3 \rightarrow \mathbf{N \text{ (CUADRÁTICA)}}$$

$$Y = -2 X^2 + 3 X - 1 \rightarrow \mathbf{L \text{ (CUADRÁTICA)}}$$

$$Y = X^2 - 5 X + 2 \rightarrow \mathbf{M \text{ (CUADRÁTICA)}}$$

ENLACES EXPLICACIONES FUNCIONES Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA

FUNCIONES LINEALES

→ [geogebra.org/m/IWSLevMM](https://www.geogebra.org/m/IWSLevMM)

Tema 8. Trabajo. Po... Patronato Deportiv... leon

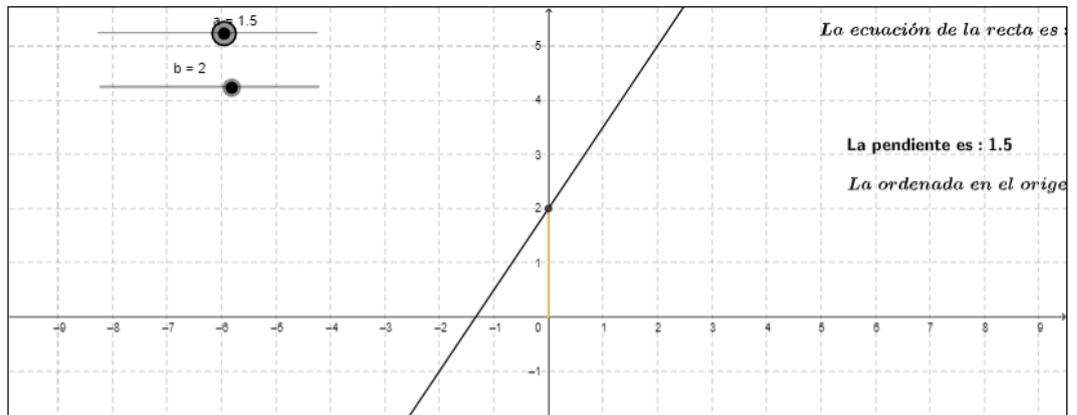
GeoGebra

Gráfica de una función lineal

Autor: Gonzalo González Curbelo

Tema: Función lineal

Una función de la forma $y=ax+b$, donde a (pendiente) y b (ordenada en el origen) son constantes, se llama **función lineal**, cuya gráfica es una recta. ¡¡Mueva los deslizadores para ver la gráfica de las funciones lineales!!
Si $b=0$ la recta pasa por el origen de coordenadas. Si $a<0$ la recta es decreciente, y si $a>0$ es creciente.



<https://www.geogebra.org/m/IWSLevMM>

FUNCIONES CUADRÁTICAS

→ [geogebra.org/m/UUpQCSwc](https://www.geogebra.org/m/UUpQCSwc)

Tema 8. Trabajo. Po... Patronato Deportiv... leon

GeoGebra

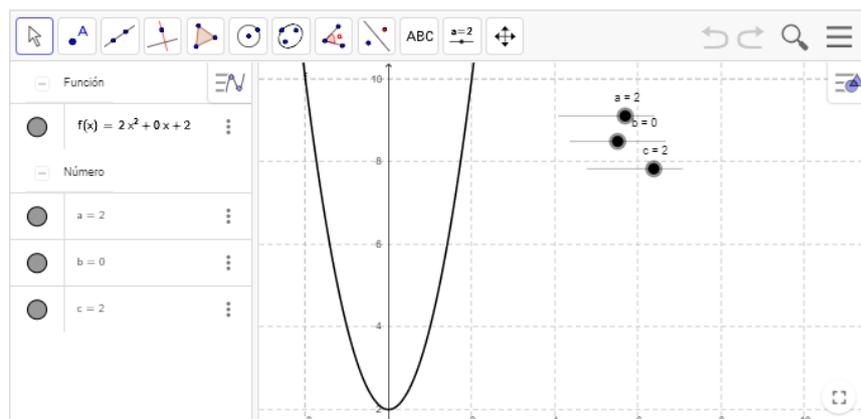
Función Cuadrática

Autor: Álvaro Molina Ayuso

Se define como la función polinómica de grado $n=2$. Es de la forma $f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$, donde a , b y c son los correspondientes coeficientes reales del polinomio con $a \neq 0$.

Para representar gráficamente la función necesitamos conocer su vértice que se encuentra en el punto de coordenadas $x_v = -\frac{b}{2 \cdot a}$, $y_v = -\frac{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}{4 \cdot a}$.

En la siguiente hoja de trabajo, tenemos la representación genérica para una función cuadrática en función de los coeficientes a , b y c que puedes modificar con los deslizadores que encontrarás en la parte derecha. Contesta a las preguntas que encontrarás a continuación:



<https://www.geogebra.org/m/UUpQCSwc>