



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Lunes 31 de Enero 2022.

Docente: Yaritza Maita.

2do Año "A" Y "B".

Área de formación: Matemática

Tema Indispensable

Democracia participativa y protagónica, en un estado de derecho y de justicia. Igualdad, no discriminación y justicia social. Derechos humanos. Equidad de género.

Tema Generador

El papel de la mujer en el proceso histórico de Venezuela para la construcción de la independencia económica.

Referentes Teóricos-Prácticos

- Función y su representación gráfica.
- ✓ Función numérica.
- ✓ Plano cartesiano.
- ✓ Representación gráfica de funciones.
- ✓ Función afín.
- ✓ Casos de la función a afín.

Desarrollo del Tema

➤ Función Numérica.

Una función numérica es una función (f) cuyo dominio y codominio son conjuntos numéricos. Si A y B son conjuntos numéricos, entonces $f: A \rightarrow B$ quedará determinada mediante una fórmula que me indicará como se determina las imágenes. Cuando una función está dada por una fórmula y se desea hallar la imagen de cualquier elemento del dominio, bastará sustituir la variable por dicho elemento y efectuar las operaciones indicadas.

Educación Media General

Ejemplos:

- 1) Determine el conjunto B donde cumpla que $f: A \rightarrow B$ sabiendo que $A = \{1, 2, 3, 4\}$ y la función es $f(x) = X + 1$.

Se tiene el conjunto $A = \{1, 2, 3, 4\}$ se sustituye cada elemento de A en X en la función $f(x) = X + 1$

$$f(x) = X + 1$$

Esta función quiere decir que a cada valor de A se le suma 1.

Comenzamos a buscar

La imagen de 1.

$$f(1) = 1 + 1 = 2$$

Donde este X se sustituye por 1

La imagen de 2

$$f(2) = 2 + 1 = 3$$

Donde este X se sustituye por 2

La imagen de 3.

$$f(3) = 3 + 1 = 4$$

Donde este X se sustituye por 3

La imagen de 4.

$$f(4) = 4 + 1 = 5$$

Donde este X se sustituye por 4

Entonces:

El conjunto de $B = \{2, 3, 4, 5\}$

Son todas las imágenes encontradas

- 2) Dado el conjunto de A = que $A = \{1, 2, 3\}$ y la función es $f(x) = X - 1$, determine el conjunto B para que se cumpla $f: A \rightarrow B$

Si tenemos la función:

$$f(x) = X - 1$$

Esta función quiere decir que a cada valor de A se le resta 1.

$$f(1) = 1 - 1 = 0$$

$$f(2) = 2 - 1 = 1$$

$$f(3) = 3 - 1 = 2$$

Se sustituye cada valor de A en la función y se determina su imagen según la operación planeada

Entonces:

Educación Media General

Son todas las imágenes encontradas

$$B = \{0, 1, 2\}$$

3) Dado el conjunto $A = \{0, 1, 2, 3\}$ y la función $f(x): X^2$ Determine el conjunto B.

$$f(x) = X^2$$

Esta función quiere decir que a cada valor de A se eleva a la 2.

$$f(0) = 0^2 = 0$$

$$f(1) = 1^2 = 1$$

$$f(2) = 2^2 = 4$$

$$f(3) = 3^2 = 9$$

Se sustituye cada valor de A en la función y se determina su imagen según la operación planeada

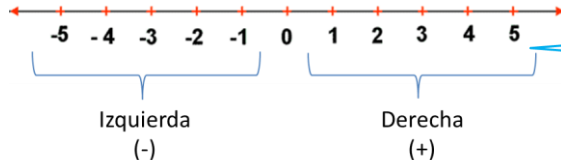
Entonces:

$$B = \{0, 1, 4, 9\}$$

Son todas las imágenes encontradas

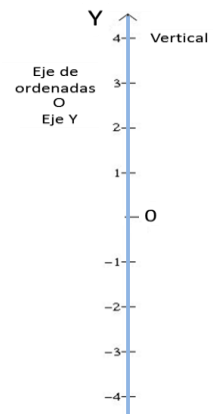
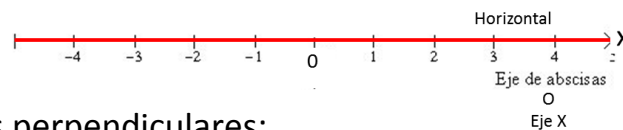
Plano Cartesiano.

El plano cartesiano consiste en dos rectas perpendiculares X y Y.
Que se cortan en un punto 0 llamado origen de coordenadas.

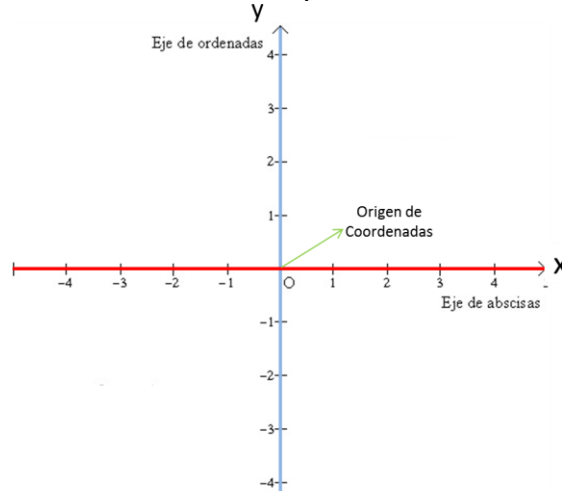


Para trazar una recta se toman segmentos de igual longitud, donde a la derecha de 0 se encuentran los positivos y a la izquierda de 0 están los negativos.

Se tiene 2 rectas:



Entonces las rectas perpendiculares:

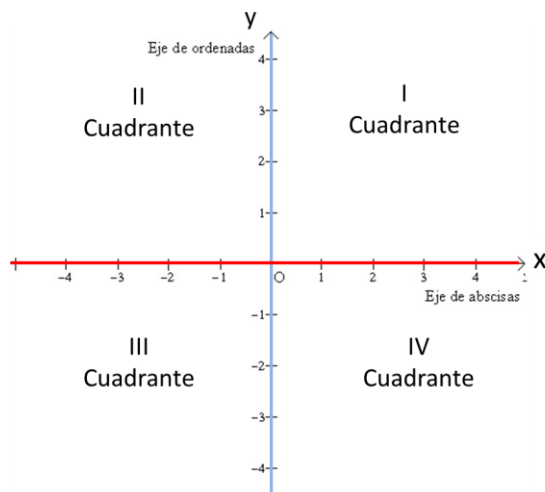


PLANO CARTESIANO

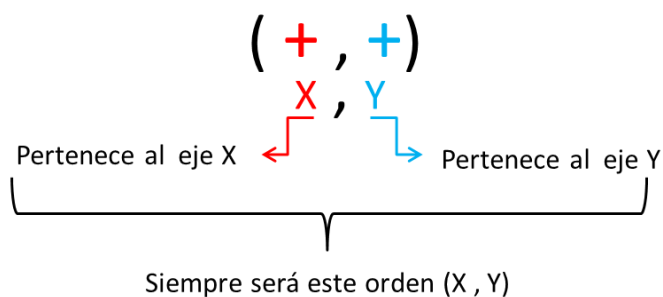
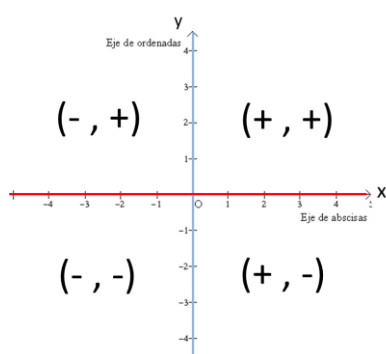
Educación Media General

La recta X se llama eje horizontal o eje de abscisas o eje x. La recta Y se llama eje vertical o eje de ordenas o eje Y.

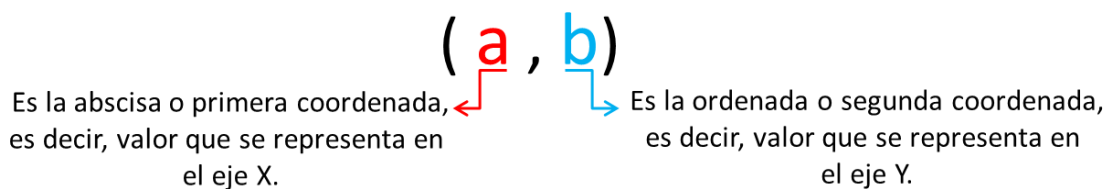
Cada una de las partes en que se divide el plano se les denomina cuadrantes y se enumeran en sentido contrario de las agujas del reloj.



Cada cuadrante está representado por signos diferentes, colocados en su orden, donde:



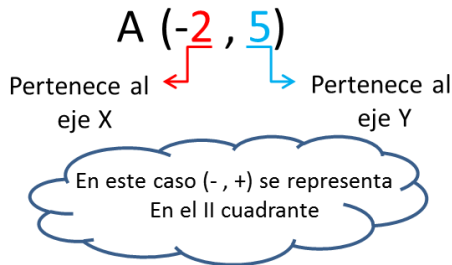
Para determinar un punto P en el plano se asigna un par ordenado (a, b) que son llamados las coordenadas del punto, donde:



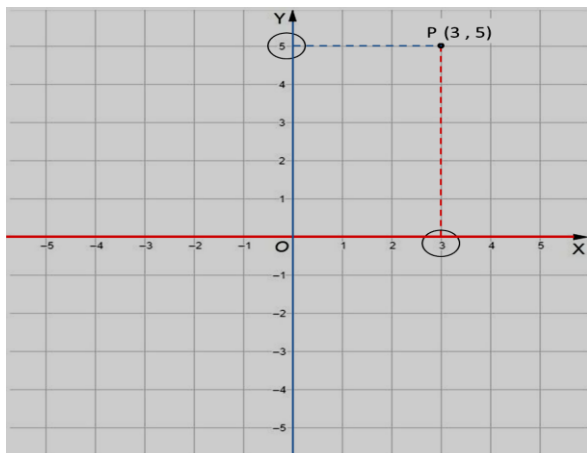
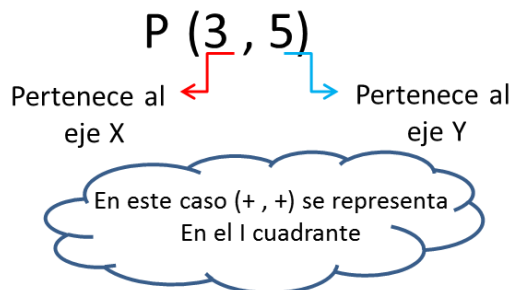
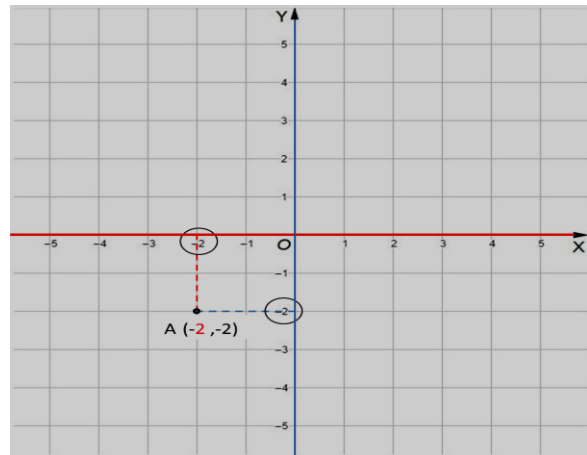
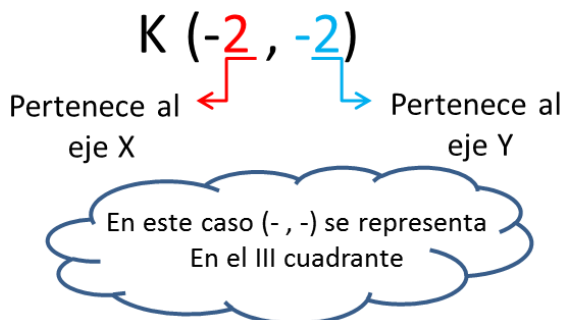
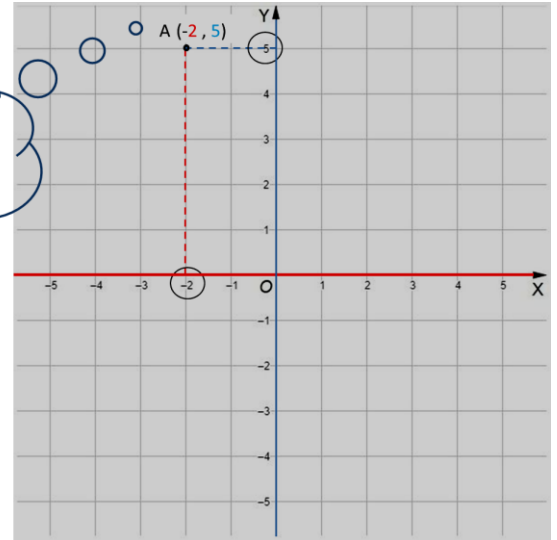
Educación Media General

Ejemplos:

1) Representa cada punto en el plano cartesiano.



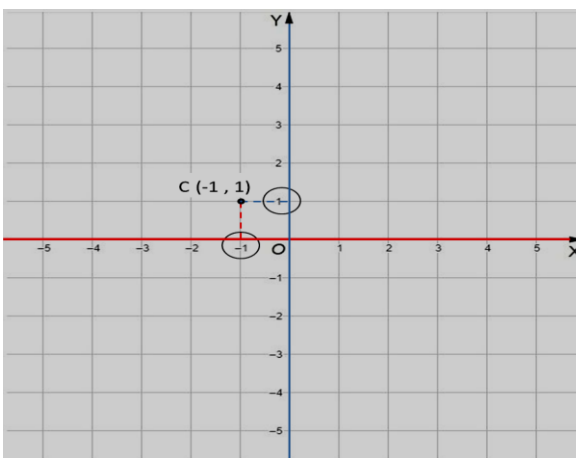
Se ubica cada valor al eje que corresponde. Luego se trazan líneas imaginarias hasta buscar su intersección, este será el punto.



$C (-1, 1)$

Pertenece al eje X ← → Pertenece al eje Y

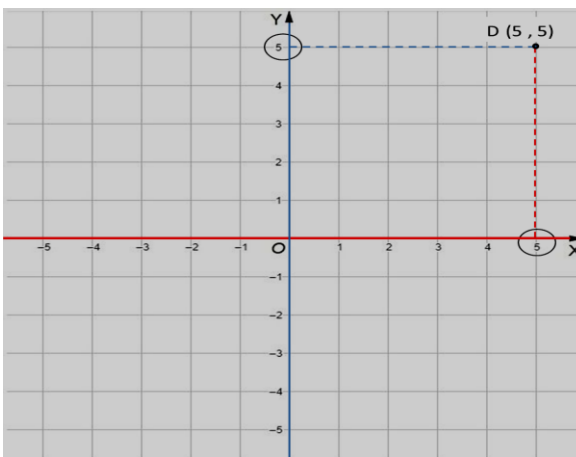
En este caso $(-, +)$ se representa
En el II cuadrante



$D (5, 5)$

Pertenece al eje X ← → Pertenece al eje Y

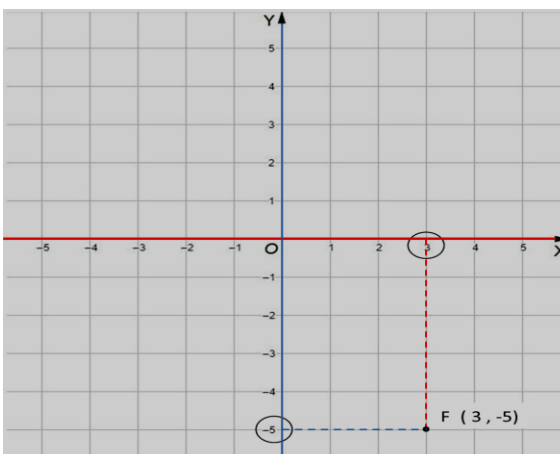
En este caso $(+, +)$ se representa
En el I cuadrante

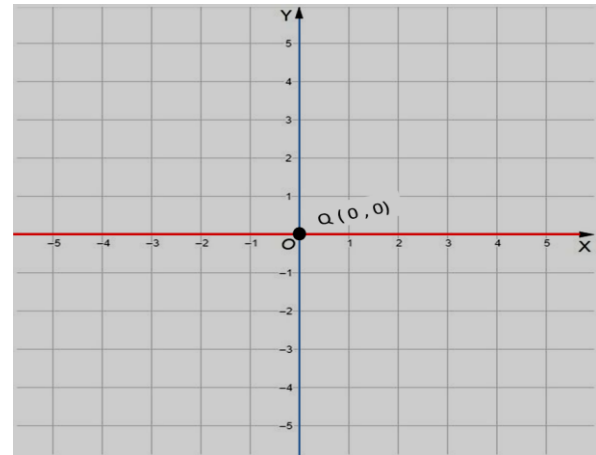
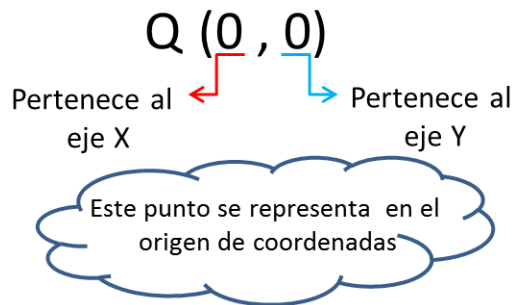


$F (3, -5)$

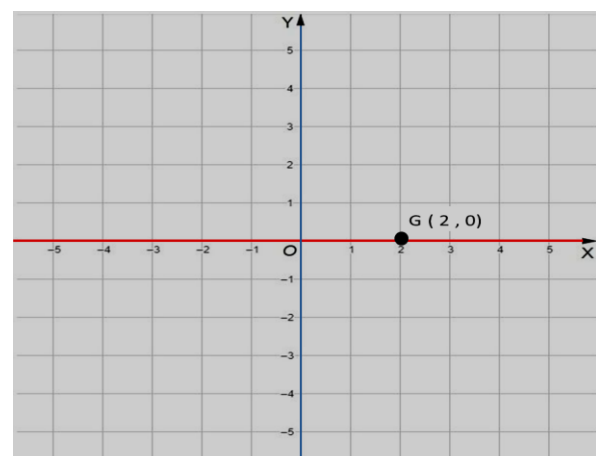
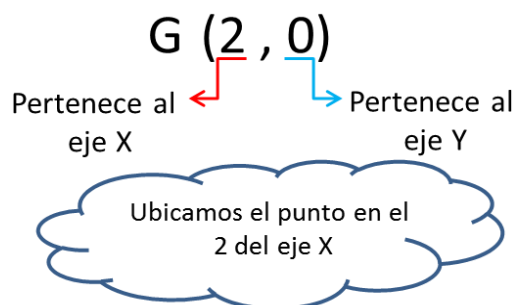
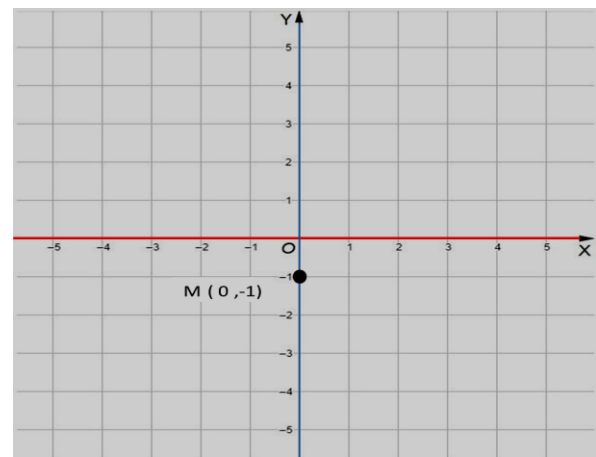
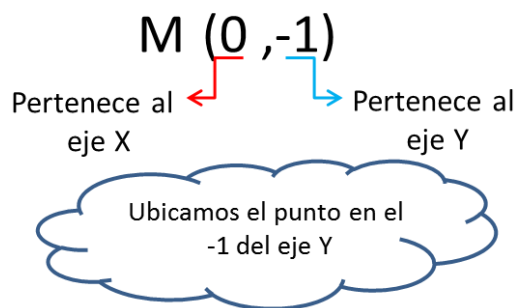
Pertenece al eje X ← → Pertenece al eje Y

En este caso $(+, -)$ se representa
En el IV cuadrante

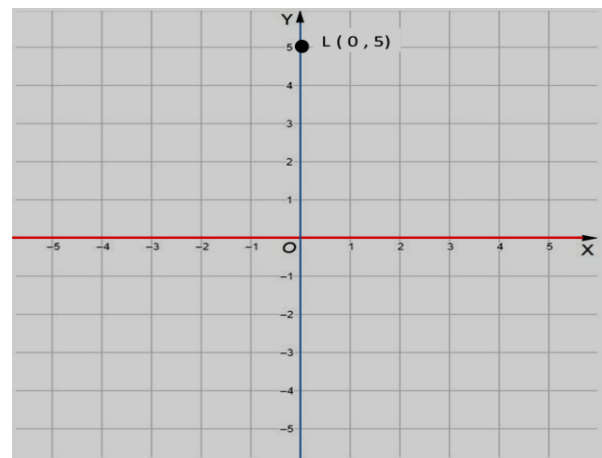
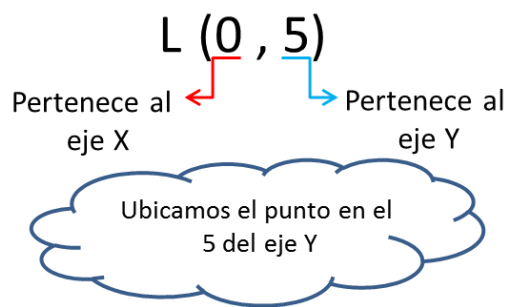
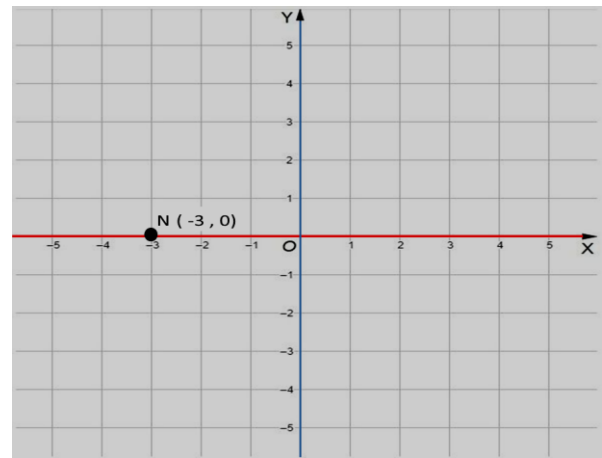
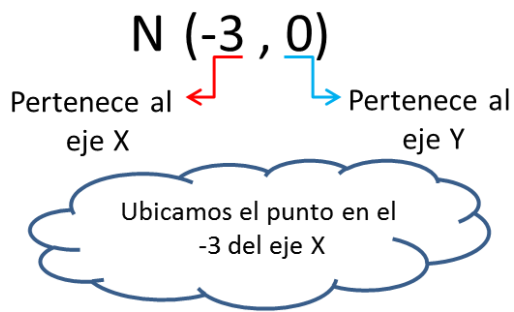




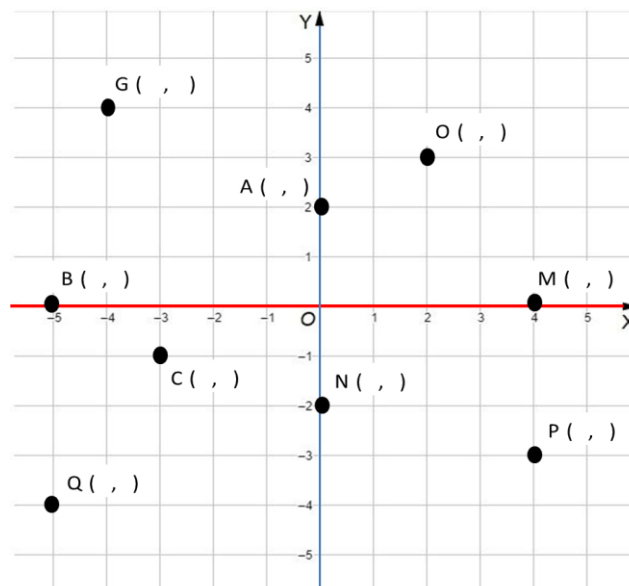
Cuando una de las coordenadas está representada por cero, entonces se ubica el punto directamente en el valor distinto de cero, es decir, el otro valor que acompaña a cero en el eje que corresponde.



Educación Media General

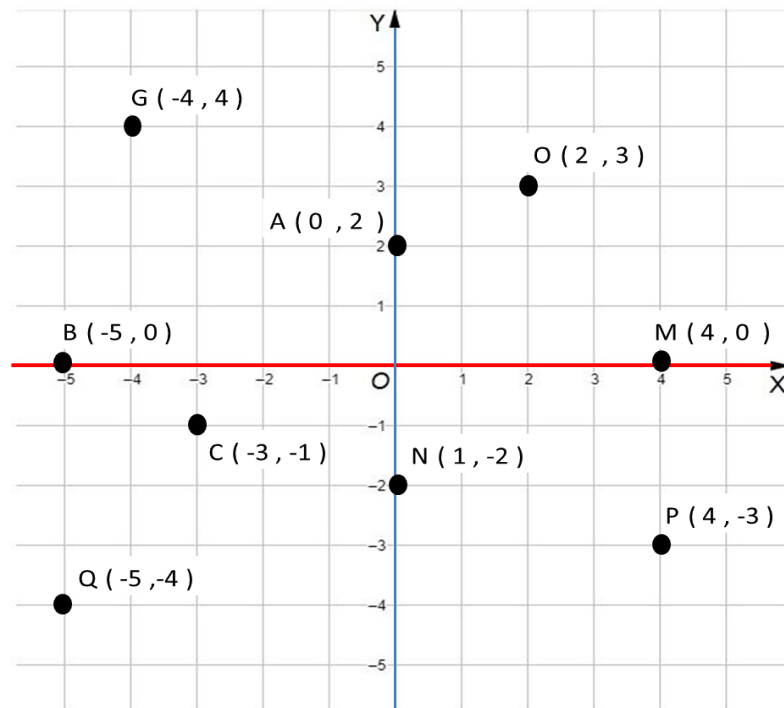


2) Escribe las coordenadas de los puntos indicados en el siguiente plano cartesiano.



Educación Media General

Se observa que punto toca en cada par ordenado. Es decir, se escriben todos los valores que le corresponde a cada punto.



Representación gráfica de funciones.

Sea f una función $y = f(x)$, donde y es la imagen X a través de la función f , luego se puede escribir el par ordenado (X, Y) se representa en el plano cartesiano como un punto.

Para representar gráficamente una función e realiza lo siguiente:

- Se le asigna valores a la variable X , estos pueden ser cualquier número racional.
- Al sustituir cada valor en X , se obtendrán sus imágenes, es decir los valores de Y , luego cada par ordenado (X, Y) se ubican en el plano cartesiano y luego se unen todos estos puntos para formar la recta correspondiente a dicha función.

Ejemplo:

- 1) Representa gráficamente cada una de las siguientes funciones dadas.

Educación Media General

a) $f(x) = 2X$ ○ ○ ○

Esta función quiere decir que a cada valor de X lo multiplicaremos por 2.

Pasos:

- Realizaremos una tabla para determinar el par ordenado (X , Y)

X	Y	(X , Y)
2		
1		
0		
-1		
-2		

Le asignamos valores a X

- Luego sustituimos cada valor de X en la función y desarrollamos la operación.

$$f(x) = 2X$$

$$f(2) = 2 \cdot 2 = 4$$

$$f(1) = 2 \cdot 1 = 2$$

$$f(0) = 2 \cdot 0 = 0$$

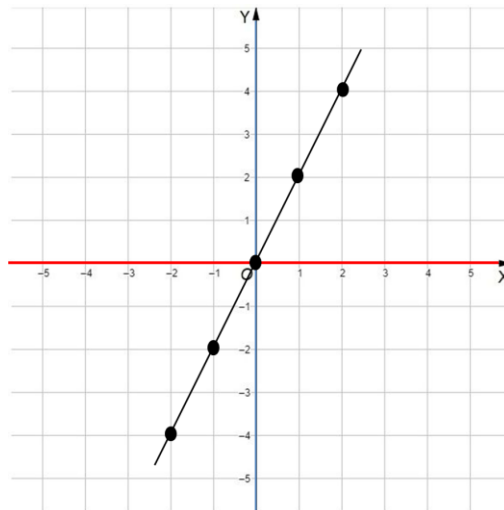
$$f(-1) = 2 \cdot (-1) = -2$$

$$f(-2) = 2 \cdot (-2) = -4$$

Los resultados son sus imágenes
Correspondientes ,
es decir el valor de y

- Se completa la tabla y se grafica con los pares ordenados obtenidos (X, Y)

X	Y	(X , Y)
2	4	(2 , 4)
1	2	(1 , 2)
0	0	(0, 0)
-1	-2	(-1 , -2)
-2	-4	(-2 , -4)



Luego de ubicar los pares
ordenados se unen todos los
puntos para formar la recta de
la función $f(x)=2X$

Educación Media General

Esta función quiere decir que primero el valor de X lo multiplicamos por 2 y luego al resultado le sumamos 1.

b) $y = 2X + 1$

Pasos:

- Realizaremos una tabla para determinar el par ordenado (X , Y)

X	Y	(X , Y)
2		
1		
0		
-1		
-2		

Le asignamos valores a X

- Luego sustituimos cada valor de X en la función y desarrollamos la operación.

$$y = 2X + 1$$

$$y = 2 \cdot 2 + 1 = 5$$

$$y = 2 \cdot 1 + 1 = 3$$

$$y = 2 \cdot 0 + 1 = 1$$

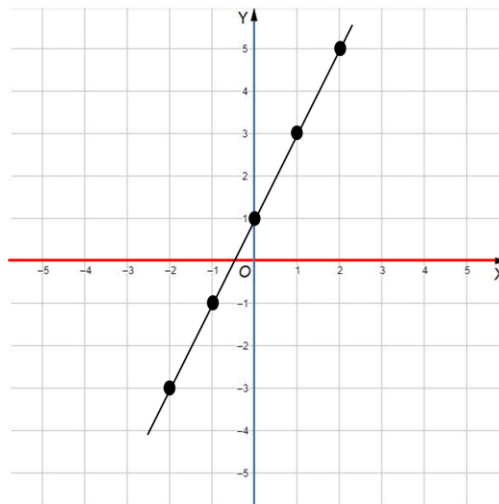
$$y = 2 \cdot (-1) + 1 = -1$$

$$y = 2 \cdot (-2) + 1 = -3$$

Los resultados son sus imágenes Correspondientes , es decir el valor de y

- Se completa la tabla y se grafica con los pares ordenados obtenidos (X, Y)

X	Y	(X , Y)
2	5	(2 , 5)
1	3	(1 , 3)
0	1	(0 , 1)
-1	-1	(-1 , -1)
-2	-3	(-2 , -3)



Luego de ubicar los pares ordenados se unen todos los puntos para formar la recta de la función

Educación Media General

Esta función quiere decir que primero multiplicamos el valor de X por el signo (-) y luego al resultado le sumamos 1.

c) $y = -X + 1$

Pasos:

- Realizaremos una tabla para determinar el par ordenado (X , Y)

X	Y	(X , Y)
2		
1		
0		
-1		
-2		

Le asignamos valores a X

- Luego sustituimos cada valor de X en la función y desarrollamos la operación.

$$y = -X + 1$$

$$y = -2 + 1 = -1$$

$$y = -1 + 1 = 0$$

$$y = -0 + 1 = 1$$

$$y = -(-1) + 1 = 2$$

Multiplicamos
signos

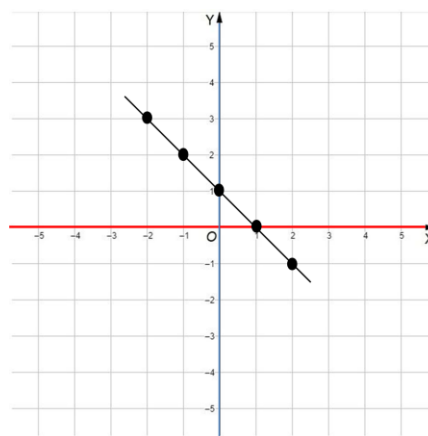
$$y = -(-2) + 1 = 3$$

Multiplicamos
signos

Los resultados son sus imágenes
Correspondientes ,
es decir el valor de y

- Se completa la tabla y se grafica con los pares ordenados obtenidos (X, Y)

X	Y	(X , Y)
2	-1	(2 , -1)
1	0	(1 , 0)
0	1	(0 , 1)
-1	2	(-1 , 2)
-2	3	(-2 , 3)



Luego de ubicar los pares
ordenados se unen todos los
puntos para formar la recta de
la función

Educación Media General

Función Afín.

Se llama función afín a la función de la forma $f(x) = mx + b$ donde m y b son números fijos y cuya gráfica es una recta. Donde m se llama pendiente de la recta y el número b se llama la ordenada en el origen.

Para que una función sea afín el exponente de la variable X debe ser 1.

La expresión $y = mx + b$ puede llamarse ecuación de la recta, función lineal o función afín.

Ejemplos:

1) Representa gráficamente las siguientes funciones afines dadas.

a) $Y = -X - 1$

$Y = -2 - 1 = -3$

$Y = -1 - 1 = -2$

$Y = -0 - 1 = -1$

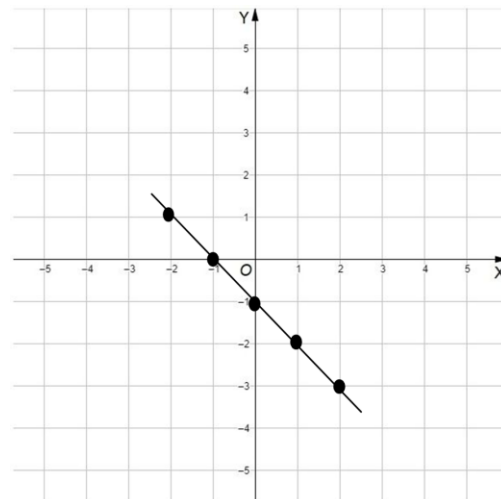
$Y = -(-1) - 1 = 1 - 1 = 0$

$Y = -(-2) - 1 = 2 - 1 = 1$

X	Y	(X, Y)
2	-3	(2, -3)
1	-2	(1, -2)
0	-1	(0, -1)
-1	0	(-1, 0)
-2	1	(-2, 1)

Esta función quiere decir que a cada valor de X primero lo multiplicaremos por -1 y al resultado le restamos 1.

Es una función afín, su pendiente es -1 y su ordenada en el origen es -1 .



b) $Y = X + 1$

$Y = 2 + 1 = 3$

$Y = 1 + 1 = 2$

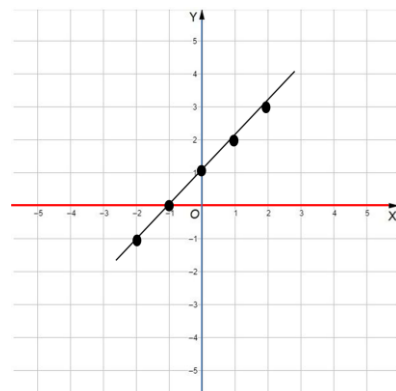
$Y = 0 + 1 = 1$

$Y = -1 + 1 = 0$

$Y = -2 + 1 = -1$

X	Y	(X, Y)
2	3	(2, 3)
1	2	(1, 2)
0	1	(0, 1)
-1	0	(-1, 0)
-2	-1	(-2, -1)

Es una función afín, su pendiente es 1 y su ordenada en el origen es 1 .



Educación Media General

c) $Y = x^2$

$y = 2^2 = 4$

$y = 1^2 = 1$

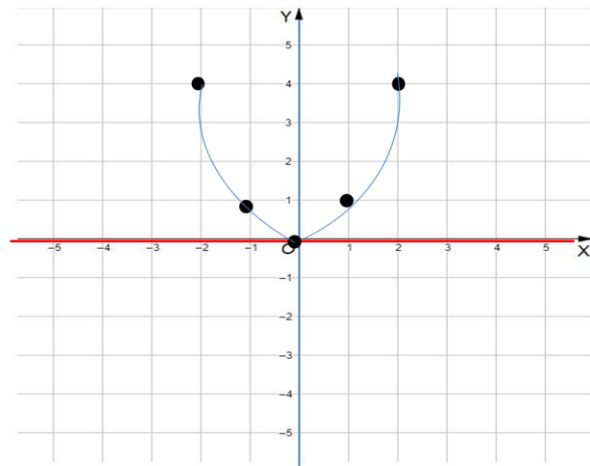
$y = 0^2 = 0$

$y = (-1)^2 = 1$

$y = (-2)^2 = 4$

No es una función afín, ya que el exponente de X es 2 y debe ser 1 para que sea una función afín.

X	Y	(X, Y)
2	4	(2, 4)
1	1	(1, 1)
0	0	(0, 0)
-1	1	(-1, 1)
-2	4	(-2, 4)



La función con exponente 2 se le llama función cuadrática y su gráfico es una parábola.

Casos de la función Afín.

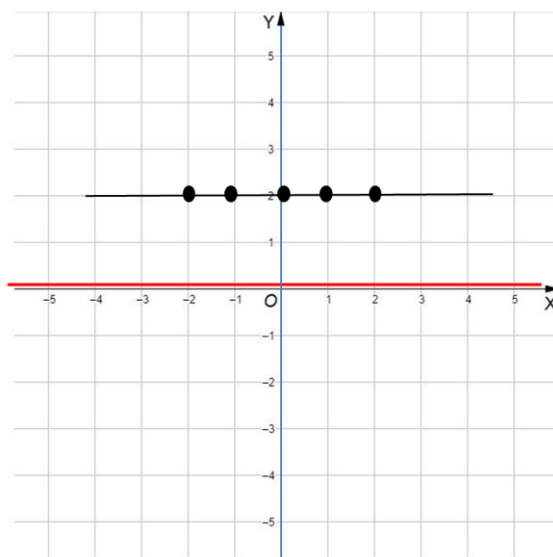
- Función constante:** Es donde $m = 0$ en la función lineal $y = mx + b$, es decir, está representado por $y = b$. Su gráfica es una recta horizontal del eje X.

Ejemplos:

a) $Y = 2$

Siempre será el valor en y.

X	Y	(X, Y)
2	2	(2, 2)
1	2	(1, 2)
0	2	(0, 2)
-1	2	(-1, 2)
-2	2	(-2, 2)

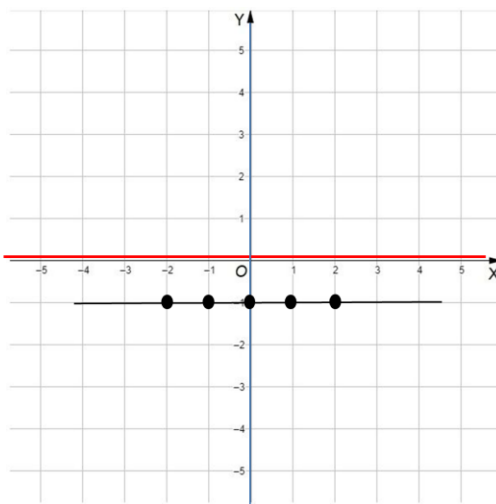


Simplemente se traza una recta horizontal en el punto que me indica la función.

Educación Media General

b) $Y = -1$

X	Y	(X, Y)
2	-1	(2, -1)
1	-1	(1, -1)
0	-1	(0, -1)
-1	-1	(-1, -1)
-2	-1	(-2, -1)

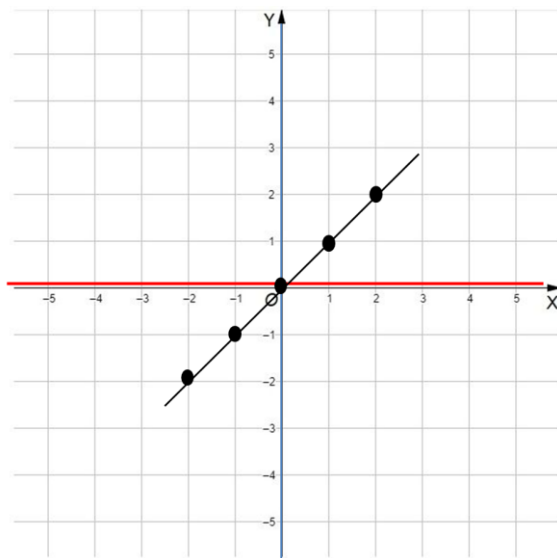


- Función identidad:** Es donde $b = 0$ en la función lineal $y = mx + b$, es decir, está representado por $y = mx$, es decir, su punto de corte en el eje y es cero.

Ejemplos:

a) $Y = X$

X	Y	(X, Y)
2	2	(2, 2)
1	1	(1, 1)
0	0	(0, 0)
-1	-1	(-1, -1)
-2	-2	(-2, -2)



b) $Y = 2X$

$$Y = 2 \cdot 2 = 4$$

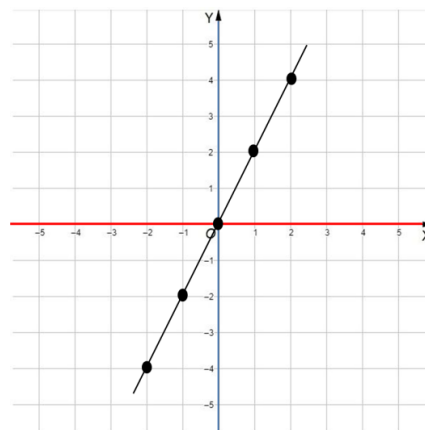
$$Y = 2 \cdot 1 = 2$$

$$Y = 2 \cdot 0 = 0$$

$$Y = 2 \cdot (-1) = -2$$

$$Y = 2 \cdot (-2) = -4$$

X	Y	(X, Y)
2	4	(2, 4)
1	2	(1, 2)
0	0	(0, 0)
-1	-2	(-1, -2)
-2	-4	(-2, -4)





Educación Media General

Actividades de Evaluación

- 1) Dibuja y une los puntos (4,1) , (5,1) , (6, -2) , (5, -5) , (4,-5) , (3, -2) y (4,1). En ese orden y responde: (1 punto c/u).
 - ¿Qué figura se forma?
 - ¿Qué par ordenado se encuentra en el I cuadrante?
 - ¿Qué par ordenado se encuentra en el II cuadrante?
 - ¿Qué par ordenado se encuentra en el III cuadrante?
 - ¿Qué par ordenado se encuentra en el IV cuadrante?
- 2) Traza el gráfico de cada una de las siguientes funciones dadas. (2 puntos c/u)
 - a) $Y = 2x - 2$
 - b) $Y = X - 4$
 - c) $Y = -3$
 - d) $Y = -X$
 - e) $Y = -X + 3$

Instrumento de evaluación:

- Guía de evaluación :15 pts

Observación: Verificar detalladamente la actividad al enviarla para ver si la actividad está completa.

- Presentación de la actividad (Pulcritud, ortografía, foto legible) : 2 pts

Observación: Las únicas actividades que será tomada en cuenta para este puntaje son las que sean escritas por el estudiantes tanto preguntas como respuestas. Tener en cuenta la nitidez de las fotos.

- Identificación de la actividad al ser enviada al correo: 1 pto

(Nombre, apellido, año y sección del estudiante)



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Observación: Por favor es importante que identifique el correo en este orden para que garantice el puntaje.

- Puntualidad de entrega: 2 pts

NOTA:

Enviar evidencia al siguiente correo yaritzamaita@gmail.com (Tomar y enviar foto nada más a la parte de la actividad a evaluar.)

Fecha de entrega de la 1era actividad a evaluar del 21/ 2/22 al 25/2/22.

Si tienen alguna inquietud o duda pueden comunicarse con mi persona: 04120913435 (Llamadas y mensajes de textos).