



“Colegio Secundario N°5051 Nuestra Señora de la Merced”

Materia: Matemática	Año: 3°
Turnos: Mañana y Tarde	Divisiones: Turno Mañana: 1ra, 2da, 3ra y 4ta Turno Tarde: 1ra, 2da y 4ta
Tiempo	Hasta el 19 de Octubre.
Temas a trabajar:	UNIDAD N° 2: FUNCIÓN AFÍN – RECTAS PARALELAS Y PERPENDICULARES

FUNCIONES

Una función f es una relación entre dos variables en la que a cada valor de la variable independiente x le corresponde un *único valor de la variable dependiente* y . Se dice que y es función de x , o que $y = f(x)$

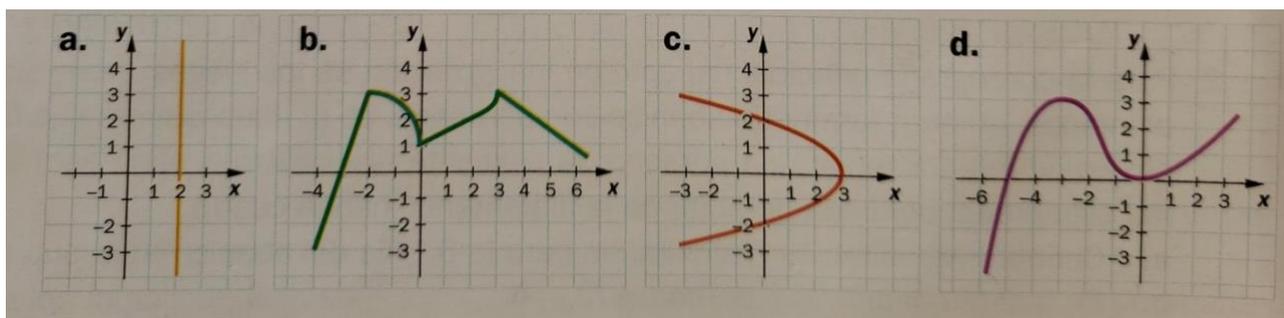
DOMINIO E IMAGEN DE UNA FUNCION

El **dominio** de una función es el conjunto de todos los valores que puede tomar la variable independiente x , se simboliza **Dom f**

La **imagen** de una función es el conjunto de todos los valores que toma la variable dependiente y , se simboliza **Im f**

Actividad 1: Indica cuales de estos graficos corresponden a una función f . (ver el video)

<https://www.youtube.com/watch?v=0CvNjR5Zqw&t=223s>



FUNCION AFIN

Es una función cuya grafica es una línea recta, por lo que también se le denomina función lineal.

La expresión general de una función afin es: $y = m \cdot x + b$ donde m y b son números reales llamados pendiente y ordenada al origen respectivamente.

$$y = mx + b$$

Pendiente
↓
Ordenada al origen

La pendiente m se relaciona con la inclinación de la recta.

- Si m es mayor que cero, la función es creciente
- Si m es menor que cero, la función es decreciente
- Si m es igual a cero, la función es constante

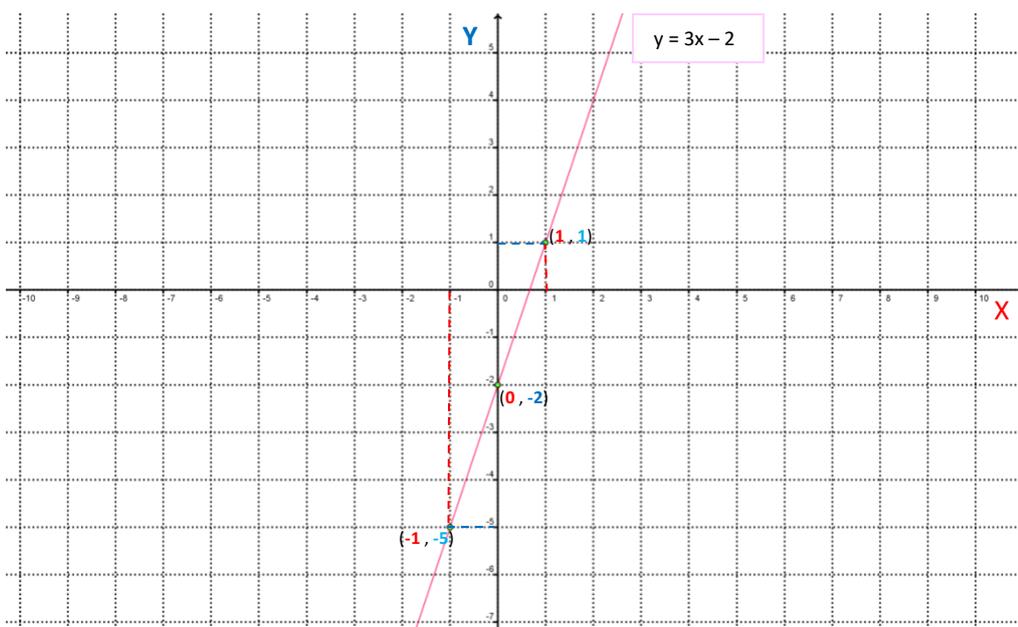
La ordenada al origen b indica en qué punto la grafica de la función corta al eje y

Ejemplo $y = 3x - 2$ es una función afin cuya pendiente $m = 3$ y su ordenada al origen es $b = -2$

Para graficar la función, le asignaremos valores a la variable independiente x , luego sustituimos estos valores en la función para hallar los valores de la variable dependiente y .

x	$y = 3 \cdot x - 2$	Par ordenado (x, y)
0	$y = 3 \cdot 0 - 2 = 0 - 2 = -2$	$(0, -2)$
1	$y = 3 \cdot 1 - 2 = 3 - 2 = 1$	$(1, 1)$
-1	$y = 3 \cdot (-1) - 2 = -3 - 2 = -5$	$(-1, -5)$

Finalmente, ubicamos los puntos en el sistema de ejes cartesianos, y los unimos para trazar la recta.



Actividad 2: Completa las tablas y grafica las rectas.

a)

x	$y = 2x + 1$	Par ordenado (x , y)
0		
1		
-1		

b)

x	$y = 5x - 3$	Par ordenado (x , y)
0		
1		
-1		

c)

x	$y = -3.x + 4$	Par ordenado (x , y)
0		
1		
-1		

d)

x	$y = 3.x - 2$	Par ordenado (x , y)
0		
1		
-1		

Ayuda para la actividad 2 <https://www.youtube.com/watch?v=AoZpzAoC1Qg>

Actividad 3: Alquilar un auto cuesta \$ 600 más un adicional de \$ 25 por km Recorrido.

- a) Completa la tabla
 b) Si el gasto total del alquiler fuera \$ 3.600. ¿Cuántos kilómetros se recorrieron?
 c) Escribe la fórmula que permite calcular el gasto del alquiler y en función del recorrido x en km.
 d) La formula ¿corresponde a una función afín? Justifica tu respuesta.

x	y
Recorrido km	Gasto total (\$)
50	$y = 25.50 + 600 = 1850$
100	
150	
200	
x	

PENDIENTE Y ORDENADA AL ORIGEN. INTERPRETACIÓN GRAFICA

La grafica de la recta también se puede realizar a empleando la pendiente m y la ordenada al origen b .

Ejemplo: $y = \frac{3}{5}x - 1$

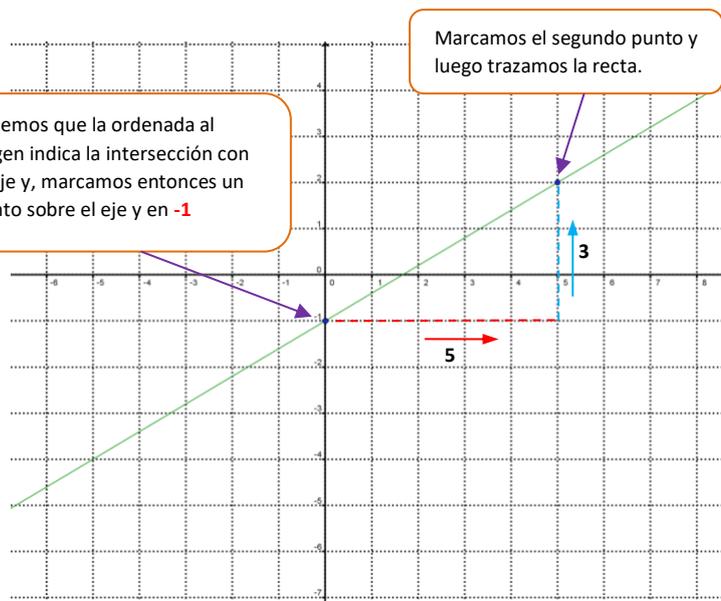
La pendiente es $m = \frac{3}{5}$

La ordenada al origen es $b = -1$

La pendiente m de la recta es el cociente entre la variación de de la variable dependiente y la variación de la variable independiente de cualquier punto de la misma, es decir:

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{3}{5}$$

La pendiente es positiva, por lo tanto la función es **creciente**.



Si la pendiente es negativa, la función es **decreciente**.

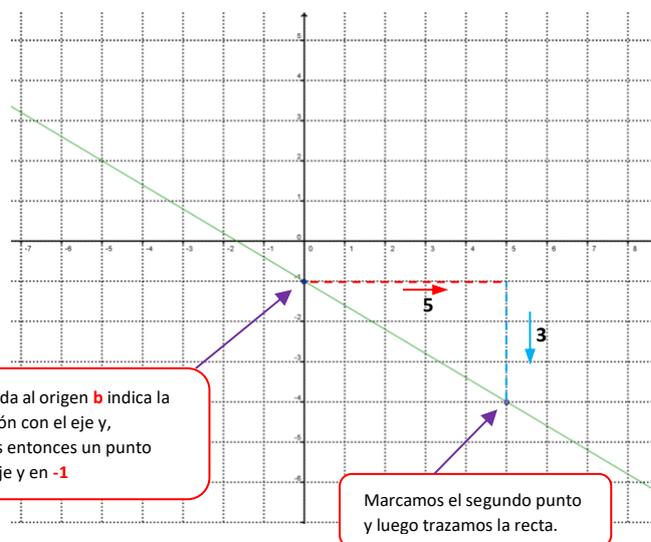
Ejemplo: $y = -\frac{3}{5}x - 1$

La pendiente es $m = -\frac{3}{5}$

La ordenada al origen es $b = -1$

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = -\frac{3}{5}$$

La pendiente es negativa, la función será **decreciente**.



Actividad 4: empleando la ordenada al origen y la pendiente, grafica la recta

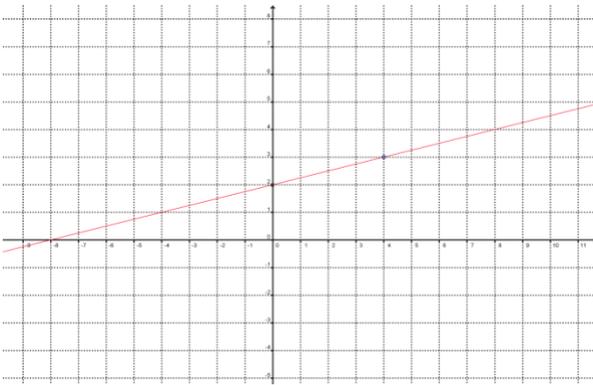
- a) $y = \frac{1}{2}x + 3$
- b) $y = \frac{5}{4}x - 2$
- c) $y = x + 1$
- d) $y = -\frac{4}{3}x + 5$
- e) $y = -3x$

Ayuda para esta actividad: <https://www.youtube.com/watch?v=IHfUDI0xmsU>

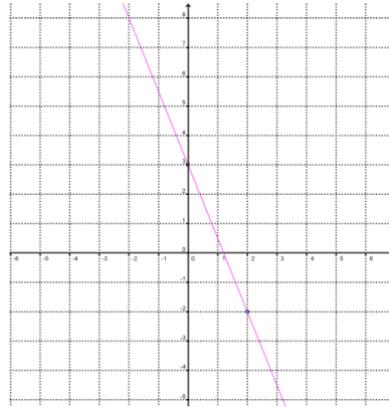
Actividad 5: Observa la grafica, y escribe la ecuación de la recta

Para ver una explicación https://www.youtube.com/watch?v=k2_7L5Q149I

a) $y = \dots\dots\dots$



b) $y = \dots\dots\dots$



RECTAS PARALELAS Y PERPENDICULARES

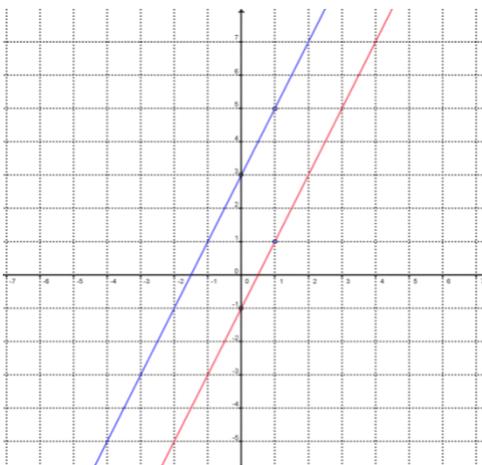
Dos rectas son **paralelas** cuando tienen pendientes iguales

Ejemplo: las rectas

$y = 2x - 3$

$y = 2x - 1$

Son paralelas ya que ambas tienen pendiente 2

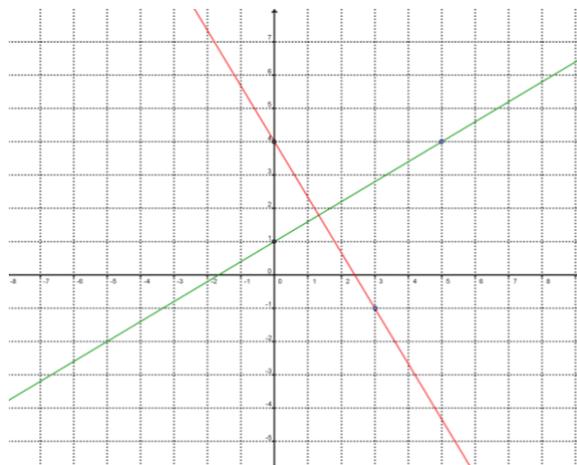


Dos rectas son **perpendiculares** cuando tienen pendientes inversas y de signo contrario

Ejemplo: Las rectas

$y = \frac{3}{5}x + 1$, $y = -\frac{5}{3}x + 4$

Son perpendiculares ya que sus pendientes son inversas y de signo contrario



Actividad 6: Encuentra dos rectas que sean paralelas y dos rectas perpendiculares, y luego grafica las paralelas en un sistema de ejes, y las perpendiculares en otro.

$y = 5x - 4$

$y = \frac{3}{2}x + 1$

$y = \frac{7}{6}x + 2$

$y = 5x + 1$

$y = \frac{1}{4}x + 3$

$y = -\frac{1}{4}x + 2$

$y = -\frac{2}{3}x + 5$

$y = \frac{6}{7}x - 4$

Actividad 7:

- Hallar la ecuación de la recta cuya pendiente es 2, y pasa por el punto (6, 7)
- Hallar la ecuación de la recta que es paralela a la recta $y = 3x - 5$, y que pasa por el punto (2, 7)
- Hallar la ecuación de la recta que es perpendicular a la recta $y = \frac{3}{4}x + 5$ y que pasa por el punto (6, -3)

Ejemplo: Hallar la ecuación de la recta cuya pendiente es 4, y pasa por el punto (3, 13)

Datos: $m = 4$ y $b = ?$

Usaremos la ecuación de la recta		$y = m \cdot x + b$
Reemplazamos la pendiente $m = 4$		$y = 4 \cdot x + b$
Sustituimos 3 en x, 13 en y		$13 = 4 \cdot 3 + b$
Resolvemos y despejamos b para hallar su valor.		$13 = 12 + b$
		$13 - 12 = b$
		$1 = b$

La ecuación de la recta es $Y = 4x + 1$ ✓



Nota: Recuerden que deben enviar los trabajos al profesor para la realización del seguimiento de sus aprendizajes; también pueden realizar consultas si lo necesitan.

Turno mañana

curso	Profesor	Correo electrónico
3º 1ª	Elbio Saravia	elbiorsaravia@hotmail.com
3º 2ª	Marcelo Caliva	maraguscaliva@hotmail.com
3º 3ª	Elsa Pinikas	prof.pinikas@gmail.com
3º 4ª	Mario Llampá	mariollampa40@gmail.com cel.154795567

Turno tarde

curso	Profesor	Correo electrónico
3º 1ª	Claudia Vercellino	profvercellino@gmail.com
3º 2ª	Mario Llampá	mariollampa40@gmail.com
3º 4ª	Mirta López	mirtazeta@hotmail.com Código de acceso a Classroom: ktwroun.