

C.E.N.S. 210**GUÍA PEDAGÓGICA N° 5 DE MATEMÁTICA**

Área: Matemática

Cursos: 2° año división: TODAS

Turno: Noche

Docentes: Llarena Juan Pablo, Berozzi Nicolás, Mattar Sebastián, Femenía Adriana.

Objetivos:

- Se espera que los estudiantes desarrollen la capacidad de resolución de problemas enfocada en el análisis e interpretación matemática de las situaciones problemáticas.
- Desarrollar en los estudiantes las capacidades de comprensión lectora.

Temas: Función lineal.

Capacidad a desarrollar:

- Resolución de problemas

Evaluación: El presente trabajo deberá ser entregado el primer día de clase una vez retomadas las mismas. Se presentará en forma individual y se colocará una calificación que será parte de las calificaciones del trimestre. Además se seleccionará algunos alumnos para que expongan en clase lo trabajado.

Bibliografía: Se acepta y estimula el uso de cualquier bibliografía.

TEORÍA: FUNCIÓN LINEAL

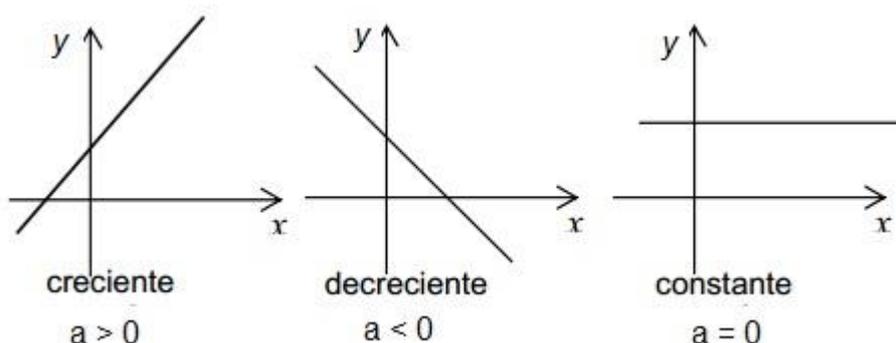
Las funciones constituyen una herramienta útil para describir, analizar e interpretar diferentes situaciones provenientes de la Matemática y otras áreas.

Permite expresar relaciones entre variables y construir modelos matemáticos para representar estas relaciones.

La función lineal es un buen modelo para analizar situaciones en las cuales a variaciones iguales de una variable corresponden cambios iguales de la otra variable.

La fórmula que la define es: $f(x) = ax + b$ donde a y b son números cualesquiera, x identifica una de las variables (la independiente) y $f(x) = y$ adopta los valores que se obtienen a medida que x cambia (variable dependiente). Los números que acompañan la fórmula dan información acerca de su gráfica:

El número a (coeficiente de la x) se llama pendiente, y nos indica la inclinación de la recta:



El número b se llama ordenada al origen, y nos indica el corte de la recta con el eje y .

GRÁFICA

La gráfica de toda función lineal es una recta. A partir de su fórmula se puede obtener la gráfica de la función.

A continuación aprenderás dos maneras de obtener la gráfica de una función a partir de su fórmula, ambas son válidas y podés elegir la que te resulte más fácil a la hora de resolver las actividades.

Consideremos el ejemplo $y = 2x + 2$.

Primera manera para graficar: Tabla de Valores

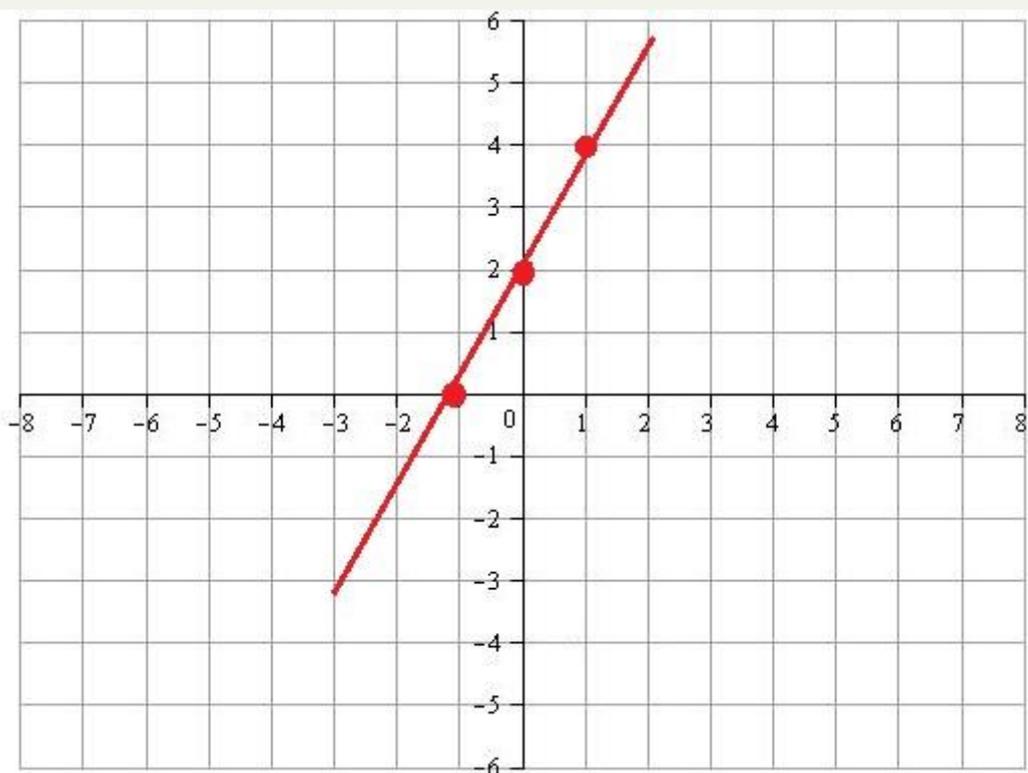
Una manera de graficar una función es a partir de la confección de una tabla de valores.

Primero se elabora una tabla de valores, luego se ubica los pares de puntos de la tabla en el plano cartesiano y finalmente se unen con una línea recta.

Una tabla de valores es una tabla con dos columnas: la primera corresponde a los valores que toma la variable independiente (x) y segunda columna la variable dependiente (y). Los valores que puede tomar la variable independiente pueden ser cualquiera. En este caso se tomaron el 0, 1 y -1, pero puedes elegir los valores que quieras, lo que se recomienda que sean números no tan grandes para que te facilite los cálculos. Los valores de la variable dependiente se obtienen al reemplazar en la ecuación la x por cada valor de la tabla.

x	$y = 2x + 2$
0	$2 \cdot 0 + 2 = 0 + 2 = 2$
1	$2 \cdot 1 + 2 = 2 + 2 = 4$
-1	$2 \cdot (-1) + 2 = -2 + 2 = 0$

NOTA: Cómo verás solo se tomaron tres valores, pero solo basta con tomar dos valores de la variable independiente para que quede totalmente determinada la recta. De la tabla se obtienen los siguientes pares ordenados: (0, 2); (1, 4); (-1, 0). A continuación marquemos estos puntos en un sistema de ejes cartesianos.



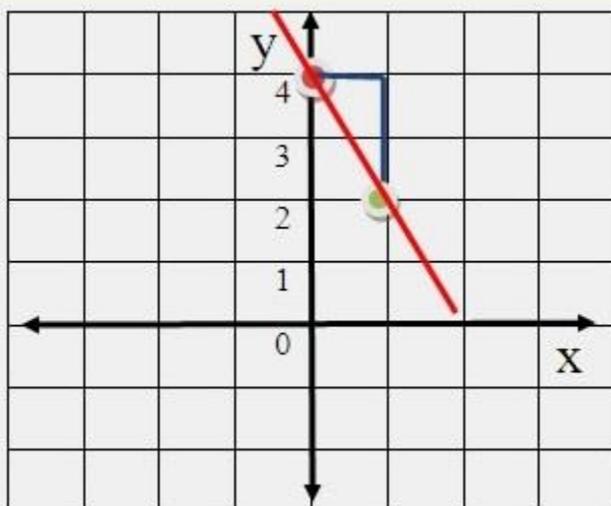
Veamos otro ejemplo: $y = -2x + 4$.

En este caso $a = -2$ y $b = 4$, es decir la pendiente vale -2 y la ordenada al origen 4 .

Segunda manera para graficar: Pendiente y Ordenada

CUANDO LA PENDIENTE ES UN NÚMERO ENTERO:

- Se debe ubicar en el eje "y" la ordenada al origen, en este ejemplo se debe marcar el 4
- A partir de ese punto nos corremos una unidad a la derecha (siempre).
- A partir de allí si la pendiente es positiva subimos tantas unidades como indica la pendiente, si es negativa bajamos la cantidad de unidades que indica la pendiente. En este ejemplo son 2 unidades hacia abajo.
- Unimos los dos puntos, el de la ordenada al origen y el punto donde nos lleva la pendiente.

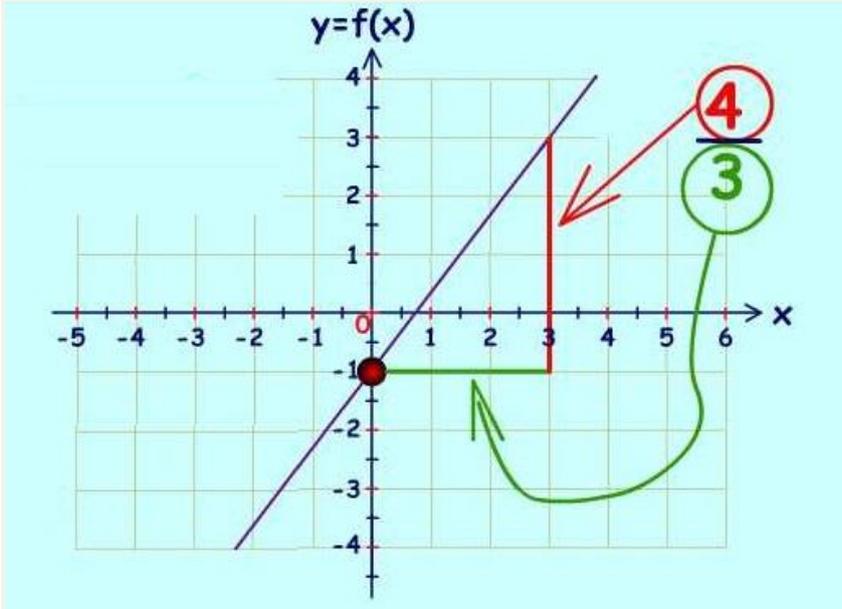


CUANDO LA PENDIENTE ES UN NÚMERO RACIONAL:

$$Y = \frac{4}{3}X - 1$$

- Se debe ubicar en el eje "y" la ordenada al origen, en este ejemplo se debe marcar el -1
- A partir de ese punto debemos marcar la pendiente.

- El valor del denominador me indica cuántas unidades se corren a la derecha, y el valor de numerador indica cuántas unidades se sube (si es positiva) o se baja (si es negativa) y
- Unimos los dos puntos, el de la ordenada al origen y el punto donde nos lleva la pendiente.

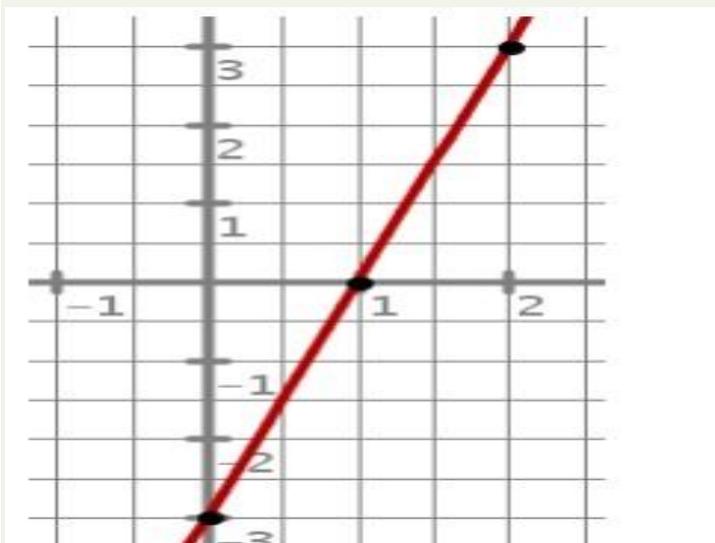


PRÁCTICO: FUNCIÓN LINEAL

ACTIVIDADES

Actividad 1)

Dado la siguiente recta:



¿Cuál de las siguientes fórmulas corresponde al gráfico?

$y = 3x + 1$

$y = x - 3$

$y = 1/3x + 1$

$y = 3x - 3$

Actividad 2)

Graficar la siguiente función lineal de ambas maneras.

$$Y = 2x - 3$$

Directora: Prof. Adriana Simone