

2°
medio

Aprendo en línea

Orientaciones para el trabajo
con el texto escolar

Clase 42

Matemática



Inicio

El objetivo de esta clase es recordar los tipos de funciones de primer grado como la lineal y la afín, características y modelamiento.

OA4
(8º básico)

Para resolver esta guía necesitarás tu libro y tu cuaderno de matemática. Realiza todas las actividades que te proponemos en tu cuaderno, agregando como título el número de la clase que estás desarrollando.

Desarrollo



Recordemos que una función es una relación que se establece entre elementos de un conjunto con los elementos de otro, en años anteriores vimos algunos tipos de funciones como la lineal y la afín, no olvidemos que la primera se diferencia de la segunda, por que su gráfica siempre pasa por el origen. Veamos la siguiente gráfica:

1. La siguiente gráfica corresponde a la de la función **Afín**

a) ¿En qué puntos la recta corta al eje X e Y?

Eje X: (0,-0,5) **Eje Y:** (0,1)

b) ¿Cuál es la pendiente de la recta?

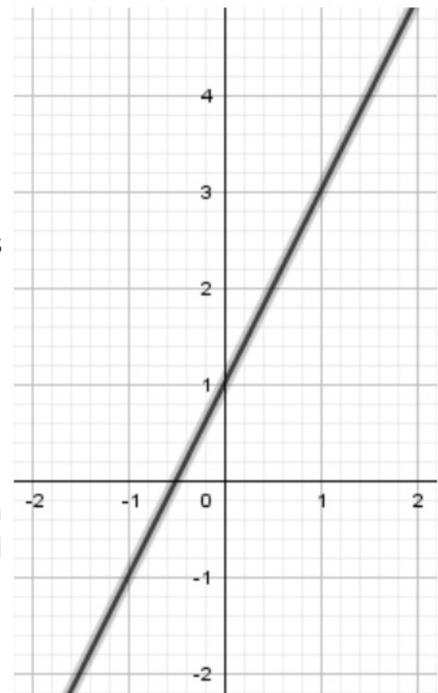
m = 2, puesto que la relación que se establece entre los valores de "Y" y "X" es dos.

c) ¿Cuál es la representación algebraica de la función?

$f(x) = 2x + 1$

No olvidemos que la función afín tiene la forma

$f(x) = m \cdot x + n$, donde **m** corresponde a la pendiente de la recta y **n** al coeficiente de posición, donde la recta corta al eje "y".



Veamos ahora la siguiente gráfica

1. La siguiente gráfica corresponde a la de la función **Lineal**

d) ¿En qué puntos la recta corta al eje X e Y?

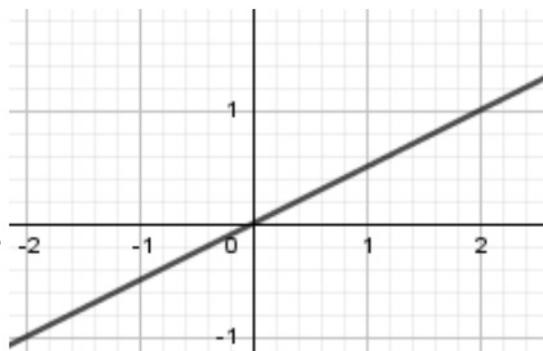
Eje X: (0,0) Eje Y: (0,0)

e) ¿Cuál es la pendiente de la recta?

m = 0,5, puesto que la relación que se establece entre los valores de "Y" y "X" es un medio.

f) ¿Cuál es la representación algebraica de la función?

$f(x) = 0,5x$



No olvidemos que esta función tiene la forma $f(x) = m \cdot x$, donde **m** corresponde a la pendiente de la recta y **n** es cero.



Actividad 1

Utiliza el ejemplo anterior para el desarrollo de la **actividad 1** de la **página 122** del Texto del Estudiante.



La función lineal y afín también nos ayudan a modelar situaciones de las ciencias como por ejemplo: En el estiramiento o compresión de un resorte es directamente proporcional a su fuerza de restitución, esta relación es conocida como "ley de Hooke", está dada por la ecuación $F = -k \cdot x$, donde F es la fuerza de restitución, x su deformación y k es la constante de deformación del resorte. Supongamos que para un resorte la relación que se cumple es **$F = -100 \cdot x$**



Calculemos la fuerza de restitución para cada distancia que se estira o comprime:

$$x = 0,2\text{m} \Rightarrow F = -100 \cdot 0,2 \Rightarrow F = -20\text{N}$$

$$x = 0,4\text{m} \Rightarrow F = -100 \cdot 0,1 \Rightarrow F = -40\text{N}$$

$$x = 0\text{m} \Rightarrow F = -100 \cdot 0 \Rightarrow F = 0\text{N}$$

$$x = -0,4\text{m} \Rightarrow F = -100 \cdot -0,1 \Rightarrow F = 40\text{N}$$

$$x = -0,2\text{m} \Rightarrow F = -100 \cdot -0,2 \Rightarrow F = 20\text{N}$$

Podemos establecer alguna relación para dichos valores, ya que para cada valor de "x" tenemos un valor para "F". Esto significa que la relación entre las magnitudes corresponde a una función del tipo lineal.



Actividad 2

De acuerdo al ejemplo anterior guíate para desarrollar la **actividad 9** de la **página 120** del Texto del Estudiante.

Cierre



Evaluación

Responde las siguientes preguntas, encerrando en un círculo la letra de la alternativa correcta

1

¿Cuál de las siguientes funciones corresponde a una función lineal?

- a) $f(x) = 4$
- b) $f(x) = 3x$
- c) $f(x) = 3x + 4$
- d) Ninguna de las anteriores

2

Sea $f(x) = 2x - 1$. ¿A qué tipo de función corresponde y cuál es el valor de su pendiente?

- a) Función lineal con $m = 2$
- b) Función lineal con $m = -1$
- c) Función afín con $m = -1$
- d) Función afín con $m = 2$

3

La relación del estiramiento de un resorte y su fuerza de restitución está dada por la expresión $F = -20x$. Si su estiramiento es de $x = 0,5$ m ¿cuál es el valor de su fuerza de restitución?

- a) $F = 10N$
- b) $F = -10N$
- c) $F = 40N$
- d) $F = -40N$

Revisa tus respuestas en el solucionario y luego revisa tu nivel de aprendizaje, ubicando la cantidad de respuestas correctas, en la siguiente tabla:

3 respuestas correctas:	Logrado.
2 respuestas correctas:	Medianamente logrado.
1 respuesta correcta:	Por lograr.

Completa el siguiente cuadro, en tu cuaderno:

Mi aprendizaje de la clase número _____ fue: _____.

2°
medio

Texto escolar

Matemática

Unidad

2

A continuación, puedes utilizar las páginas del texto escolar correspondientes a la clase.

Funciones cuadráticas

Exploro

¿Qué condición debe cumplir una función?

¿Cómo crees que se utilizan las funciones cuadráticas en el estudio de fenómenos naturales?

Aprenderé a:

Comprender la función cuadrática
 $f(x) = ax^2 + bx + c$, con $a \neq 0$:

- Reconociendo la función $f(x) = ax^2 + bx + c$ en situaciones cotidianas y otras asignaturas.
- Representándola en tablas y gráficos.
- Determinando puntos especiales de su gráfica.
- Seleccionándola como modelo de situaciones de cambio cuadrático.

Necesito recordar...

- Concepto de función.
- Funciones lineales y afines.
- Ecuaciones lineales y cuadráticas.

¿Qué debo saber?

1. La siguiente gráfica corresponde a una función afín.

a. ¿En qué puntos la recta interseca con el eje X e Y?

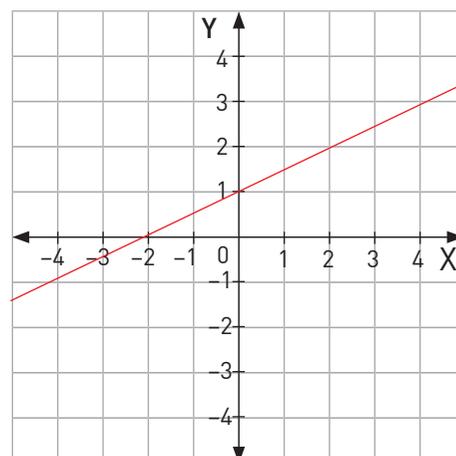
Eje X:

Eje Y:

b. ¿Cuál es la pendiente de la recta?

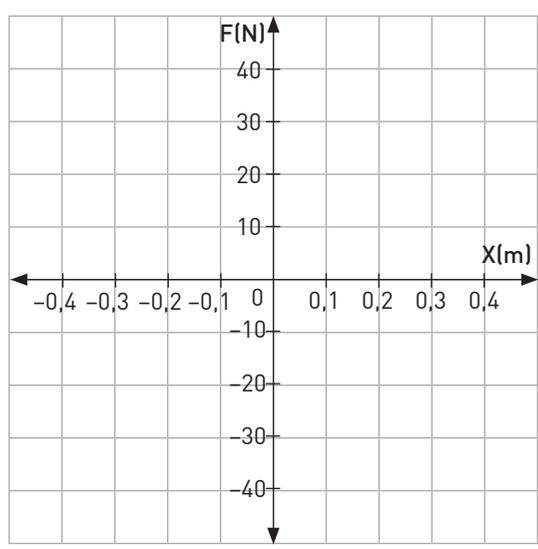
$m =$

c. ¿Cuál es la representación algebraica de la función?



2. Ciencias naturales. El estiramiento o compresión de un resorte es directamente proporcional a su fuerza de restitución. Esta relación, conocida como la ley de Hooke, está dada por $F = -kx$, donde F es la fuerza de restitución; x , su deformación (estiramiento o compresión) y k es la constante de deformación del resorte. Para el resorte de la imagen, la relación es $F = -100x$.

- Calcula la fuerza de restitución del resorte para cada distancia en que este se estira o comprime en la imagen.
- A partir de los datos obtenidos, traza la gráfica que representa la relación entre la fuerza de restitución y la elongación del resorte.



$x = 0,2 \text{ m}$ $F = \underline{\hspace{2cm}} \text{ N}$
 $x = 0,1 \text{ m}$ $F = \underline{\hspace{2cm}} \text{ N}$
 $x = 0 \text{ m}$ $F = \underline{\hspace{2cm}} \text{ N}$
 $x = -0,1 \text{ m}$ $F = \underline{\hspace{2cm}} \text{ N}$
 $x = -0,2 \text{ m}$ $F = \underline{\hspace{2cm}} \text{ N}$

- ¿La relación entre ambas magnitudes corresponde a una función?
¿Por qué?

Me evaluó Evalúa tu trabajo marcando el nivel de desempeño.

Indicador	😊	😐	😞
Comprendí el concepto de función.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interpreté y grafiqué funciones lineales o afines.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Modelé problemas de ciencias naturales mediante funciones lineales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usé modelos, utilizando un lenguaje funcional para resolver problemas cotidianos y para representar patrones y fenómenos de la ciencia y la realidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participé en la búsqueda de una posible solución a un problema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Cuaderno
página 56