Periodo	**PRIMERO**	**7 - 8**
Educador: GLENIZ GARCIA OSORIO		**Área: MATEMATICAS**
Grado: Clei 5		**Grupo: A**

Fecha máxima de entrega	**19 DE MARZO 2021**
Ten presente	➢ Debe estar ordenado ➢ Solución de los ejercicios **con los procedimientos adecuados** para llegar a la respuesta. (analizo principalmente procedimiento) ➢ **SE DEBE COLOCAR EL ENUNCIADO DE CADA EJERCICIO y luego solucionarlo.** ➢ **Se realizarán unas actividades en quizziz y cuestionario de google**
Recuerda	**Correo profeglenmath@gmail.com** • Mandar las fotos de la actividad AL CLASSROOM, preferiblemente que estas fotos estén en un documento de Word o pdf con su respectivo orden. • Las fotos deben tener buena calidad en su imagen, se sugiere que no quede con sombras (ya que algunas personas les queda muy borrosa y no se aprecia bien los procesos) • **En caso de fraude mismas fotos o mismo trabajo será anulado y su nota será un 1.0 sin posibilidad de recuperar la nota.**

Les comparto los códigos para que se suscriban al classroom los estudiantes que no se han unido a la clase

Código del classroom Matemáticas **kejyave**

FUNCIÓN

Formalmente, una **función** es una relación entre dos variables de manera que a cada valor de la primera, le corresponde un único valor en la segunda. A estas variables se les denomina:

Independiente: Corresponde a la primera variable y se le suele asignar la letra x.

Dependiente: Es la que se deduce de la variable independiente y se le suele designar con la letra y, o como $f(x)$.

ELEMENTOS DE UNA FUNCIÓN

Una función $f\,()$ está constituida por: El dominio y el recorrido.

Elementos de una función → Dominio.

Elementos de una función → Recorrido.

Analizaremos cada uno de estos conceptos:

- Llamaremos **dominio de la función y lo escribiremos** $Dom\ f\ ()$ al conjunto de todos los valores que puede tomar la variable independiente.
- El conjunto formado por los valores que puede tomar la variable dependiente se denomina **recorrido o imagen de la función y lo escribiremos** $Rec\ f\ ()$ o $Im\ f\ ()$.
- Una función es una **relación** que asigna a cada elemento del dominio uno y solo un elemento del recorrido.

Funciones en la vida cotidiana

1) Existe una relación entre el número de minutos que hablamos cuando realizamos una llamada desde un celular de prepago y el monto de dinero que debemos pagar. En cierta compañía si habla un minuto debe pagar $ 80, si habla 2 minutos $ 160, y así sucesivamente.

Esta situación se puede representar como una función que relaciona la variable **«número de minutos hablados»** con la variable **«monto que pagamos a la compañía».**

En este caso, el número de minutos hablados será la variable independiente x, y el monto que cancelaremos será la variable dependiente $y = f(x)$, porque depende del número de minutos que hablamos.

Al representar esta situación como una función tenemos:

$$f(x) = 80x$$

Valor que pagamos a la compañía.

Valor del minuto multiplicado por el número de minutos hablados.

Si analizamos el **dominio** de esta función, es decir, el conjunto de valores que puede tomar la variable independiente asignada por x, nos debemos centrar en lo que esta variable representa, en este caso el número de minutos. Esto indica que x puede tomar solo valores positivos y el cero, por lo tanto, el dominio de la función será el conjunto los números reales no negativos.

Si analizamos el **recorrido** de esta función, es decir, los valores que puede tomar la variable dependiente $f(x)$, debemos observar que el valor $f(x)$ se obtiene de multiplicar 80 por x, donde x será un número positivo, debido a esto solo obtendremos valores positivos y por lo tanto el recorrido de la función será el conjunto los números reales positivos.

Correo: **profeglenmath@gmail.com** **YouTube: profe glen math**

FUNCIÓN AFÍN

Se denomina función afín a aquella de la forma:

$$f(x) = mx + n$$

Donde m y n son números reales distintos de cero.

Ejemplo

1) Juan es un taxista que cobra \$280 por bajada de bandera y \$ 60 por cada tramo de 200 metros recorridos.

Si llamamos x al número de tramos recorridos, la función que permite determinar el costo de un viaje en el taxi de Juan es:

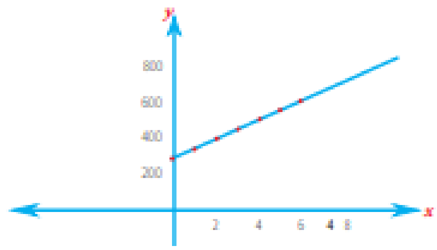
$$f(x) = 60x + 280$$

Variables involucradas: $f(x)$ cantidad de dinero a pagar por viaje, x cantidad de tramos recorridos.

Tabla de valores

x (tramos)	$f(x)$ \$
0	280
1	340
2	400
3	460
4	520
5	580
6	640

Gráfica de la función



Función lineal

La forma algebraica de la función lineal puede representarse de la siguiente manera:

$$f(x) = mx$$

Donde m es un número real distinto de cero.

Ejemplo:

1) Francisco acompañó a su padre a comprar y ha visto que 1 kg de tomates vale \$ 500. Al preguntar cómo se calcula el precio para diferentes kilos de tomates su padre le explica que debe relacionar el número de kilos de tomates con el precio final.

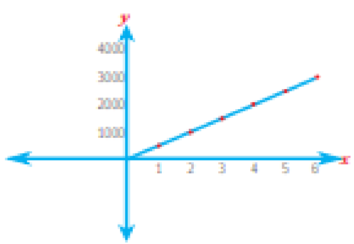
Las variables en esta situación son **«número de kilogramos»** (variable independiente) y **«precio»** (variable dependiente). Si llamamos x al número de kilogramos y $f(x)$ al precio, la función que las relaciona es la función lineal, que se expresa de la siguiente manera:

$$f(x) = 500x$$

Tabla de valores

x (kilogramos)	$f(x)$ \$
0	0
1	500
2	1000
3	1500
4	2000
5	2500
6	3000

Gráfica de la función



TIPS

En una función lineal la relación entre la variable independiente y dependiente es de proporcionalidad directa, en la relación de la función afín esta condición cambia por la condición inicial de la función.

Taller #1

Realice los siguientes ejercicios

Con 5 valores (entre positivos y negativos) grafique las siguientes funciones y menciona si estas son función lineal o función a fin.

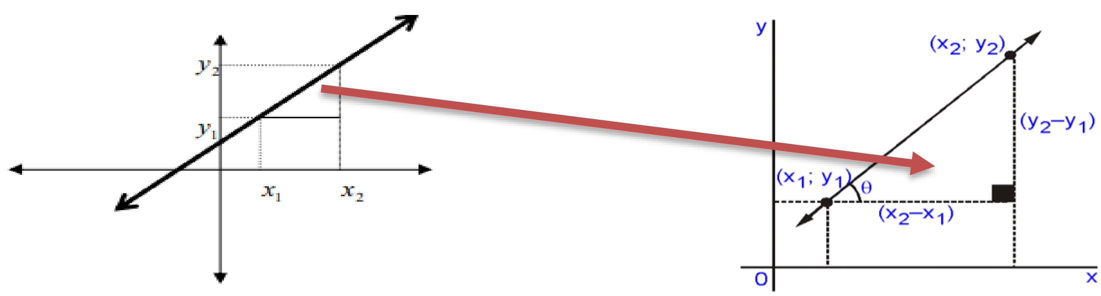
- **a)** $f(x) = -5x$
- **b)** $f(x) = 2x - 3$
- **c)** $f(x) = 2x$
- **d)** $f(x) = 3x - 2$
- **e)** $f(x) = x - 4$

La pendiente de una línea recta

Geométricamente una recta queda definida por dos puntos cualesquiera de ella y analíticamente hablando la ecuación de una recta también, queda determinada si se conoce las coordenadas de cualquiera dos de sus puntos que pasa por ella.

En la Ecuación $y = mx + b$, el valor de m es una constante **diferente de cero y corresponde a la pendiente (** m **)** de la recta, lo cual indica la inclinación de la recta respecto al eje x.

Si $P(x_1, y_1)$ y Q (x_2, y_2) son dos puntos distintos por donde pasa la recta.



$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \qquad o \qquad m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} \qquad donde\ x_1 \neq x_2$$

La pendiente se puede interpretar como la razón del incremento vertical con respecto al incremento horizontal de la recta.

$$\text{pendiente} = m = \frac{\text{unidades que subo}(+) \quad \text{o} \quad \text{bajo}(-)}{\text{unidades que avanzo }(+) \quad \text{o} \quad \text{retrocedo }(-)}$$

Correo: profeglenmath@gmail.com **YouTube: profe glen math**

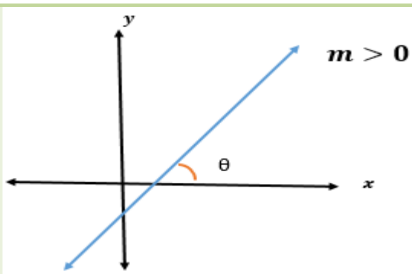
Video de la pendiente

https://www.youtube.com/watch?v=NW6QENTpC5E&t=15s

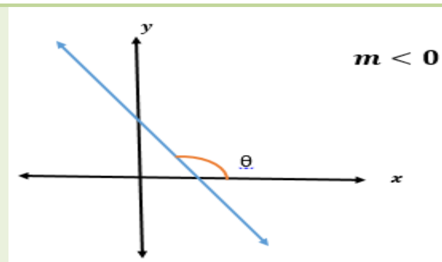
La pendiente se puede interpretar como la razón del incremento vertical con respecto al incremento horizontal de la recta.

El signo de la pendiente de una recta depende del ángulo de inclinación de la recta con respecto al eje $\boldsymbol{x}$. De acuerdo con esto se pueden presentar cuatro casos:

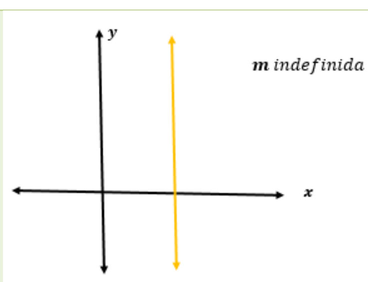
Si la recta forma un ángulo agudo con el eje x, entonces, la pendiente es positiva



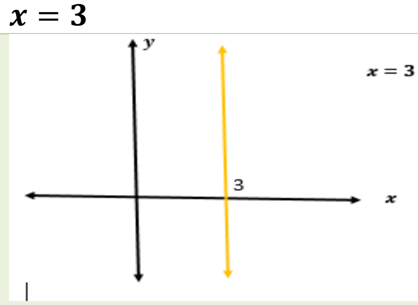
Si la recta forma un ángulo obtuso con el eje x, entonces, la pendiente de la recta es negativa.



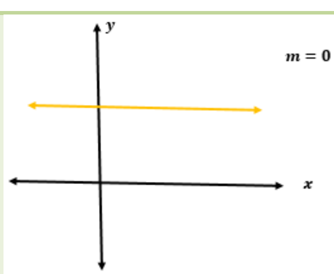
Si la recta es vertical (paralela al eje y), se dice que la pendiente no está definida.



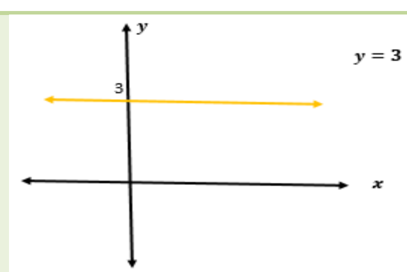
La siguiente gráfica muestra una recta vertical que corta al eje $\boldsymbol{x}$. Esta recta tiene como ecuación $\boldsymbol{x = 3}$



Si la recta es horizontal (paralela al eje x), se dice que la pendiente es cero.



En la siguiente gráfica se muestra una recta que tiene como ecuación $y = 3$



COEFICIENTE DE POSICIÓN Y PENDIENTE DE UNA RECTA

En una función que representa una recta tenemos:

$f(x) = mx + n$

m: pendiente n: coeficiente de Posición

TIPS

m: pendiente, es la inclinación que la recta tiene respecto del eje de abscisas

n: coeficiente de posición, es el valor en el cual la recta corta al eje de las ordenadas.

Donde m y $n \in \mathbb{R}$

Ejemplos:

1) Dada la función afín $f(x) = 2x + 8$, grafiquemos esta función:

Tabla de valores resumida

x	$f(x)$
0	8
-4	0

Pendiente $m = \dfrac{\Delta y}{\Delta x} = \dfrac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

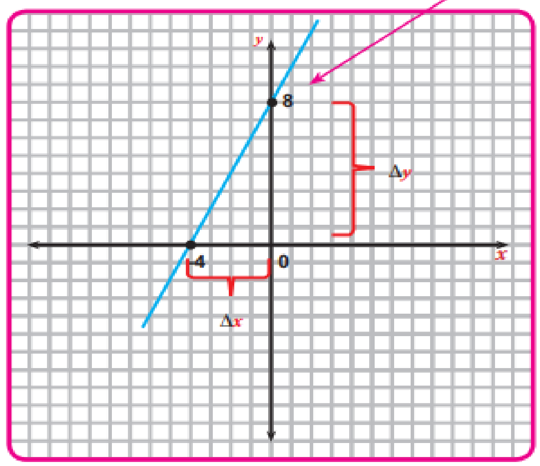
$$m = \frac{8 - 0}{0 - {}^{-}4}$$

$$m = \frac{8}{4}$$

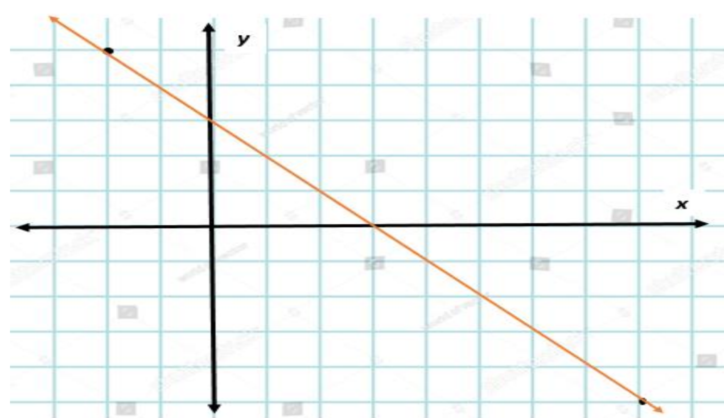
$$m = 2$$

Coeficiente de Posición (n)

Gráfica de la función

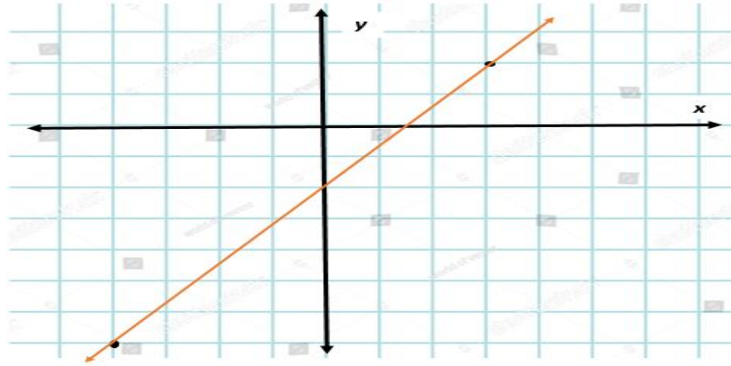


Ejemplos

Encuentra la pendiente de la recta que pasa por los puntos $(-2\,,5)$ y $(8\,,-5)$ $$m = \frac{5-(-5)}{-2-8} = \frac{10}{-10} = -1$$	

Encuentra la pendiente de la recta que pasa por los puntos
$(3\,,2)$ y $(-4\,,-7)$

$$\boldsymbol{m} = \frac{\mathbf{2} - (-\mathbf{7})}{\mathbf{3} - (-\mathbf{4})} = \frac{\mathbf{2} + \mathbf{7}}{\mathbf{3} + \mathbf{4}} = \frac{\mathbf{9}}{\mathbf{7}}$$



Actividad #2

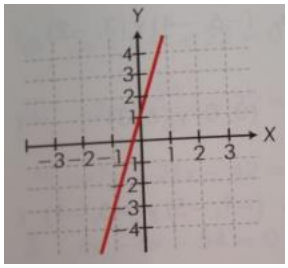
1. Encontrar la ecuación de la recta que pasa por los siguientes dos puntos y represéntalo gráficamente
   a. $(-5\,,7)$ y $(4\,,2)$.
   b. $(-2\,,5)$ y $(4\,,1)$
   c. $(1\,,-1)$ y $(4\,,8)$
   d. $(-2\,,4)$ y $(1\,,1)$
   e. $(8\,,3)$ y $(-5\,,4)$
   f. $(-8\,,-1)$ y $(-9\,,-2)$
   g. $(-2\,,3)$ y $(7\,,-2)$
   h. $(-4,-1)$ y $(2\,,-4)$

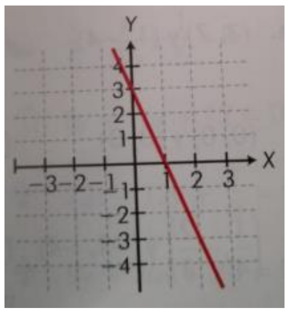
2. Encuentra la pendiente determinada por lo pares ordenados y relaciona con las respuestas escribiendo la letra correspondiente dentro del paréntesis.

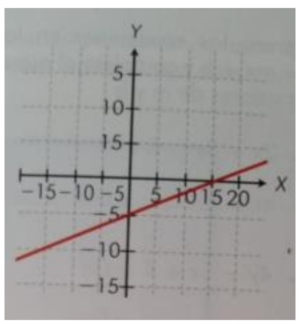
   a. $(2,4)$ y $(0,2)$
   b. $(1,2)$ y $(5,6)$
   c. $(8,0)$ y $(4,-2)$
   d. $(-3,9)$ y $(-1,0)$
   e. $(-6,-4)$ y $(3,-2)$
   f. $(0,0)$ y $(6,3)$
   g. $(-1,-5)$ y $(-5,-1)$
   h. $(3,7)$ y $(1,-4)$
   i. $(0,0)$ y $(0,0)$
   j. $\left(\frac{1}{4},-\frac{2}{3}\right)$ y $(-1,-4)$

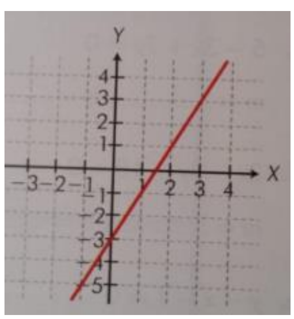
( ) $m = \frac{1}{2}$
( ) $m = \frac{1}{2}$
( ) $m = 1$
( ) $m = \frac{2}{9}$
( ) $m = -\frac{9}{2}$
( ) $m = 1$
( ) $m = \frac{11}{2}$
( ) $m = -1$
( ) $m = \frac{8}{3}$
( ) $m =$ nula, es un punto

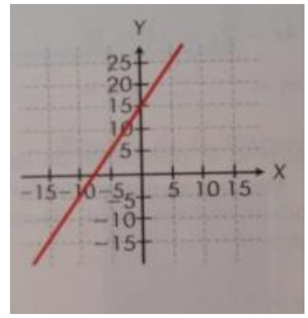
3. ¿Cuál es el signo de las siguientes graficas de la pendiente?

a.


b.


c.


d.


e.


f.