COLEGIO EMPRESARIAL

Educamos para la vida… porque la vida es toda una empresa.

UNIDAD DIDÁCTICA # 2 PARA EL DESARROLLO PROCESO ACADÉMICO – 2020 (PLAN DE CONTINGENCIA NACIONAL).

GRADO: Noveno	**ASIGNATURA: Matemáticas**
PERIODO: Dos	**DOCENTE: Rodrigo Velásquez**

Nota: esta parte, la cual pertenece a los conceptos teóricos a trabajar a lo largo de la unidad didáctica, NO la debes regresar con los talleres, ya que es un recurso para tu aprendizaje continuo.

1. **LOGRO:** Reconozco la función lineal y sus partes, realizo interpretaciones analíticas desde la gráfica, planteo y resuelvo situaciones cotidianas.
2. **Conceptos básicos teóricos:**

EL TEMA GENERAL ES LA FUNCIÓN LINEAL, Continuamos con las aplicaciones

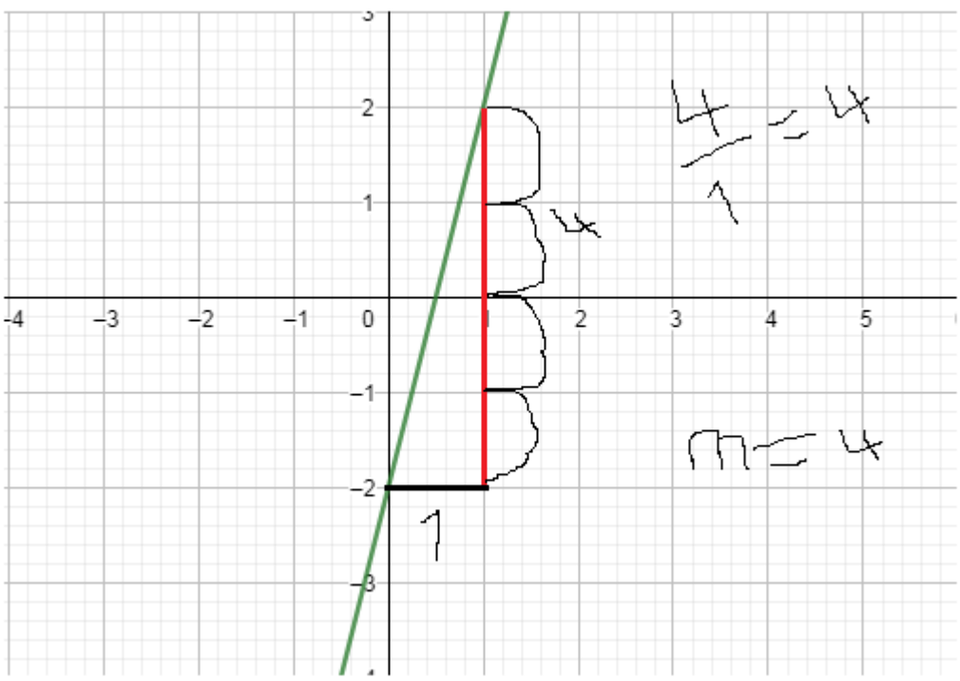
Ya hemos visto que es una función lineal y recordemos que es de la forma y = mx + b, que la pendiente (m), es muy importante, porque determina el grado de inclinación de la recta, la relación entre las variables entre otras, ahora teniendo en cuenta la ecuación d la recta pendiente ordenada al origen, vamos a encontrar esa ecuación, desde la gráfica.

DETERMINACIÓN DE LA ECUACIÓN DE LA RECTA DESDE LA GRÁFICA

Para determinar la ecuación pendiente ordenada al origen de la recta, sigamos los siguientes pasos.

1. Encontrar el valor de la pendiente, es importante recordar que...la pendiente m, se puede calcular haciendo el cociente entre lo que avanza en y, sobre lo que avanza en x.
2. Establecer el valor del término independiente b, que es por donde la gráfica corta al eje y.

Ejemplo 1: Determinar la ecuación de la recta representada en la siguiente gráfica.



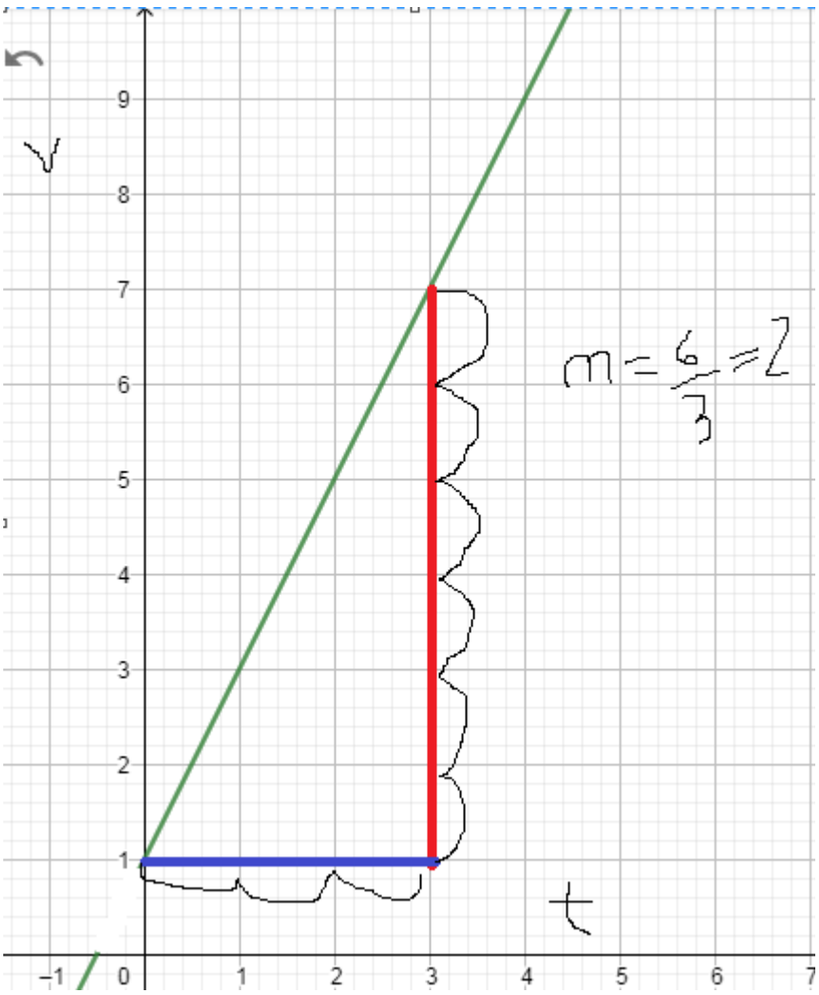
De la imagen anterior se puede ver que sobre el eje y, avanza 4 puntos y en el eje x avanza 1, al realizar el cociente, tal como se muestra en la figura, tenemos que m=4/1, lo cual es igual a 4

También se puede observar que la recta corta al eje y por -2, es decir, b = -2

Por lo tanto la ecuación de la recta es **y=4x – 2**

Ejemplo 2: Hallar la ecuación pendiente ordenada al origen de la recta que está representada en la siguiente gráfica.

La siguiente gráfica representa el aumento del volumen de un gas a medida que la temperatura aumenta.



Como podemos ver, el valor de la pendiente es m=y/x

m=6/3…m=2 y el termino independiente es 1

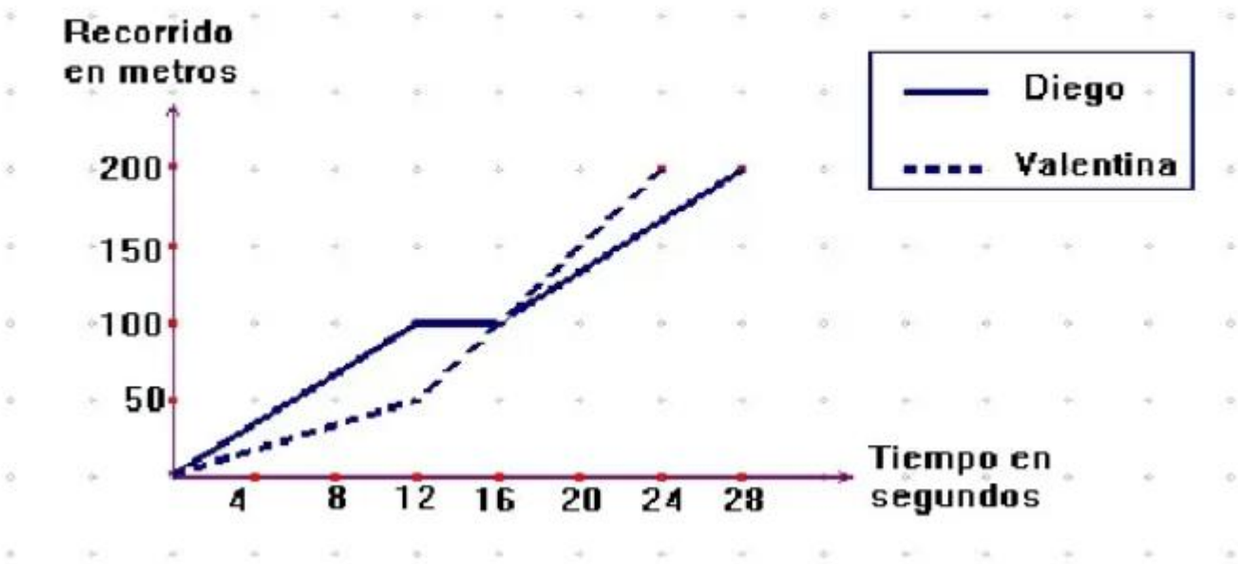
Por lo tanto, la ecuación de la recta es v = 2t+1

Recordemos que nuestras variables se pueden nombrar con cualquier letra, en este caso, tenemos volumen y temperatura, por lo tanto, nuestras variables serán v y t.

ANÁLISIS DE GRÁFICAS

Para analizar las gráficas, es importante saber que existen dos variables que se relacionan, siempre las hemos visto como x y Y, pero ya sabemos, que estas las podemos cambiar por cualquier otro nombre, como en el caso del costo de los huevos, las variables eran Número de huevos (x) y el costo total de los huevos (y), en la siguiente gráfica vamos a ver las distancias recorridas por dos corredores respecto al tiempo, es decir, las variables van a ser tiempo y distancia.

Ejemplo 1: La siguiente gráfica ilustra los recorridos de dos competidores en una competencia modalidad 200 m.

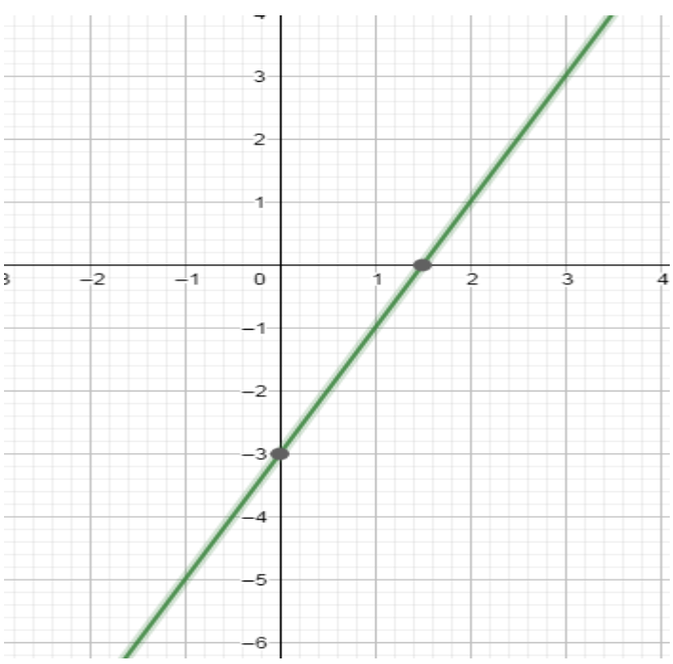


De la gráfica anterior, se pueden inferir varias afirmaciones, tales como:

- Diego se detuvo 4 segundos a esperar a valentina
- Valentina completó el recorrido en 24 segundos
- Valentina recorrió 100 metros en los primeros 16 segundos y 100 en los últimos 8 segundos.
- Valentina alcanza a Diego en el minuto 16
- ¿Cuál crees que fue el recorrido de Diego entre el minuto 12 y el minuto 16?
- De la gráfica también se podría decir que Valentina corrió a velocidad constante hasta el minuto 12 y que de ahí aceleró el paso, para alcanzar y pasar a Diego.
- La diferencia en tiempo al terminar el recorrido fue de 4 segundos.
- Ambos parten del mismo punto y al mismo tiempo.

Ejemplo 2: La siguiente gráfica muestra una función lineal, de la cual **NO** se puede inferir que:

A. La pendiente de dicha recta es 2
B. La ecuación de la recta es y = 2X -3
C. El intercepto de la recta es el punto (0,- 3)
D. El punto (-3, 0) pertenece a la recta



De las opciones anteriores, la única que no se puede inferir es la D, porque el punto (-3, 0) no pertenece a la recta en efecto, esa recta, no pasará por ese punto o mejor dicho, ese punto, no pertenece a la recta.

APLICACIONES DE LA FUNCIÓN LINEAL.

Recuerdan el costo de la carrera en un taxi, o el costo de la compra de los huevos, o que tal el costo de la llamada de celular, pues todas estas son unos pocos ejemplos para lo que nos sirve la función lineal.

Ejemplo 1:

Cada huevo tiene un costo de 350 pesos.

a) halle una función que determine el costo total dependiendo el número de huevos comprados

b) determine el costo total si se compran 1 huevos, 2 huevos o 3 huevos

C) Grafique la situación con los valores hallados en el literal anterior.

d) Cuál es la variable dependiente e independiente

e) Cuál es dominio y el rango de la función.

Solución.

a) C = 350h (Nuestra función se llamará C, la cual depende de la variable h, que en este caso será el número de huevos)

b)

si h = 1

C= 350 (1).... C = 350 pesos

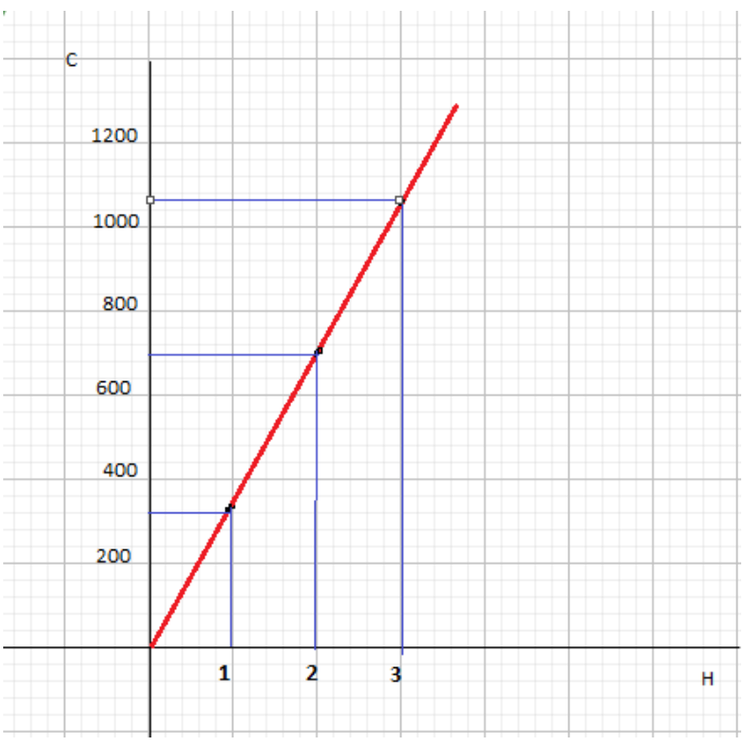
si h = 2

C= 350(2)....C= 700 pesos

si h= 3

C = 350(3).....C= 1050 pesos

c) Gráfica



Con los valores hallados, obtenemos las parejas de puntos y los graficamos en el plano.

d. la variable independiente es el número de huevos a comprar y la variable dependiente, es el costo de los huevos, porque esta depende del número de huevos que se compren.

e. Dominio y rango: ya hemos visto que el dominio y el rango de una función lineal, son todos los números reales.

Ejemplo 2: un recipiente contiene 100 cm^3 de un líquido y un grifo le vierte agua a razón de 50 cm^3 por minuto.

a) Halle la función que determine el volumen de agua dentro del recipiente, respecto al tiempo.

b) Determine el volumen dentro del recipiente al cabo de 1 min, 2 min y 3 min.

c) Grafique la función con los valores hallados en el literal b.

d) Cuál es la variable dependiente y la variable independiente.

e) Determine el dominio y el rango.

Solución.

a) **V= 50m + 100**, explicación 50 es el valor de la pendiente, porque es lo que se agrega cada minuto, en este caso la variable es m, que viene de minuto y 100, que es la cantidad inicial, quiere decir, que si no ha pasado ningún minuto, la cantidad que habrá de agua, será de 100 cm^3

b) Si m= 1

V = 50 (1) + 100

V= 50 + 100 (Quiere decir, que después de 1 minuto, el recipiente tendrá la cantidad inicial, más 50 cm^3)

V = 150 cm^3

Si m = 2

V= 50 (2) + 100

V = 100 + 100

V = 200 cm^3

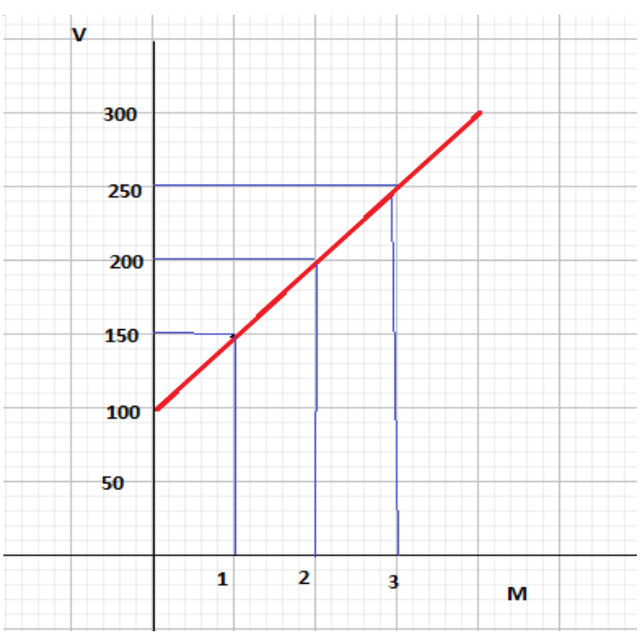
SI M = 3

V= 50 (3) + 100

V = 150 + 100

V = 250 cm^3

c) Gráfica



d) La variable dependiente es el volumen, porque dependiendo del tiempo, la cantidad de agua, aumentará y la variable independiente, es el tiempo.

e) El dominio y el rango son todos los números reales, toda vez que la función es una función lineal.

Ejemplo 3: la carrera de un taxi, tiene un costo fijo de 3500 pesos como arranque o banderazo, más 500 pesos por cada kilómetro recorrido.

a) Establezca la función, para determinar el valor de la carrera, dependiendo de los kilómetros recorridos.

Solución:

Como los 3500 pesos corresponden al valor fijo, este se constituye en el término independiente b y los 500 pesos es el valor que aumenta, cada vez que recorre un kilómetro, entonces nuestra función quedaría así.

C = 500 K + 3500

Cabe resaltar, que esta función, también se le puede realizar todos los literales de los ejemplos anteriores, como son, la gráfica, la variable dependiente e independiente, el dominio y el rango.

COLEGIO EMPRESARIAL

Educamos para la vida… porque la vida es toda una empresa.

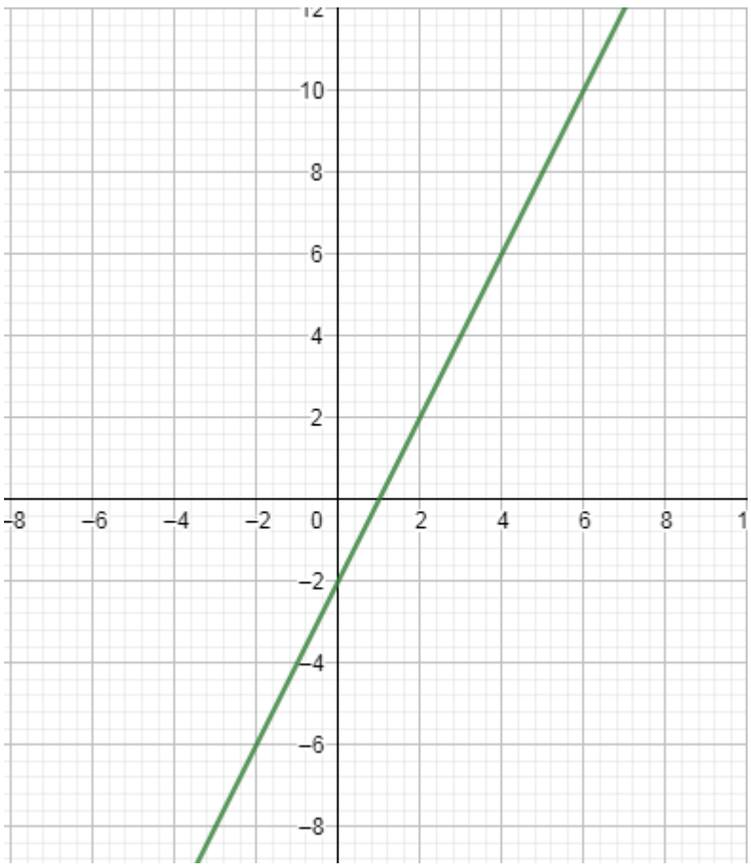
IDAD DIDÁCTICA # 2 PARA EL DESARROLLO PROCESO ACADÉMICO – 2020 (PLAN DE CONTINGENCIA NACIONAL).

GRADO: Noveno	**ASIGNATURA: Matemáticas**
PERIODO: Dos	**DOCENTE: Rodrigo A. Velásquez**
ESTUDIANTE:	

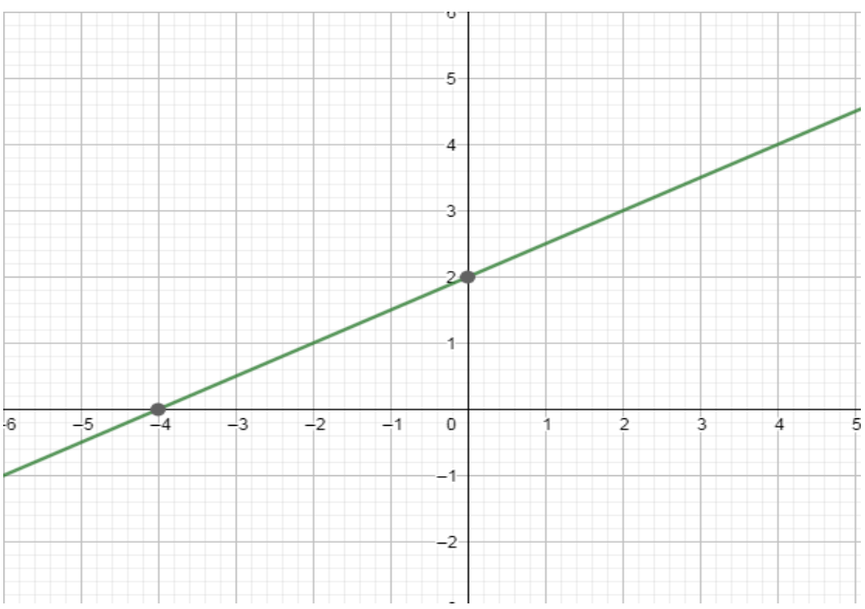
1. **Actividad evaluativa procedimental.**

   1.1 Determine la ecuación de la recta, dadas las siguientes gráficas.

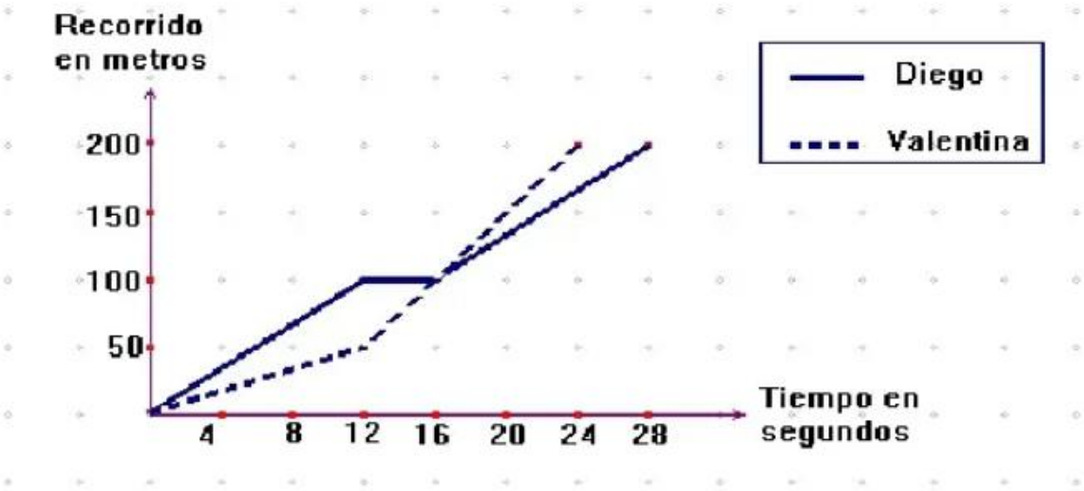
   a)



   b)



   1.2 Analice la gráfica y responda



a) ¿Cuál fue el recorrido de Diego entre el minuto 12 y el minuto 16?
b) ¿Cuál fue el recorrido de Valentina entre el minuto 12 y el minuto 16?
c) ¿Cuál fue la diferencia en tiempo entre los dos corredores al terminar la carrera?

1.3 La siguiente gráfica, representa una función lineal, de la cual **NO** se puede inferir que:
Nota: argumente el porqué de su respuesta.

A. Y=7 cuando x=0
B. El punto (7, 0) pertenece a la recta
C. La pendiente de dicha recta es -2
D. La ecuación de esta recta es y = –X + 7

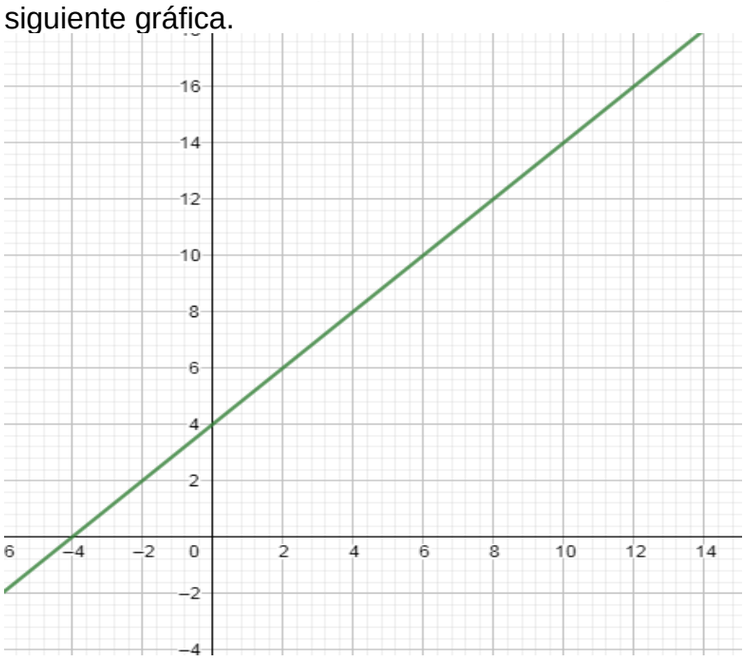
1.4 Aplicaciones

a) Por el alquiler de un auto, cobran una cuota fija de 100.000 pesos, más 5.000 por cada hora de utilización.

- Halle la función que determina el costo del alquiler del auto, en función de las horas utilizadas.
- Determine el costo a pagar por el alquiler de un coche, si se utiliza 4 horas, 6 horas o 15 horas.
- Grafique la situación con los valores hallados en el punto anterior.
- Cuál es la variable dependiente y la variable independiente
- Cual es dominio y el rango.

2. Actividad evaluativa conceptual.

2.1 Determine la ecuación pendiente ordenada al origen, de la recta que está representada en la siguiente gráfica.



2.2 Suponga que la gráfica anterior representa el volumen (**eje y)** de un gas cualquiera, a medida que aumenta su temperatura **(eje x),** determine cuál es el volumen, cuando la temperatura alcanza los 10 grados, nota, puede usar la gráfica y la ecuación hallada en el punto anterior.

2.3 Un fabricante de calzado, tiene un sueldo fijo de 500.000 pesos, más 1000 pesos, por cada par de zapatos fabricados.

- Plantee la función lineal, que determina el sueldo del vendedor, dependiendo de la cantidad de zapatos fabricados, tenga en cuenta que esa cantidad fija, es el termino b y que el precio por cada par de zapatos es la pendiente, las variables las puede nombrar, como desee.
- Determine el sueldo del fabricante, si fabrica, 50 pares, 100 o 200 pares de zapatos
- Grafique la situación anterior.
- Diga cuál es la variable dependiente y la variable independiente.

3. AUTO-EVALUACIÓN:

NOTA: Asigna una valoración de 1 a 100 según el trabajo realizado con el logro y luego realiza el promedio (suma las notas y divide entre 6).	VALORACIÓN
Responsabilidad con el trabajo en casa.	
Tiempo de trabajo dedicado en la plataforma o en el taller escrito.	
Puntualidad en la entrega de trabajos.	
Dedicación, compromiso, interés en el desarrollo del taller individual.	
Grado del nivel de apropiación de los contenidos tratados.	
Auto cuidado y compromiso con la salud personal y pública.	
PROMEDIO	