



COLEGIO ISABEL RIQUELME
U.T.P.



GUÍA DIGITAL N°17

ASIGNATURA: MATEMATICAS

CURSO: 8° BASICO

DOCENTE: ALEJANDRA CONTRERAS CUEVAS/TAMARA CORNEJO CHAVEZ

SEMANA: Desde el 05 hasta el 09 de Octubre

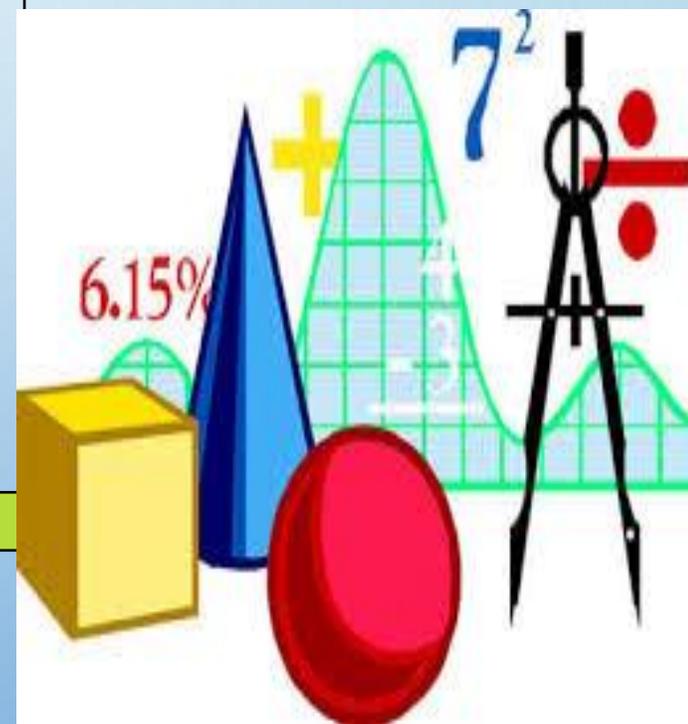
DÍAS ATENCIÓN CONSULTAS: Lunes a Viernes de 10:00 a 11:00 horas

**CONTACTO: alejandra.contreras@colegio-isabelriquelme.cl
tamara.cornejo@colegio-isabelriquelme.cl**



1: OBJETIVO DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS CONCEPTUALES

OBJETIVO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO
<p>OA 10 Mostrar que comprenden la función afín: Generalizándola como la suma de una constante con una función lineal. Trasladando funciones lineales en el plano cartesiano. Determinando el cambio constante de un intervalo a otro, de manera gráfica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo. Relacionándola con el interés simple. Utilizándola para resolver problemas de la vida diaria y de otras asignaturas.</p>	<p>Funciones afines. Traslación de funciones lineales en el plano cartesiano. Resolución de problemas que implican funciones en diversos contextos.</p>
OBJETIVO DE LA CLASE	HABILIDADES
<p>Representar y analizar las funciones lineales.</p>	<p>Resolver Argumentar Comunicar</p>



APRENDIENDO A DISTANCIA



Me siento en mi lugar de estudio.

Manos en calma
Cuerpo relajado
Ojos en la pantalla.



Materiales de trabajo a mi lado.

Computadora/Ratón
Cuaderno-Lápiz
Pluma- Colores
Marcador brillante
Horario/ Plan semanal



Mente abierta para aprender.

Actitud positiva
Dispuesto a participar
Valiente y Fuerte



2: GUÍA

ESTA SEMANA TE INVITO A
CONTINUAR EL CONCEPTO DE
FUNCIONES LINEALES Y AFINES.



Una función **lineal** es
aquella cuya expresión
matemática viene dada por

$$y = mx$$

x e y son variables y m una
constante que se llama
pendiente



$y = mx$

variable dependiente variable independiente



$y = mx$

su gráfico es una línea recta que pasa por el origen

Perímetro de un Cuadrado
de lado a

$$P = 4a$$

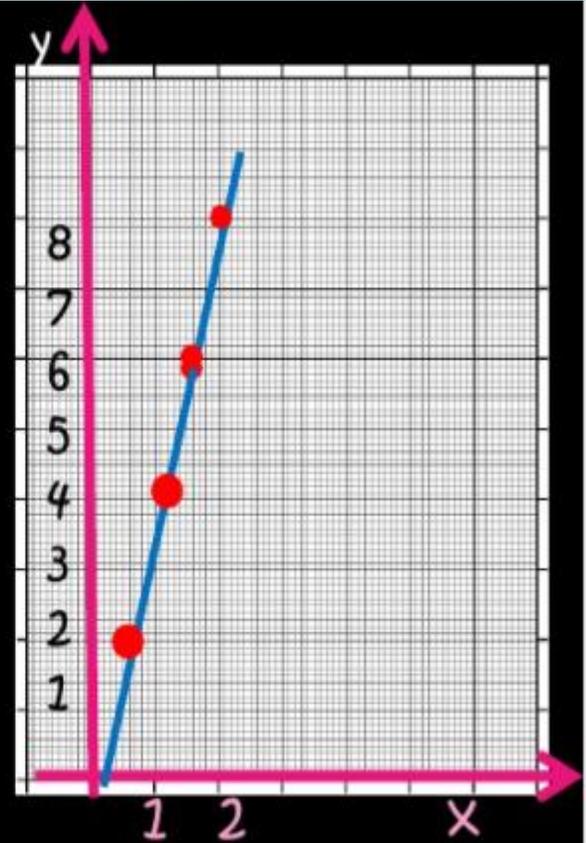


P variable dependiente

a variable independiente

$$P = 4a$$

a	P
0,5	2
1	4
1,5	6
2	8



Una función **afín** es aquella cuya expresión matemática viene dada por:

$$y = m \cdot x + n$$

Como ecuación

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

Como función

$$y = m \cdot x + n$$

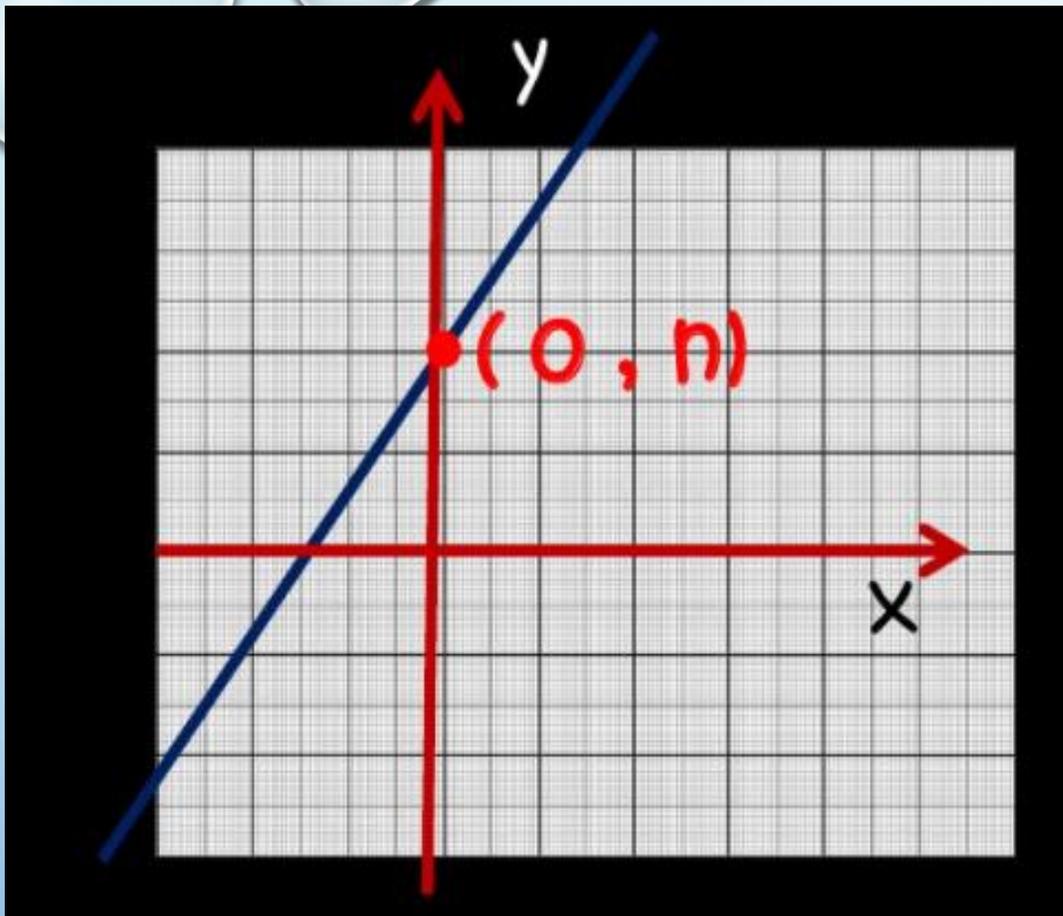
donde x e y son variables, m una constante que se denomina **pendiente**

$$y = m \cdot x + n$$

otra constante n
denominada ordenada en el
origen o coeficiente de
posición.

$$y = m \cdot x + n$$

. Su gráfica es una
recta que corta al
eje de ordenadas en
(0, n).



Representar gráficamente la
función $y = 2x - 1$

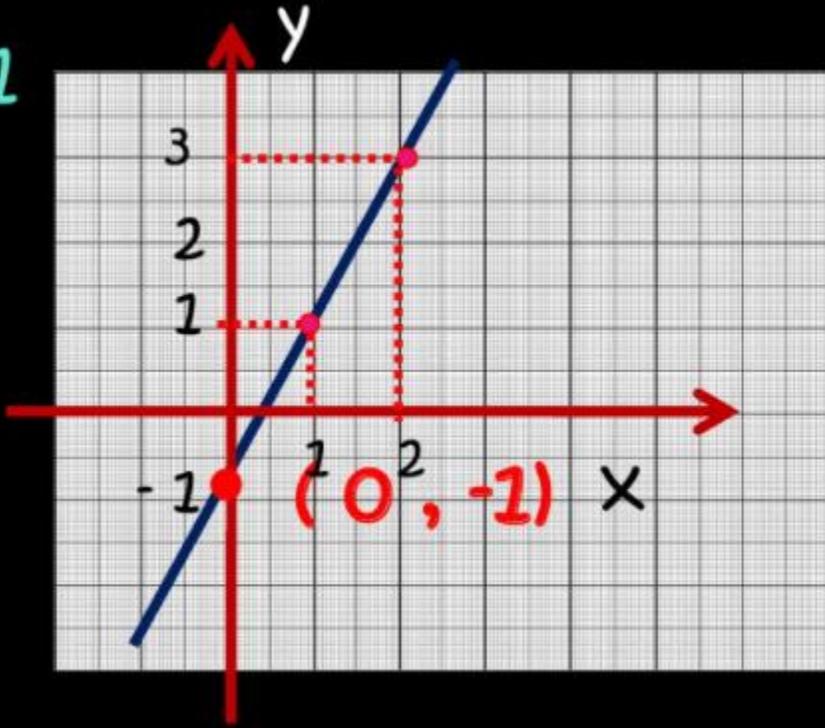
$$y = 2 \cdot 1 - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$y = 2 \cdot 2 - 1 = 4 - 1 = 3$$

x	y
1	1
2	3

$$y = 2x - 1$$

x	y
1	1
2	3



$$y = 2x - 1$$

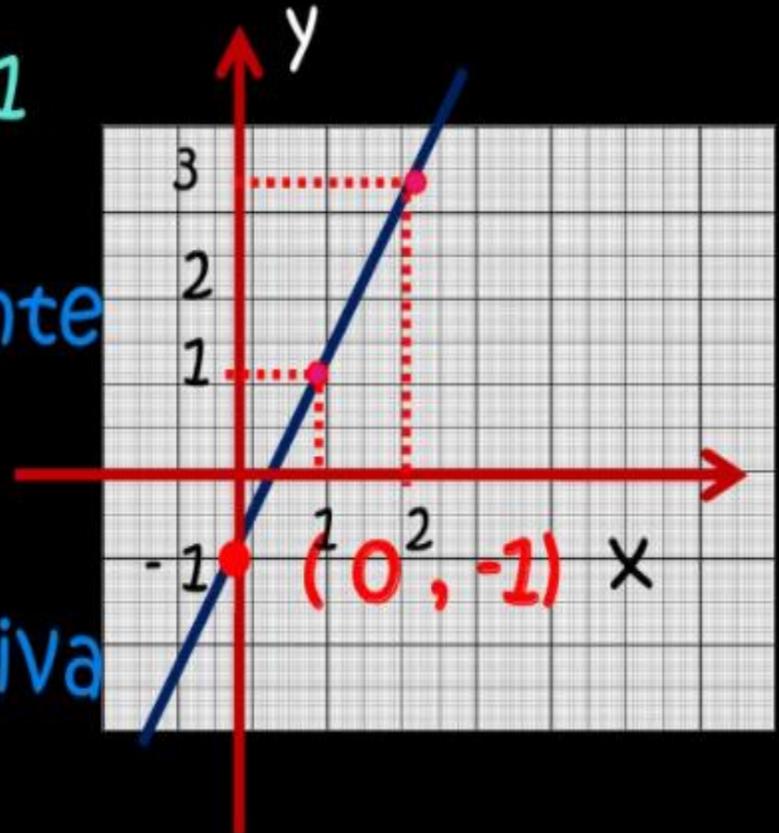
$$n = -1$$

pendiente

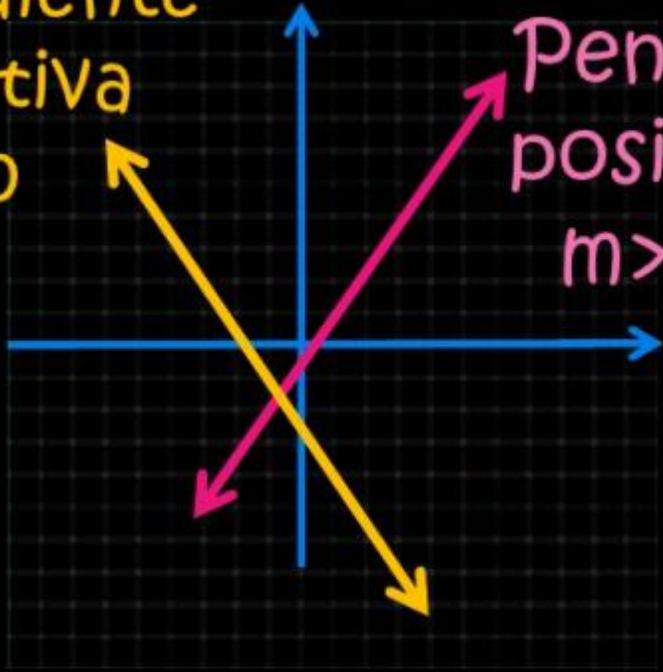
$$m = 2$$

$$m > 0$$

m positiva



Pendiente
negativa
 $m < 0$



Pendiente
positiva
 $m > 0$

Representar gráficamente

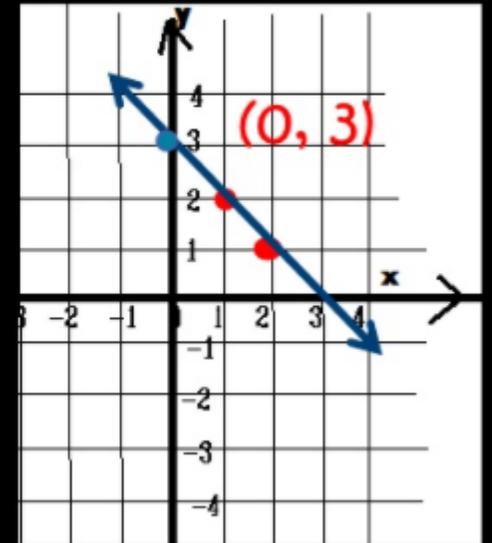
$$y = -x + 3$$

$$m = -1 \quad n = 3$$

x	y
1	2
2	1

$$y = -1 + 3 = 2$$

$$y = -2 + 3 = 1$$



En la función

$$f(x) = -3x + 1$$

Calcular $f(-2)$, la imagen
de -2

$$\begin{aligned} f(-2) &= -3(-2) + 1 \\ &= 6 + 1 = 7 \end{aligned}$$

En la función

$$f(x) = -3x + 1$$

Calcular $f(2)$, la imagen
de 2

$$\begin{aligned} f(2) &= -3(2) + 1 \\ &= -6 + 1 = -5 \end{aligned}$$

Determina la pendiente y el punto donde corta al eje Y la función:

$$y = -x - 3$$

$$m = -1$$

Corta al eje Y en el punto $(0, -3)$

El costo inicial para fabricar sopaipillas incluye un costo fijo de \$5.000 más un costo de \$80 por cada unidad. Determinar la función expresa el costo total (C), en pesos, para fabricar x sopaipillas?

Costo fijo \$5.000.

Cada sopaipilla
cuesta \$80.



Costo de 100 sopaipillas

$$5.000 + 100 \cdot 80 =$$

$$5.000 + 8.000 = \$13.000$$

Costo fijo de \$5.000 más un costo
de \$80 por cada unidad.

Determinar la función que expresa
el costo total (C), en pesos, para
fabricar x sopaipillas?

$$C = 5.000 + 80x \quad \text{ó}$$

$$C = 80x + 5.000$$



$C = 80x + 5.000$
es una función afín.

¿Cuál es el costo total para
fabricar 600 sopaipillas?

$$C = 80 \cdot 600 + 5.000$$

$$C = 48.000 + 5.000 =$$
$$\$53.000$$



René va a comprar parafina con un
bidón.

1 litro de parafina pesa 0,8 kg.

El bidón vacío pesa medio kilo.(0,5 kg)

pesa 0,5 kg



1 litro de parafina pesa 0,8 kg.

Si René compra 8 litros de parafina,
¿cuántos kilos tiene que cargar de vuelta
a su casa?

$$0,8 \cdot 8 = 6,4 \text{ kg peso de 8 litros}$$

$$\begin{aligned} \text{Total} & 6,4 + 0,5 \\ & = 6,9 \text{ kg} \end{aligned}$$



pesa 0,5 kg

1 litro de parafina pesa 0,8 kg. El
bidón vacío pesa medio kilo.

b) El peso total del bidón con
parafina depende de la cantidad de
litros comprados.

Si X representa cuántos litros de
parafina compró René e Y el peso
del bidón con parafina,



¿cuál es la fórmula que relaciona las variables X e Y ?



$$Y = 0,8 X + 0,5$$

¿cuál es la fórmula que relaciona las variables X e Y ?



$$Y = 0,8 X + 0,5$$

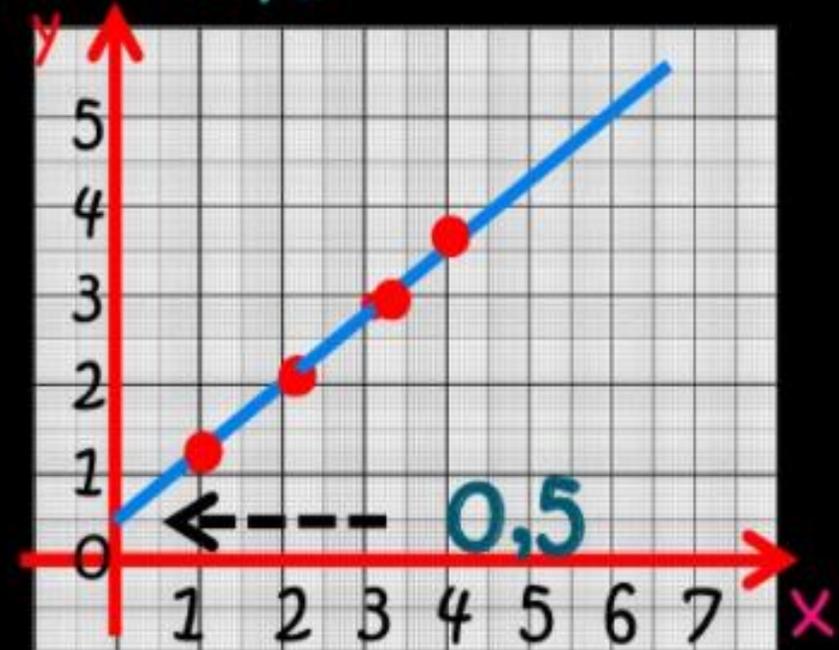
Peso de un litro

peso del bidón

C) Construye una tabla de Valores para las Variables x e y , y represéntalas en un gráfico.

$$y = 0,8x + 0,5$$

x	y
1	1,3
2	2,1
3	2,9
4	3,7



Un momento de: Pausa activa

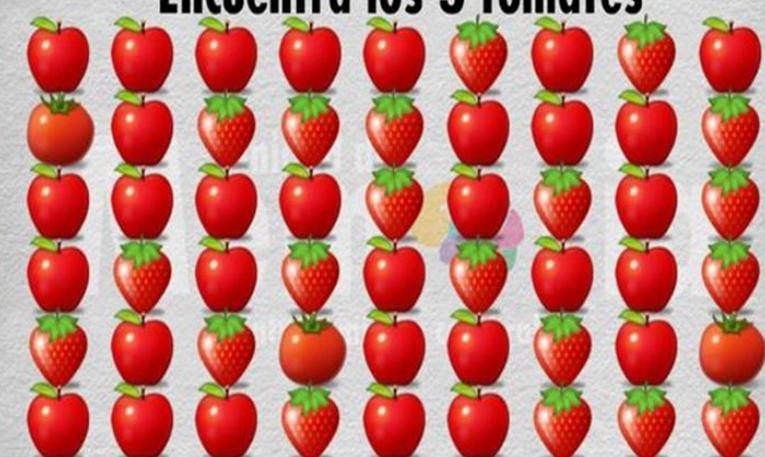
Encuentra el que no está repetido



www.unidaddememoria.es **Memoria**

The grid contains the following items from top-left to bottom-right: Row 1: banana, avocado, orange, watermelon slice, lemon slice; Row 2: watermelon slice, lemon slice, peach, pear, apple; Row 3: pear, apple, green apple, plum, coconut; Row 4: plum, coconut, strawberry, avocado, orange; Row 5: orange, green apple, banana, raspberry, strawberry.

Encuentra los 3 tomates



The grid contains 60 fruits arranged in 6 rows and 10 columns. The sequence of fruits in each row is: Row 1: 5 apples, 5 strawberries; Row 2: 5 strawberries, 5 apples; Row 3: 5 apples, 5 strawberries; Row 4: 5 strawberries, 5 apples; Row 5: 5 apples, 5 strawberries; Row 6: 5 strawberries, 5 apples.

Realiza estos ejercicios, para que puedes relajarte y activar tu cerebro

3: TAREA

TE INVITO A DESARROLLAR LOS SIGUIENTES DESAFÍOS PARA PRACTICAR LO VISTO EN LA GUÍA, SE QUE LO HARÁS MUY BIEN. EN TU CUADERNILLO DE ACTIVIDADES PUEDES VER LAS PÁGINAS 62-63-64 Y 65 , LAS PUEDES RESOLVER CON LÁPIZ GRAFITO .



Función lineal

1. Indica si las siguientes magnitudes se podrían representar con una función lineal. Justifica en cada caso.

a. El lado de un cuadrado y su perímetro.

b. El número de gallinas en un gallinero y la cantidad de huevos que producen al día.

c. El número de panes que se va a cocinar y la cantidad de harina que se va a utilizar en su preparación.

d. La estatura de una persona (en centímetros) y su masa corporal (en kilos).

2. Considera que la cantidad de baldosas (b) para cubrir el piso de un casino depende del tamaño de las baldosas, es decir, del área (a) que cubre cada una de ellas.

a. Completa la siguiente tabla:

$a(m^2)$	0,25	0,16	0,10	0,04
b	1600			

b. Escribe una función que relacione las variables del problema.

c. ¿Cuántas baldosas cuadradas de lado 20 cm se requieren para cubrir el casino?

d. Si se utiliza un tipo de baldosa que cubre $0,16 m^2$ y cuyo costo unitario es de \$300, ¿cuánto habrá que pagar por las baldosas necesarias para cubrir el casino?

3. Responde las siguientes preguntas.

a. Si f es una función lineal, ¿cuál es el valor de $f(0)$?, ¿cómo lo calculaste?

b. ¿Qué ocurre con una función lineal si el valor de su pendiente es negativo?

4. El rendimiento de un auto en carretera es 14 km por litro, como se representa en la siguiente tabla.

$b(\text{L})$	1	5	10
$d(\text{km})$	14	70	140

- a. Identifica la variable independiente y la dependiente.

- b. Escribe una función que relacione las variables del problema.

- c. Calcula la distancia que puede recorrer el auto con la bencina disponible:

- 11 L _____
- 30 L _____

- d. Determina cuántos litros de bencina necesita para recorrer:

- 28 km _____
- 350 km _____

- e. Si el litro de bencina cuesta \$700, ¿qué costo en bencina tiene viajar 154 km?

- f. ¿Cuál es el costo aproximado de viajar desde Valdivia hasta Puerto Montt si la distancia entre estas ciudades es de 210 km?

5. Verifica si para la función lineal $f(x) = -3 \cdot x$ se cumplen las siguientes propiedades.

a. $f(k \cdot x) = k \cdot f(x)$ para $x = 6$ y $k = 5$.

b. $f(x + z) = f(x) + f(z)$ para $x = 4$ y $z = -9$.

c. $f(x - k \cdot z) = f(x) - k \cdot f(z)$ para $x = -3$, $k = 7$ y $z = 12$.

d. $k \cdot f(x + z) = k \cdot f(x) + k \cdot f(z)$ para $x = -7$, $z = 8$ y $k = -4$.

6. Marcelo analiza las cuentas de electricidad de su casa. En enero, su consumo fue de 135 kWh (kilowatt-hora), y tuvo que pagar \$ 16 850; en cambio, en febrero bajó su consumo a 108 kWh, y tuvo que pagar \$ 13 610. Finalmente, en marzo, su consumo aumentó a 150 kWh.

a. Los valores correspondientes al precio por pagar y los kWh consumidos ¿son directamente proporcionales?, ¿por qué?

b. Si las tarifas no cambian en el transcurso de los meses, ¿qué función modela el valor por pagar en términos de la cantidad de kWh consumidos?, ¿es una función lineal?

c. Si las tarifas no han cambiado, ¿cuánto pagaría Marcelo en su cuenta de marzo?

d. Si Marcelo no quiere pagar más de \$15 000 por su cuenta de electricidad, ¿cuántos kWh debería consumir como máximo?

7. Juan vende helados y gana \$150 por cada helado vendido.

a. Completa la siguiente tabla:

Helados vendidos	15	20	30
Ganancia (\$)			

b. Escribe la función correspondiente a la situación.

c. Si Juan ganó \$24 000, ¿cuántos helados vendió?

8. Sea una función lineal cuya gráfica pasa por los puntos $(6, 3)$ y $(-2, -1)$.

a. ¿Qué expresión algebraica representa la función f ?

b. ¿La función f es creciente o decreciente?

c. ¿Cuál es el valor de $f(-3)$ y de $f(8)$?

9. Sea una función lineal cuya gráfica pasa por los puntos $(-1, 4)$ y $(2, -8)$.

a. ¿Qué expresión algebraica representa la función f ?

b. ¿La función es creciente o decreciente?

c. ¿Cuál es el valor de $f(-10)$ y de $f(5)$?

4: SOLUCIONARIO

TE ENVÍO LAS SOLUCIONES
PARA QUE PUEDES VER LO
BIEN QUE HICISTE TU
ACTIVIDAD. RECUERDA QUE
ERES UN EXCELENTE
ESTUDIANTE

Página 62

Función lineal

- Sí, en perímetro es 4 veces el lado.
 - No, no sabemos si todas las gallinas producen la misma cantidad de huevos.
 - Sí, las cantidades son proporcionales.
 - No, no hay patrón real entre la estatura de las personas y sus masas.
- 2 500, 4 000, 10 000.
 - $b(a) = \frac{400}{a}$
 - 10 000 baldosas.
 - \$750 000

Página 63

- 0, porque 0 por cualquier número es 0.
 - Es decreciente.
- Independiente: bencina, dependiente: distancia.
 - $f(x) = 14x$
 - 154 km, 420 km.
 - 2L, 25L.
 - Tiene un costo de \$7 700.
 - Tiene un costo aproximado de \$10 500.

Página 64

5. a. Se cumple.
b. Se cumple.
c. Se cumple.
d. Se cumple.
6. a. No, ya que no crecen o decrecen proporcionalmente.
b. $f(x) = 120x + 650$
c. Pagaría \$18 650.
d. Debe consumir 119 kWh como máximo.

Página 65

7. a. 2 250, 3 000, 4 500
b. $g(x) = 150x$
c. 160 helados.
8. a. $f(x) = 0,5x + 6$
b. Creciente.
c. $f(-3) = 4,5$; $f(8) = 10$
9. a. $f(x) = -4x$
b. Decreciente.
c. $f(-10) = 40$, $f(5) = -20$

TICKET DE SALIDA



RESPONDE ESTE PEQUEÑO TICKET Y MANDA TU RESPUESTA A MI CORREO O AL WHATSAPP DEL CURSO PARA VER LO BIEN QUE TRABAJAS

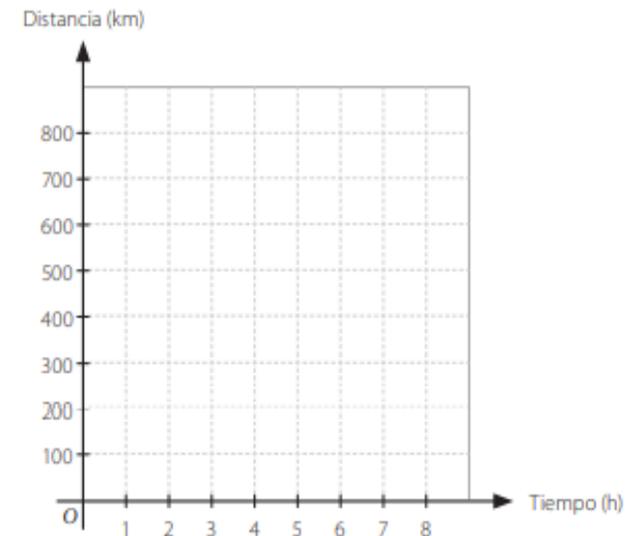
- **INDICADOR DE EVALUACION ELABORAN GRÁFICOS DE FUNCIONES AFINES A Y B DADAS O CON DOS PUNTOS DADOS Y VERIFICAN QUE LAS COORDENADAS DE PUNTOS PERTENECIENTES AL GRÁFICO SON SOLUCIONES DE LA ECUACIÓN $F(X) = A \cdot X + B$.**

El 8° A irá a una ciudad del sur de Chile en gira de estudios. Los apoderados quieren que el lugar de destino sea sorpresa y la única información que les dan es que si el bus va a 80 km/h, tardarían 8 horas en llegar.

a. ¿A qué distancia se encuentran del lugar de destino?

b. Completa la siguiente tabla que indica la distancia que han recorrido y el tiempo transcurrido. Haz el gráfico correspondiente.

Tiempo (h)	Distancia (km)
3	
4	
6	480
	560
8	



c. ¿Cuál es la función que relaciona el tiempo y la distancia en este caso?, ¿cuál es su dominio?

Autoevaluación para el estudiante

Estimado estudiante debes completa la autoevaluación marcando con una X



Criterios de evaluación		Si	No
1	Logre Comprender las funciones lineales		
2	Pude realizar la actividad sin dificultad		
3	Presente problemas en alguna actividad ha realizar		
4	Escribo mis actividades en el cuaderno con letra clara		
5	Envié mi tarea en la fecha que correspondía a mi profesora		

**¡NO OLVIDES ENVIAR LAS FOTOGRAFÍAS
DE TUS ACTIVIDADES DESARROLLADAS!**

