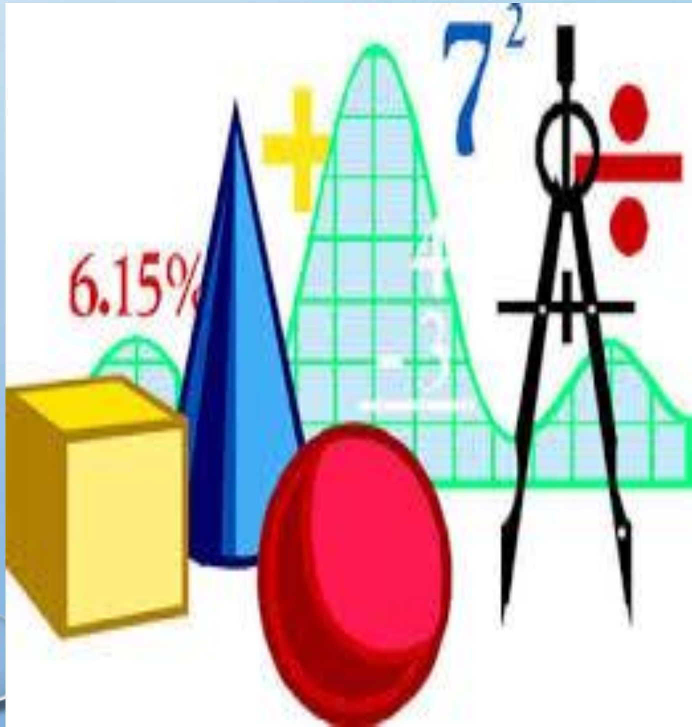
COLEGIO ISABEL RIQUELME
U.T.P.

GUÍA DIGITAL N°16

ASIGNATURA: MATEMATICAS
CURSO: 8° BASICO
DOCENTE: ALEJANDRA CONTRERAS CUEVAS/TAMARA CORNEJO CHAVEZ
SEMANA: Desde el 21 hasta el 24 de SEPTIEMBRE
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
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.	Funciones afines. Traslación de funciones lineales en el plano cartesiano. Resolución de problemas que implican funciones en diversos contextos.
OBJETIVO DE LA CLASE	**HABILIDADES**
Representar y analizar las funciones lineales.	Resolver Argumentar Comunicar

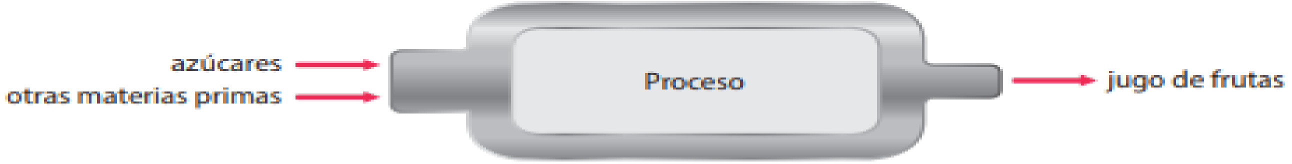


2: GUÍA

ESTA SEMANA TE DESAFÍO A CONOCER LAS FUNCIONES AFINES EN EL PLANO CARTESIANO.

¿Cómo relacionar la proporcionalidad directa y la función lineal?

Para elaborar 0,6 L de jugo de frutas no gasificado se deben incorporar 48 g de azúcares.



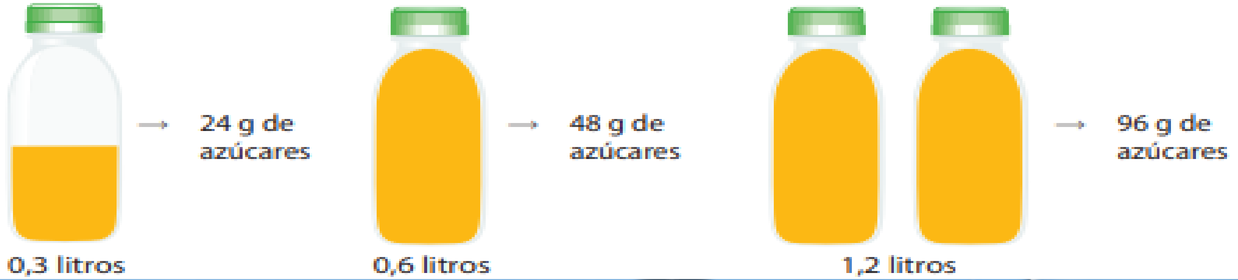
Situación 1 Relacionando variables

¿Qué relación existe entre la cantidad de kilogramos de azúcares que se deben agregar al proceso y el número de litros de jugo embotellado?

Para responder, primero constatamos que si se quiere aumentar el número de litros de jugo embotellado, entonces se debe aumentar la cantidad de kilogramos de azúcares que se incorporan al proceso.

¿Qué ocurre con la cantidad de azúcares que se deben incorporar si el número de litros de jugo embotellado disminuye?

Paso 1 Representa el hecho de que si se desea embotellar 0,3 L de jugo (la mitad de 0,6 L) se deben agregar 24 g de azúcares (la mitad de 48 g) y que si se desea embotellar 1,2 L de jugo se deben agregar 96 g de azúcares.



¿Para qué?

La proporcionalidad directa relaciona variables que aparecen al describir muchos fenómenos cotidianos.
Por ejemplo, son variables relacionadas en forma directamente proporcional: el número de productos que vas a comprar y el dinero que gastarás en la compra; el número de kilómetros que un chofer debe conducir y la cantidad de litros de bencina que consumirá su automóvil; la masa de un cuerpo y su peso en la superficie de la Tierra; entre muchas otras.

Paso 2 Completa la tabla con las cantidades de gramos de azúcares "A" que se deben agregar para poder embotellar diferentes cantidades de litros de jugo "J".

J (L)	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1
A (g)	24	48		96			

Paso 3 Constata que el cociente $\frac{A}{J}$ es constante para todos los pares de valores de la tabla.

Para 0,3 L	Para 0,6 L	Para 1,2 L
$\frac{A}{J} = \frac{24}{0,3} = 80$	$\frac{A}{J} = \frac{48}{0,6} = 80$	$\frac{A}{J} = \frac{96}{1,2} = 80$

Compruébalo para los otros pares de valores.

R: **El número de litros de jugo embotellado y la cantidad de kilogramos de azúcares que se deben incorporar son variables directamente proporcionales.**

Situación 2 Modelando una relación directamente proporcional

¿Qué modelo matemático se puede plantear para describir la relación que existe entre las variables A y J de la situación 1?

Primero recordemos las definiciones de **J** y **A**.

J: número de litros de jugo embotellado.

A: cantidad de kilogramos de azúcares que se deben incorporar.

Paso 1 Define la constante de proporcionalidad de la relación existente entre **J** y **A** como el siguiente cociente constante.

$$\frac{A}{J} = 80$$

Paso 2 Confirma que para conocer la cantidad de azúcares que hay que agregar al proceso basta multiplicar el número de litros de jugo que se desea embotellar por 80.

Escribe para completar los enunciados:

Para embotellar 0,3 L de jugo hay que agregar:

80 • ______ = ______ g de azúcares

Para embotellar 0,9 L de jugo hay que agregar:

80 • ______ = ______ g de azúcares

Para embotellar 90 L de jugo hay que agregar:

80 • ______ = ______ g de azúcares

Ampliando

Una variable es independiente cuando su valor no depende de otra variable; y es dependiente cuando su valor sí depende de otra variable. Por ejemplo, la cantidad de litros de gasolina G que hay que cargar en un automóvil depende de la cantidad de kilómetros K que se van a recorrer. Al plantear así esta situación, se establece que G es la variable dependiente y K es la variable independiente.

¡ATENCIÓN!

Paso 3 Escribe la relación matemática existente entre las variables A y J.

R: El modelo matemático que relaciona las variables A y J se puede escribir como:

$$A(J) = 80J$$

¿Podrías haber definido la constante de proporcionalidad como el cociente $\frac{J}{A}$? ¿En qué cambiaría el desarrollo realizado y esta respuesta?

Ayuda

Observa que para calcular el valor de **A**, debes conocer el valor de **J**. Esto permite afirmar que la variable **A** "depende" de la variable **J**.

Escribe para completar el enunciado:

El modelo matemático que acabo de obtener, que es ________, recibe el nombre de función lineal, en que **J** es la variable independiente y **A** es la variable dependiente.

¡ATENCIÓN!

Dos variables tienen una relación de **proporcionalidad directa** cuando el cociente entre cada par de sus valores es constante. A esta constante se le llama constante de proporcionalidad. Esta relación puede ser descrita por la ecuación

$$y = mx$$

donde **x** e **y** representan las variables relacionadas y el valor **m** es la constante de proporcionalidad.

A una relación que se puede escribir de esta forma se le llama función lineal, que puede ser escrita como:

$$f(x) = y = mx$$

¡ATENCIÓN!

¿Cómo representar y analizar una función lineal?

En la localidad de Cáhuil, ubicada en la Región de O'Higgins, hay una laguna de agua de mar desde donde los lugareños extraen sal de mar. La concentración de la sal extraída es de aproximadamente 35 gramos de sal por litro de agua.

Situación 1 Usando una metáfora de máquinas

¿Cómo puedes modelar la extracción de sal en Cáhuil utilizando una metáfora de máquinas?

Paso 1 Determina las variables presentes en el problema y represéntalas mediante un símbolo.

a: cantidad de litros de agua de mar.
s: cantidad de gramos de sal.

Paso 2 Dibuja dos máquinas, una que transforme 1 litro de agua en 35 gramos de sal y la otra que modele la relación de las variables **a** y **s**.

Por lo tanto:

R: **Es posible modelar la extracción de sal mediante una máquina f que relaciona cada posible cantidad de agua de mar con la cantidad correspondiente de sal que se puede extraer de ella.**

Situación 2 Usando diagrama sagital

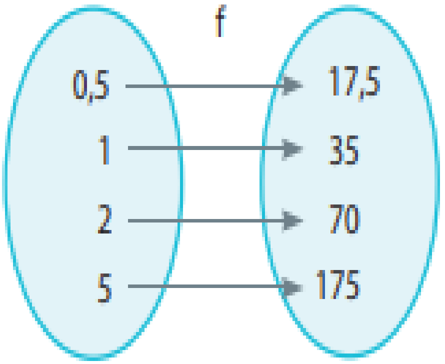
¿Cómo puedes representar la extracción de sal utilizando un diagrama sagital?

Paso 1 Determina y escribe en una tabla algunos valores de **s** a partir de valores que elijas de **a**.

a	0,5	1	2	5
f(a) = s	17,5	35	70	175

¿Puedes determinar el dominio y el recorrido de la función f?, ¿cuáles son?

Paso 2 Dibuja el diagrama. En un conjunto escribe los valores de a, en el otro, los valores de f(a) = s correspondientes, y asocia con flechas los pares de valores relacionados.



Por lo tanto:

R: **Es posible representar la extracción de sal mediante un diagrama sagital, pero solo para algunos valores del dominio de f y sus respectivos valores del recorrido.**

Ayuda

Para representar las variables y constantes involucradas en una función puedes usar las letras o símbolos que prefieras. Lo importante es que a lo largo de la situación descrita las letras o símbolos representen lo mismo.

Ampliando

Para una función f(a), se define su dominio como el conjunto de todos los valores que puede asumir la variable independiente **a**. Y se define su recorrido como el conjunto de todos los valores que puede adquirir la función f(a).

¡ATENCIÓN!

Situación 3 Escribiendo una expresión algebraica

¿Cómo puedes modelar la extracción de sal usando una expresión algebraica?

Paso 1 Representa las variables involucradas mediante dos símbolos fáciles de relacionar a ellas. Usa las letras definidas anteriormente: **a** y **s**.

Paso 2 Escribe una expresión que permita definir la función **f**.

Ya que **a** y **s** son variables directamente proporcionales, puede modelarse esta relación usando una función lineal $f(a) = s = ma$, en que **m** es la constante de proporcionalidad. En esta expresión puedes determinar el valor de **m** calculando $f(1)$, reemplazando los datos conocidos, es decir, $a = 1$ y $s = 35$.

$$35 = m \cdot 1 \qquad \rightarrow \qquad 35 = m$$

Por lo tanto:

R: La extracción de sal puede modelarse usando una función lineal, que puede definirse por las expresiones $s = 35a$ o, equivalentemente, $f(a) = 35a$.

¿Cuál es la variable independiente, **a** o **s**?, ¿por qué?

Ampliando

El coeficiente numérico m de una función lineal $f(x) = mx$ coincide numéricamente con la pendiente de la recta que la representa en el plano cartesiano.

¡ATENCIÓN!

Situación 4 Graficando en el plano cartesiano

¿Cuál es el gráfico de la función que modela la extracción de sal?

Paso 1 Determina algunos pares de valores de la función sencillos de calcular.

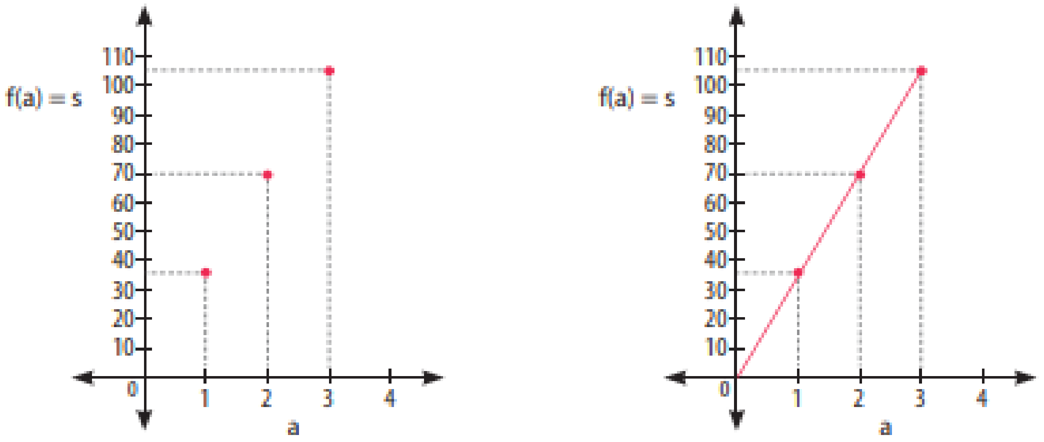
a	1	2	3
f(a) = s	35	70	105

¿Cómo queda expresada la información de la tabla usando la notación de pares ordenados?

Paso 2 Dibuja un plano cartesiano y elige una escala adecuada para los ejes. A continuación, dibuja los puntos de la tabla en el plano y únelos mediante una línea.

¿Cuál es el signo de la pendiente de la recta que representa la función f(a) = 35a?

Gráfico de la función f(a) = s = 35a:



Ayuda

Para graficar una función lineal se determina un punto que pertenezca a ella, además del punto (0, 0), que corresponde al origen del plano cartesiano. Una vez graficados estos dos puntos, se unen mediante la recta que representa a f.

Por lo tanto:

R: **El gráfico de la función lineal es una recta que pasa por el origen.**

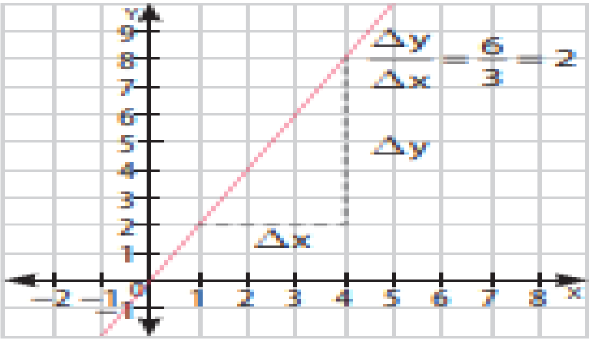
Completa el enunciado:

Observo que la recta graficada cuya pendiente es ______, número positivo, crece en el sentido positivo del eje X.

¿Cómo crees que será el gráfico de una función lineal de pendiente negativa? ¿Crecerá o decrecerá en el sentido positivo del eje X?

Ampliando

El valor de la pendiente de una recta puede asociarse a la variación de la ordenada cuando la abscisa varía en 1 unidad, o, lo que es lo mismo, al cociente $\frac{\Delta y}{\Delta x}$, como se puede ver en la figura:



¿Es equivalente calcular f(7) y f(3) + f(4)? ¿Se cumple siempre para la función lineal f que $f(h_1) + f(h_2) = f(h_1 + h_2)$? Prueba con dos o tres pares de valores.

Situación 5 Modelando una situación

¿Qué expresión define la función que modela esta situación?

Paso 1 Define el símbolo que usarás para representar cada variable. Usa **h** para la cantidad de horas trabajadas y **d** para la cantidad de dinero recibido por el trabajo.

Paso 2 Identifica que **h** y **d** son variables directamente proporcionales y que, por lo tanto, puedes definir la función lineal f(h) = d = mh, en que m = 1500.

Por lo tanto:

R: **La función que modela la situación es f(h) = d = 1500h.**

Situación 6 Verificando primera propiedad de linealidad

Si un recolector trabajó 3 horas un día y 4 horas el día siguiente, ¿cuánto dinero se le pagará?

Para responder usaremos la función definida f(h) = d = 1500h.

Paso 1 Como 3 + 4 = 7, calcula f(7) para responder. $d = 1500 \cdot 7 = 10\,500$

Por lo tanto:

R: **Se le pagarán $ 10 500 al recolector.**

Ampliando

Una función f cumple las condiciones de linealidad si verifica las propiedades aditiva y homogénea, respectivamente:

$f(x_1 + x_2) = f(x_1) + f(x_2)$

$k \cdot f(x) = f(k \cdot x)$

Situación 7 Verificando segunda propiedad de linealidad

Si un día un recolector trabajó 2 horas y su hijo trabajó el triple de estas horas, ¿cuánto dinero se le pagará a cada trabajador?

Para responder usaremos nuevamente la función $f(h) = d = 1500h$.

Paso 1 Determina la paga del padre. Calcula $f(2)$. $d = 1500 \cdot 2 = 3000$

Paso 2 Determina la paga del hijo. Como el padre trabajó 2 horas, el triple de esta cantidad es $2 \cdot 3$ horas $= 6$ horas. Calcula $f(6)$. $d = 1500 \cdot 6 = 9000$

Escribe la respuesta completa a la pregunta inicial:

R:

Completa el enunciado:

Observo que el valor de $f(3 \cdot 2) = f(6)$, que es 9000, equivale al valor de $3f(2) = 3 \cdot 3000 =$ ____________

Una **función lineal puede representarse** de muchas maneras. La más usual es la representación en el plano cartesiano.

La recta que representa a la función lineal $f(x) = mx$, crece en el sentido positivo del eje **X** si $m > 0$ y decrece si $m < 0$.

Un momento de: Pausa activa
Ejercicio mental

3: TAREA

ESTA SEMANA VAMOS A ABORDAR LOS SIGUIENTES DESAFÍOS QUE IMPLICAN RELACIONAR LA PROPORCIONALIDAD DIRECTA CON LAS FUNCIONES LINEALES

1. Determina la función lineal asociada a cada tabla de valores.

a.

x	5	6	7	8
y	15	18	21	24

b.

x	2	9	15	19
y	1	4,5	7,5	9,5

c.

x	0,6	0,8	1,2	2,3
y	4,8	6,4	9,6	18,4

2. Modela las situaciones mediante una función lineal. Usa las variables que se indican.

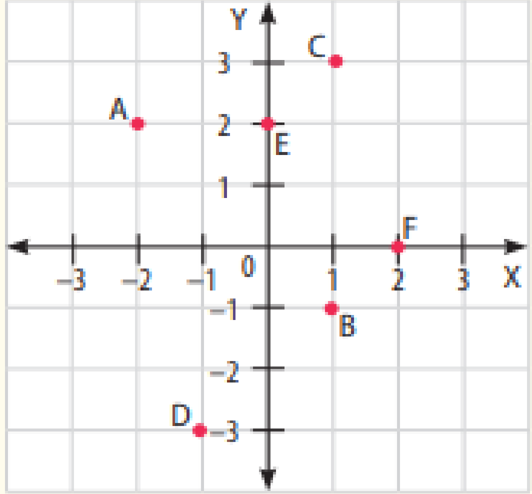
a. Un automóvil gasta 8 litros de bencina **(b)** en recorrer 100 kilómetros **(d)**.

b. Una persona necesita 16 duraznos **(d)** y 2 kg de azúcar **(a)** para preparar una mermelada.

c. El nivel de agua **(n)** de un estanque es de 19 cm para un tiempo **(t)** de 60 minutos.

d. En un supermercado, una persona que compra 0,5 kg de queso fresco **(q)** debe pagar $ 1500 **(p)**.

3. Determina las coordenadas de los puntos representados en el plano cartesiano.



4. Representa los puntos en un plano cartesiano.

a. A(2, 4)

b. B(–1, –3)

c. C(4, –2)

d. D(0, –1)

e. E(3, 0)

f. F(–3, 5)

5. **Determina la expresión que representa a la función descrita.**

La función f asigna a un número su quinta parte: $f(x) = \frac{x}{5}$.

a. La función g asigna a un número su triple.

b. La función h asigna a un número su mitad.

c. La función i asigna a un número su inverso aditivo.

d. La función j relaciona un número con el doble de su inverso aditivo.

6. **Completa con los números que ingresan o salen en cada máquina, según la definición dada.**

función f

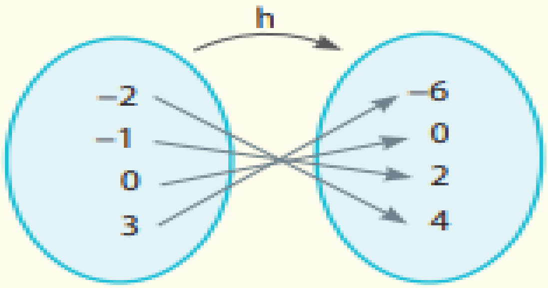
Entrada: –4, –1, 0, 3, → $-6x$ → Salida: 24, 6, 0, –18,

a. Entrada: ______ → función g: $4{,}5x$ → Salida: –45, –27, –13,5; 40,5

b. Entrada: ______ → función g: $-0{,}25x$ → Salida: 2; 0,75; –0,5; –1,75

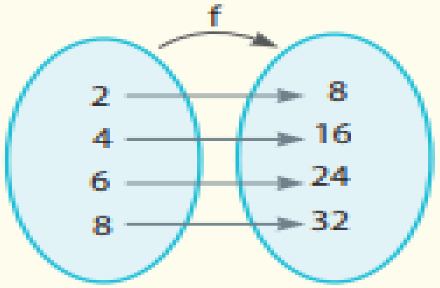
c. Entrada: –10, –5, 4, 9 → función g: $-\frac{2}{5}x$ → Salida: ______

7. Determina la función representada. Además, escribe su dominio y su recorrido.

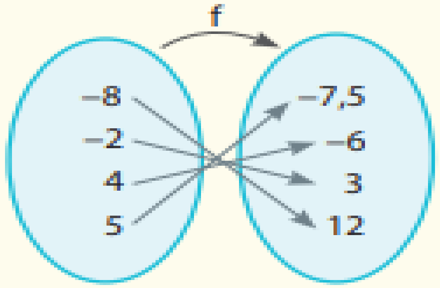


Función: $h(x) = -2x$,
Dom = {−2, −1, 0, 3}
Rec = {−6, 0, 2, 4}

a.



b.

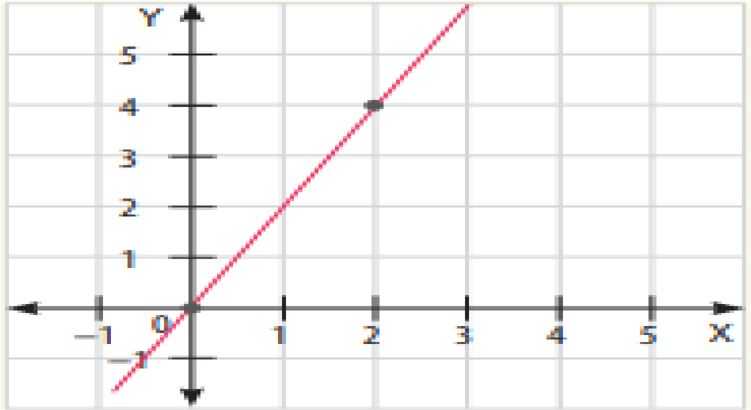


8. Representa las funciones en un mismo plano cartesiano. Elabora una tabla de valores si es necesario.

$f(x) = y = 2x$

x	−1	0	1	2	3
f(x)	−2	0	2	4	6

Al graficar y unir al menos dos puntos de la tabla se obtiene la recta:



a. $y = x$

b. $y = -8x$

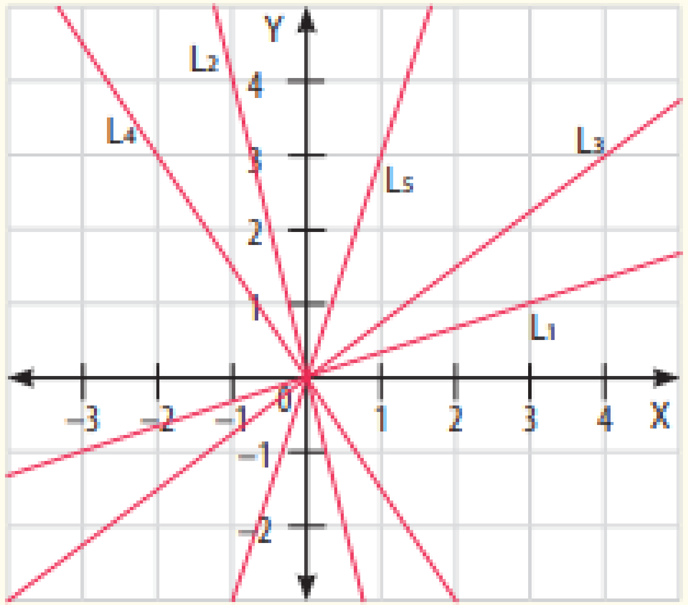
c. $y = 0{,}2x$

d. $y = -2{,}5x$

e. $y = 6x$

f. $y = -0{,}75x$

9. Asocia cada recta del gráfico con su función.



L_1: $y = \frac{1}{3}x$

a. $y = 3x$

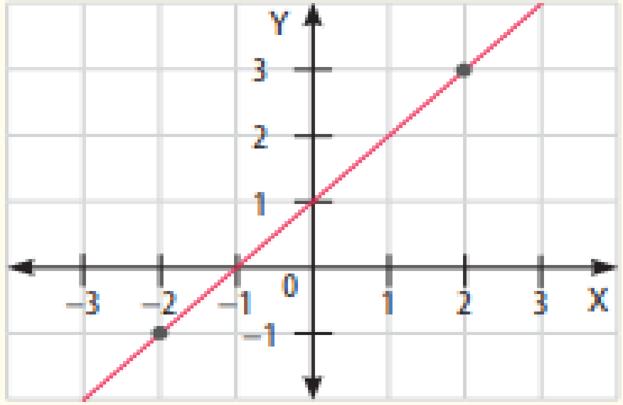
b. $y = -4x$

c. $y = \frac{3}{4}x$

d. $y = -1{,}5x$

10. Verifica, utilizando un gráfico, si cada par de puntos pertenecen o no a la recta que representa a una función lineal.

(−2, −1) y (2, 3)



La recta que contiene ambos puntos no representa a una función lineal, ya que no pasa por el origen.

a. (3, 6) y (5, 10)

b. (1, −2) y (3, −6)

c. (3, 5) y (−1, 4)

d. (1, −3) y (3, −9)

e. (2,5; 4) y (5, 8)

f. (0,2; 1) y (−1, 5)

11. Verifica la condición de linealidad $f(kx) = k \cdot f(x)$ para cada función, evaluando tres pares de valores cualesquiera para **x y k.**

$$f(x) = \frac{1}{4}x$$

x	k	f(kx)	k • f(x)
−4	2	$f(-8) = \frac{1}{4} \cdot -8 = -2$	$2 \cdot f(-4) = 2 \cdot \frac{1}{4} \cdot -4 = -2$
−2	3	$f(-6) = \frac{1}{4} \cdot -6 = -1{,}5$	$3 \cdot f(-2) = 3 \cdot \frac{1}{4} \cdot -2 = -1{,}5$
3	5	$f(15) = \frac{1}{4} \cdot 15 = 3{,}75$	$5 \cdot f(3) = 5 \cdot \frac{1}{4} \cdot 3 = 3{,}75$

a. $g(x) = 0{,}5x$

b. $h(x) = -7x$

12. Determina si cada función $f(x) = mx$ es creciente o decreciente en el sentido positivo del eje X, de acuerdo al valor de su pendiente.

$m = 2$

Como $m > 0$, el gráfico de la función crece en el sentido positivo del eje X.

a. $m = -6$

b. $m = 7{,}5$

c. $m = -1{,}5$

d. $m = 5$

e. $m = 0{,}8$

f. $m = -15$

13. Constata la linealidad de la función $f(x) = 0{,}4x$ realizando las actividades.

a. Muestra que $(kx) = k \cdot f(x)$, para $x = 2$ y $k = 4$.

b. Muestra que $f(x_1 + x_2) = f(x_1) + f(x_2)$, para $x_1 = 2$ y $x_2 = -6$.

c. Muestra que $k \cdot f(x_1 + x_2) = k \cdot f(x_1) + k \cdot f(x_2)$, para $x_1 = -8$, $x_2 = 10$ y $k = 4$.

14. Grafica en un mismo plano cartesiano los pares de funciones lineales.

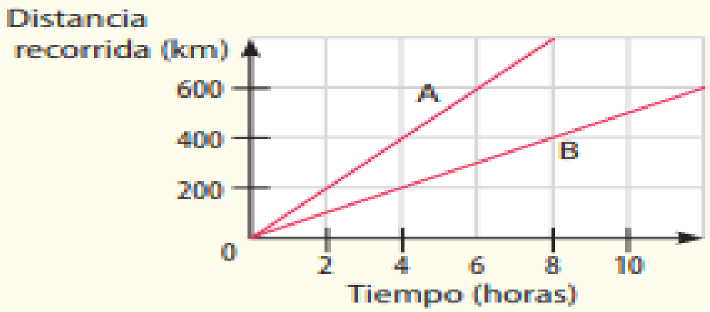
$y = 5x; y = -5x$ $\qquad$ $y = 3x; y = -\frac{1}{3}x$

a. ¿Qué relación existe entre las pendientes de cada par de funciones?

b. Analiza las gráficas de cada par de funciones. ¿Qué relaciones observas? Explícalas.

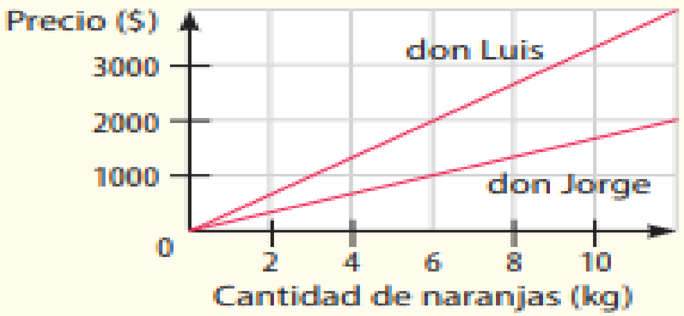
15. Interpreta cada gráfico y responde.

a. El gráfico muestra la distancia recorrida **y** (medida en kilómetros) de dos automóviles **A** y **B**, para un tiempo de viaje **x** (medido en horas).



- ¿Qué automóvil viaja más rápido?
- ¿Cuál es la rapidez del automóvil **B**?
- Si el viaje de **B** era de 900 km y mantuvo una rapidez constante, ¿cuánto tiempo tardó en realizarlo?

b. El gráfico representa los costos y (expresados en pesos) para diferentes cantidades de naranjas **x** (expresadas en kilogramos) en dos puestos de una feria.



- ¿En qué puesto comprarías naranjas?, ¿por qué? Justifica tu respuesta.
- ¿Cuál es el precio del kilogramo de naranjas en cada puesto?

4: SOLUCIONARIO

REVISA TUS RESPUESTAS Y COMPRUEBA EL BUEN TRABAJO QUE HICISTE

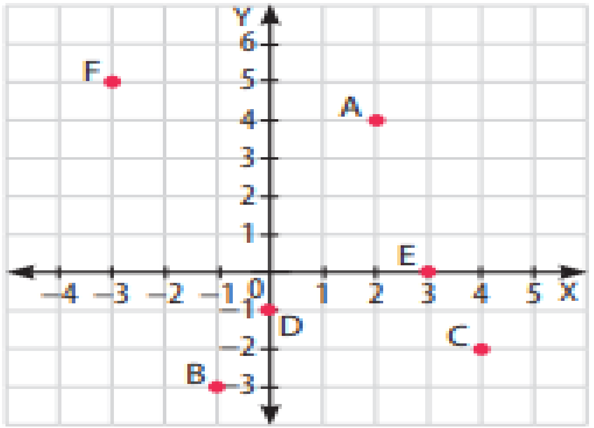
1. a. $y = 3x$ b. $y = \frac{x}{2}$ c. $y = 8x$

2. a. $d = 12{,}5b$ c. $n = \frac{19}{60}t$

b. $a = 0{,}125d$ d. $p = 3000q$

3. A(−2, 2); B(1, −1); C(1, 3); D(−1, −3); E(0, 2); F(2, 0).

4.



5. a. $g(x) = 3x$ c. $i(x) = -x$

b. $h(x) = \frac{x}{2}$ d. $j(x) = -2x$

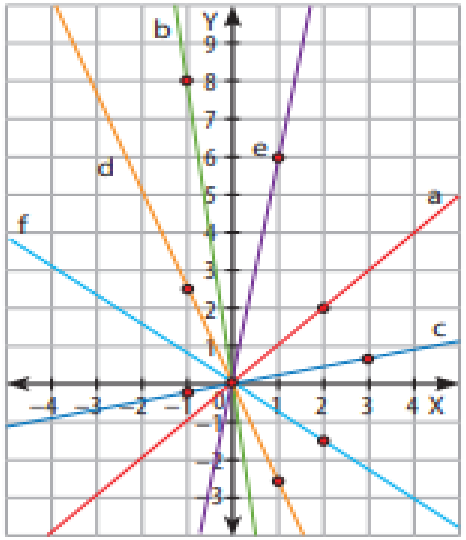
6. a. −10, −6, −3, 9 c. $4, 2, -\frac{8}{5}, -\frac{18}{5}$

b. −8, −3, 2, 7

7. a. $f(x) = 4x$, {2, 4 ,6, 8}, {8, 16, 24, 32}

b. $f(x) = -1{,}5x$, {−8, −2, 4, 5}, {−7,5, −6, 3, 12}

8.



9. a. L_5 b. L_2 c. L_3 d. L_4

10. a. Pertenecen. d. Pertenecen.

b. Pertenecen. e. Pertenecen.

c. No pertenecen. f. No pertenecen.

11. a.

x	k	f(kx)	k • f(x)
−3	−1	g(3) = 0,5 • 3 = 1,5	−1 • g(−3) = −1 • 0,5 • −3 = 1,5
0	−2	g(0) = 0,5 • 0 = 0	−2 • g(0) = −2 • 0,5 • 0 = 0
2	4	g(8) = 0,5 • 8 = 4	4 • g(2) = 4 • 0,5 • 2 = 4

b.

x	k	f(kx)	k • f(x)
−2	−3	h(6) = −7 • 6 = −42	−3 • h(−2) = −3 • −7 • −2 = −42
2	−1	h(−2) = −7 • −2 = 14	−1 • h(2) = −1 • −7 • 2 = 14
4	1	h(4) = −7 • 4 = −28	1 • h(4) = 1 • −7 • 4 = −28

12. a. Como $m < 0$, el gráfico de la función decrece en el sentido positivo del eje X.
b. Como $m > 0$, el gráfico de la función crece en el sentido positivo del eje X.
c. Como $m < 0$, el gráfico de la función decrece en el sentido positivo del eje X.
d. Como $m > 0$, el gráfico de la función crece en el sentido positivo del eje X.
e. Como $m > 0$, el gráfico de la función crece en el sentido positivo del eje X.
f. Como $m < 0$, el gráfico de la función decrece en el sentido positivo del eje X.

13. a.
$$f(kx) = k \cdot f(x)$$
$$f(4 \cdot 2) = 4 \cdot f(2)$$
$$f(8) = 4 \cdot 0{,}4 \cdot 2$$
$$0{,}4 \cdot 8 = 3{,}2$$
$$3{,}2 = 3{,}2$$

b.
$$f(x_1 + x_2) = f(x_1) + f(x_2)$$
$$f(2 + -6) = f(2) + f(-6)$$
$$f(-4) = 0{,}4 \cdot 2 + 0{,}4 \cdot -6$$
$$0{,}4 \cdot -4 = 0{,}8 - 2{,}4$$
$$-1{,}6 = -1{,}6$$

c.
$$k \cdot f(x_1 + x_2) = k \cdot f(x_1) + k \cdot f(x_2)$$
$$4 \cdot f(-8 + 10) = 4 \cdot f(-8) + 4 \cdot f(10)$$
$$4 \cdot f(2) = 4 \cdot 0{,}4 \cdot -8 + 4 \cdot 0{,}4 \cdot 10$$
$$4 \cdot 0{,}4 \cdot 2 = -12{,}8 + 16$$
$$3{,}2 = 3{,}2$$

14. a. En el primer par de funciones, se observa que la pendiente cambia de sentido por el signo del número, pero que la inclinación es la misma; sólo se refleja respecto al eje Y. En el caso del segundo par de funciones, que observa que la pendiente cambia de sentido y además de inclinación, ya que cambia el signo y el valor numérico de la pendiente.
b. En ambas gráficas, las rectas de pendientes positivas pasan por el primer y tercer cuadrante; mientras que las rectas de pendientes negativas se sitúan en el segundo y cuarto cuadrante.

15. a.
- El automóvil A viaja más rápido.
- La rapidez del automóvil B es 50 km/h.
- Tardó 18 horas en realizar el viaje.

b.
- En el puesto de don Jorge, porque son más baratas.
- En el puesto de don Luis, el kilogramo de naranjas cuesta $ 333 y en el puesto de don Jorge, cuesta $ 167.

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 REPRESENTAN, COMPLETAN Y CORRIGEN TABLAS Y GRÁFICOS PERTENECIENTES A CAMBIOS CON UNA BASE FIJA Y TASA DE CAMBIO CONSTANTE.**

Argumenta. María tiene curiosidad por saber más respecto de los contenidos de esta lección y se plantea las siguientes posibles funciones:

$y = 5 \qquad y = 0 \qquad x = 1$

a. Grafícalas en un plano cartesiano. ¿Qué características tiene cada una de ellas?

b. ¿Son funciones lineales? Justifica tu respuesta.

AUTOEVALUACIÓN

Criterios de evaluación		Si	No
1	Comprendí los ejercicios y sus definiciones.		
2	Logra realizar la actividad y finalizarla		
3	Pude realizar la actividad sin dificultad		
4	presente dificultad en algún ejercicio		
5	Envié mi tarea en la fecha que correspondía a mi profesora		