

INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA  
MATEMÁTICAS GRADO 9

**FUNCIÓN LINEAL**

**EJERCICIOS**

• Lea la información de la tabla y luego, responda las preguntas.

<b>Número de balones (<math>n</math>)</b>	1	2	3	4	5	6
<b>Precio (<math>p</math>)</b>	20.000	40.000	60.000	80.000	100.000	120.000

a) ¿Qué tipo de información describe la tabla?

---

b) ¿Qué sucede a medida que aumenta el número de balones?

---

c) La expresión  $P(n)$  muestra la relación del precio que se paga dependiendo del número de balones que se compra. ¿Esta expresión representa una función? Justifique su respuesta.

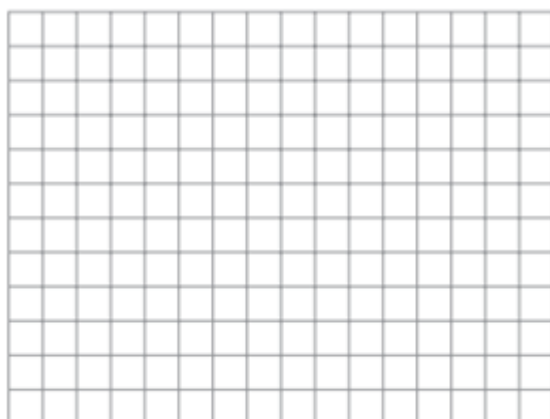
---

---

d) ¿Cuál es la variable independiente? \_\_\_\_\_

e) ¿Cuál es la variable dependiente? \_\_\_\_\_

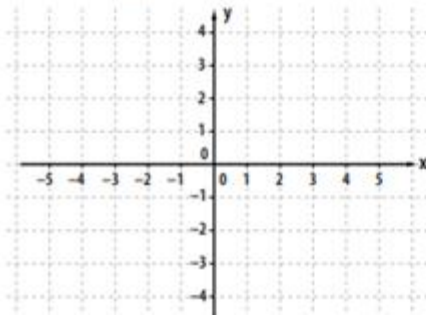
• Teniendo en cuenta la tabla del numeral anterior, elabore la representación en el plano cartesiano de  $P(n)$ .



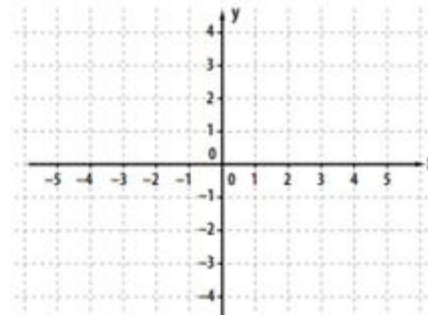
a. Realizado el gráfico, corresponde a una función lineal?



c)  $y = -5x$



d)  $f(x) = \frac{1}{2}x$

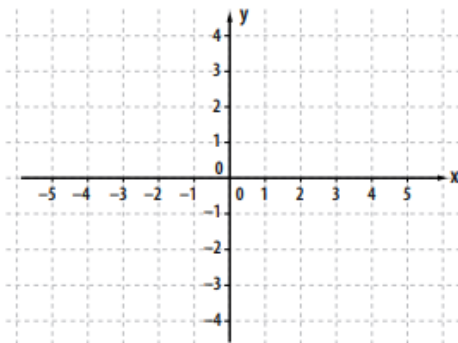


Elabore las gráficas de cada una de las rectas usando la pendiente y el y-intercepto.

a)  $y = 3x + 2$

$m =$  \_\_\_\_\_

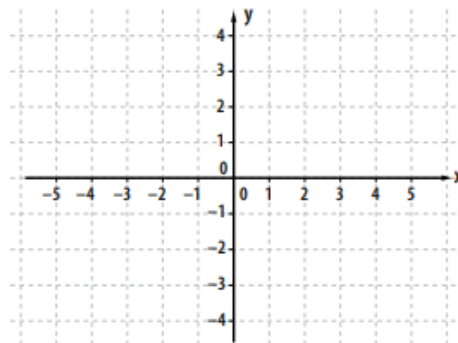
y-intercepto = \_\_\_\_\_



b)  $y = -2x + 5$

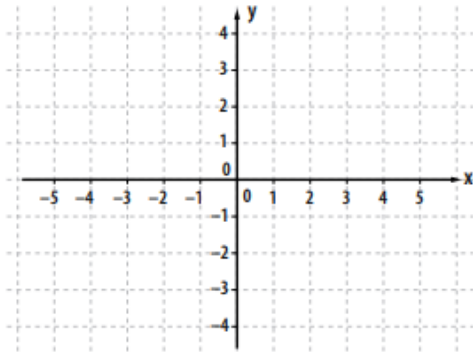
$m =$  \_\_\_\_\_

y-intercepto = \_\_\_\_\_

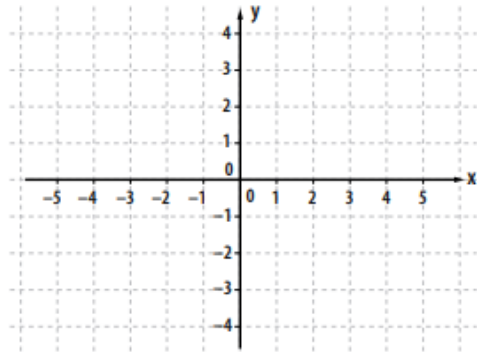


Realice las gráficas de las siguientes líneas rectas usando la pendiente y el y-intercepto. Luego, ubique sobre la gráfica el punto de corte con el eje de las x y escriba sus coordenadas. Observe el ejemplo.

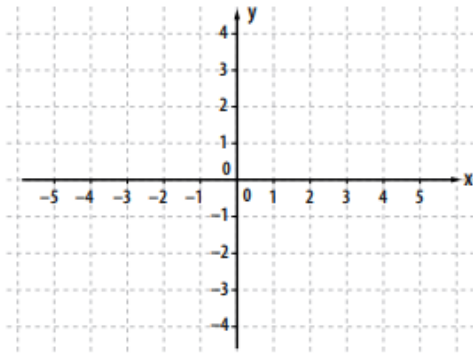
1  $y = \frac{1}{2}x + 2$



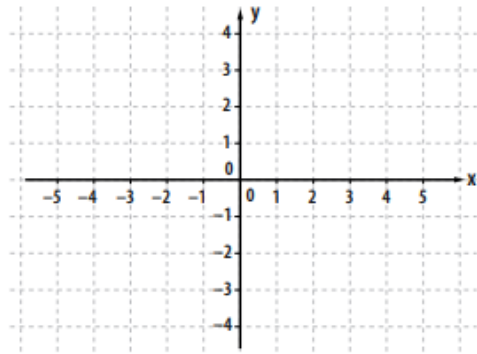
2  $y = -4x + 3$



3  $y = -\frac{5}{3}x + 2$



4  $y = -x - 2$



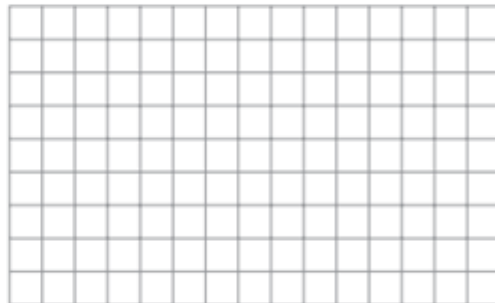
---

Halle el punto de corte con el eje  $x$  ( $x$  - intercepto) de manera algebraica en cada una de las siguientes rectas.

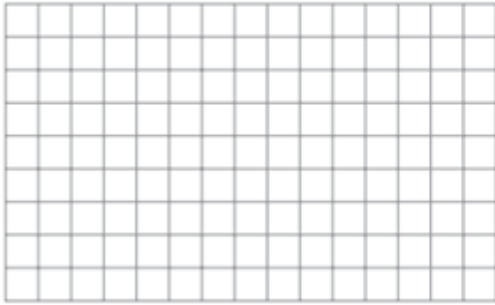
2  $y = 3x$



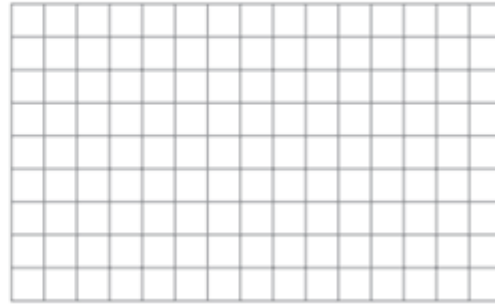
3  $y = 2x + 2$



4  $y = -3x + 2$

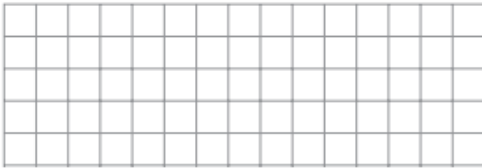


5  $y = 3x - 4$

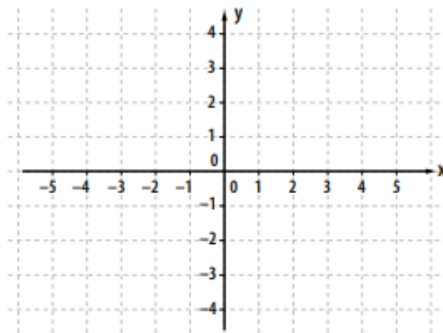
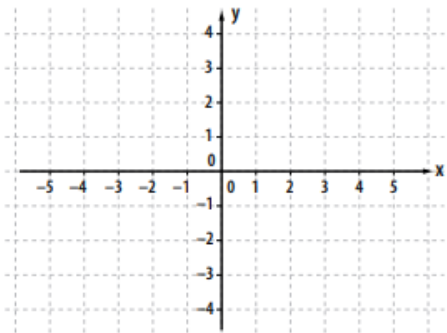
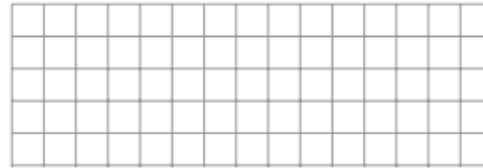


Encuentre la pendiente de la recta que pasa por los puntos dados.  
Luego, elabore la gráfica de la recta correspondiente.

6  $S(0,0)$  y  $N(-2,-3)$

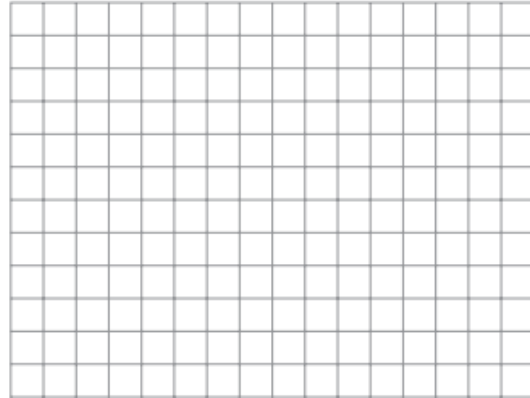
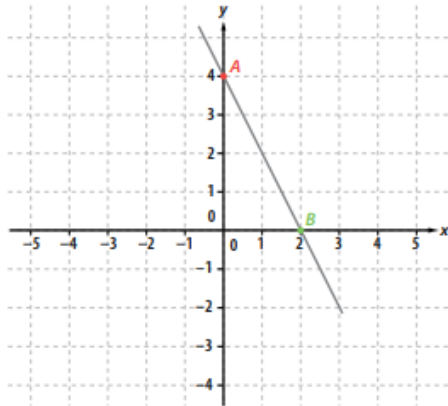


7  $L(3,0)$  y  $P(0,3)$

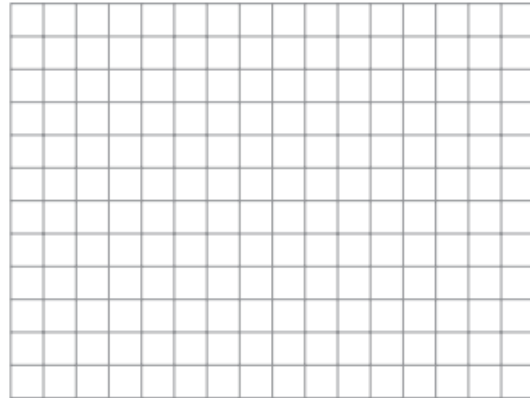
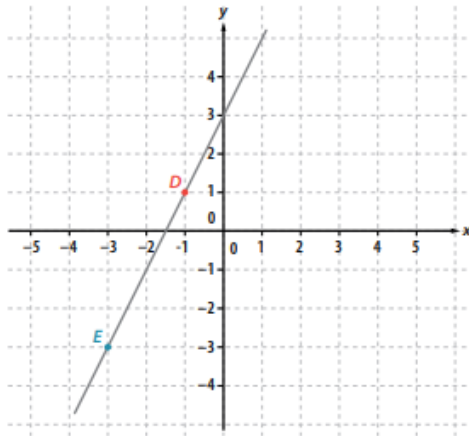


Escriba las coordenadas de los puntos marcados sobre cada recta y halle la pendiente.

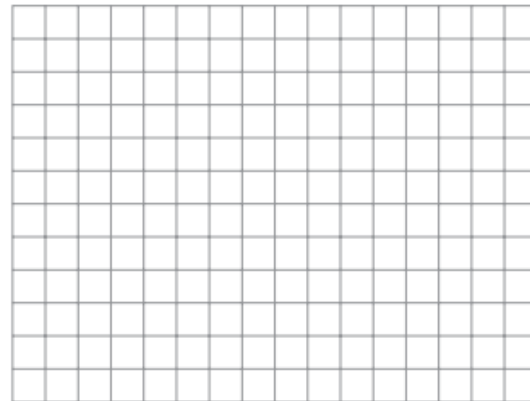
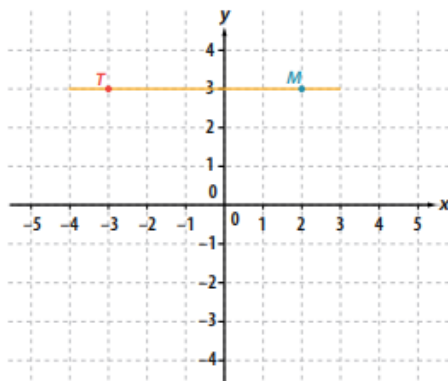
1



2



3

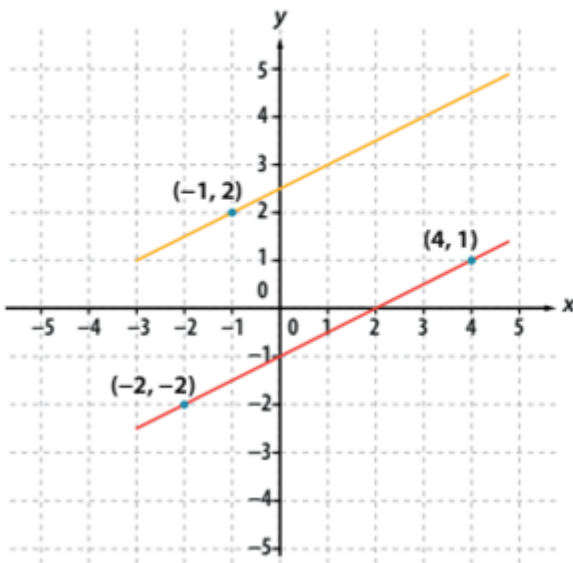


Determine la ecuación de la recta que

Pasa por (2, 3) y es paralela a la recta  $2x - y + 3$ .



Pasa por  $(-1, 2)$  y es paralela a la recta que pasa por los puntos  $(-2, -2)$  y por  $(4, 1)$  tal como se muestra en la siguiente gráfica.



Calcule la pendiente de cada recta y compárelas

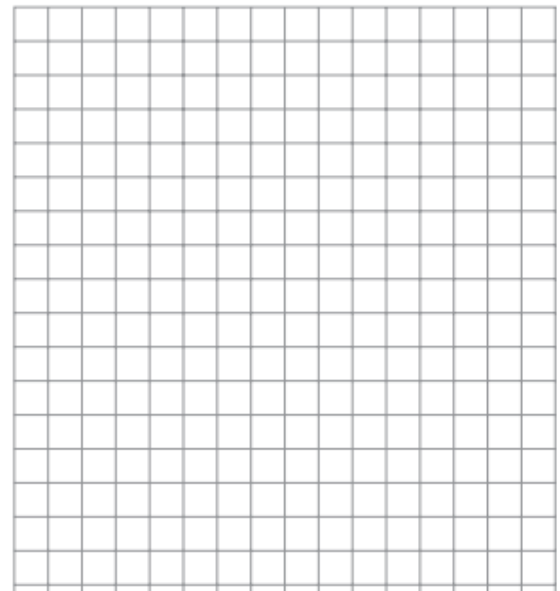
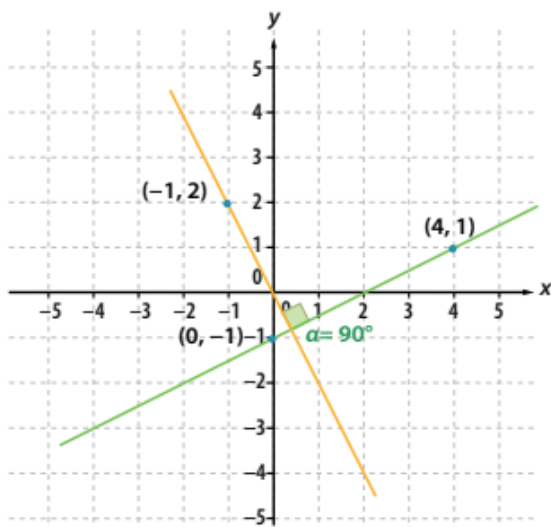
Escriba la ecuación de una de las rectas.

Determine la ecuación de la recta que cumpla las condiciones dadas en cada caso.

Pasa por  $(2, 3)$  y es perpendicular a la recta  $3x - y + 2$ .

\_\_\_\_\_

- 2 Pasa por  $(-1, 2)$  y es perpendicular a la recta que pasa por los puntos  $(0, -1)$  y por  $(4, 1)$  tal como se muestra en la gráfica siguiente.







b)  $D(2,-5)$  y  $R(-2,3)$



## EVALUACIÓN DEL TEMA

Las siguientes preguntas se refieren a la recta  $y = -\frac{3}{4}x + 1$ .

Lea con atención cada pregunta y marque con una equis (X) la respuesta que considere correcta.

**1** Con relación a la pendiente de la recta se puede afirmar que:

- A. Es negativa, por lo tanto la recta es creciente.
- B. Es positiva, por lo tanto la recta es decreciente.
- C. Es negativa, por lo tanto la recta es decreciente.
- D. Es un número entero.

**2** Dados los puntos  $T(0,1)$  y  $R(4,-2)$  se puede afirmar que:

- A. Están sobre la recta mencionada.
- B. No están sobre la recta mencionada.
- C. Solo el punto  $T$  está sobre la recta mencionada.
- D. Solo el punto  $R$  está sobre la recta mencionada.

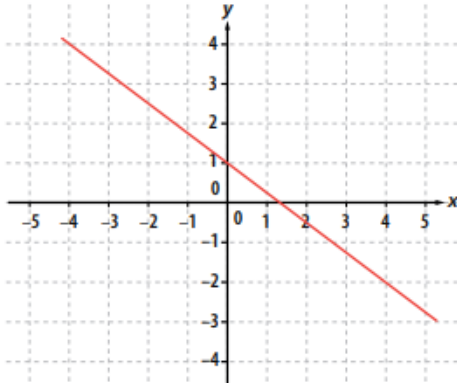
**3** Con respecto al  $y$  - intercepto de la recta mencionada, se puede afirmar que:

- A. Es un entero negativo.
- B. Determina que la recta es decreciente.
- C. Tiene coordenadas  $(1, 0)$
- D. Tiene coordenadas  $(0, 1)$

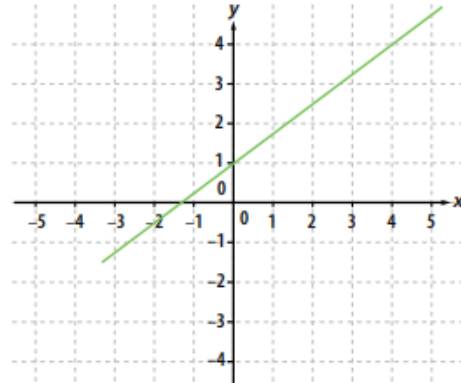


4 La gráfica de la recta mencionada es:

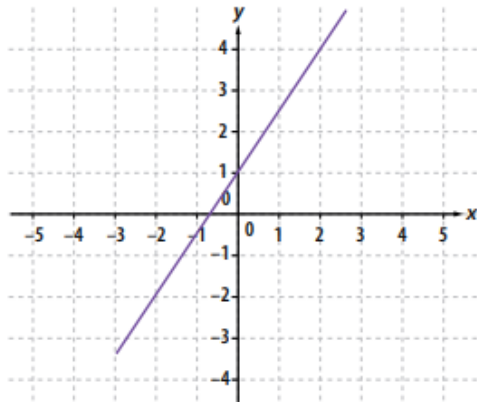
A.



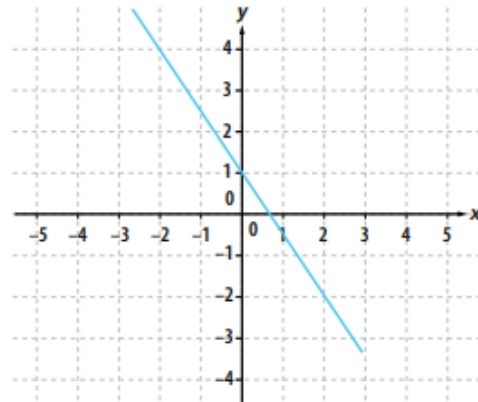
B.



C.



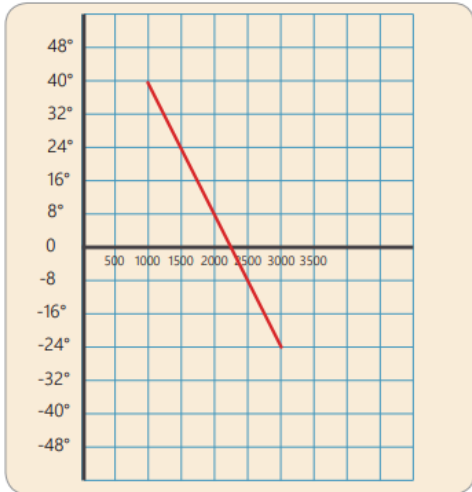
D.



### SOLUCIONE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS DE INTERPRETACIÓN DE GRÁFICAS

Para cada situación problema responda las siguientes preguntas

- Qué representa el eje x
- Qué representa el eje y
- Cuál es la variable independiente y cuál la dependiente.
- La recta es creciente o decreciente y ello qué indica según el gráfico
- Indique una pareja ordenada y diga qué representa
- Determine dos parejas ordenadas y calcule la pendiente
- Escriba la ecuación de la recta que representa el problema.



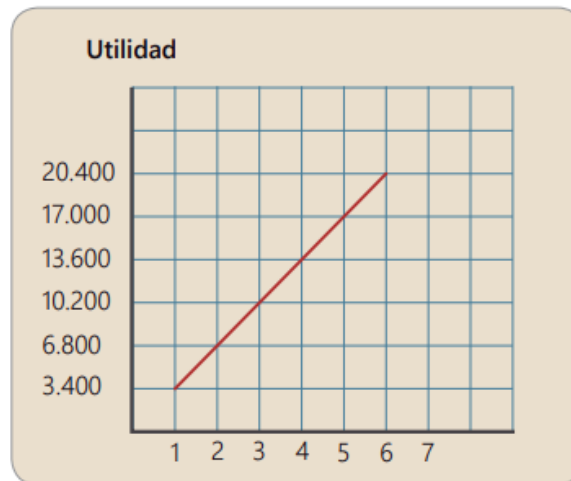
### Situación

Temperaturas extremas de algunas regiones según la altura sobre el nivel del mar.

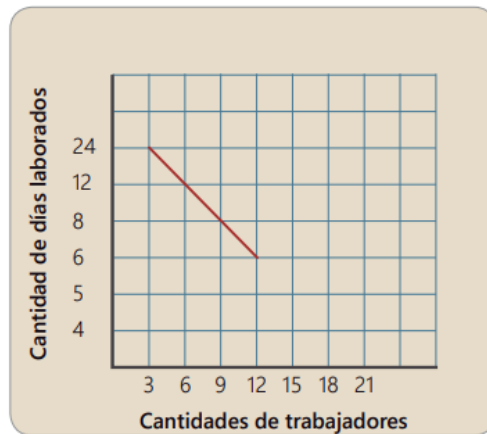
Relación:

La temperatura y la altura sobre el nivel del mar en metros.

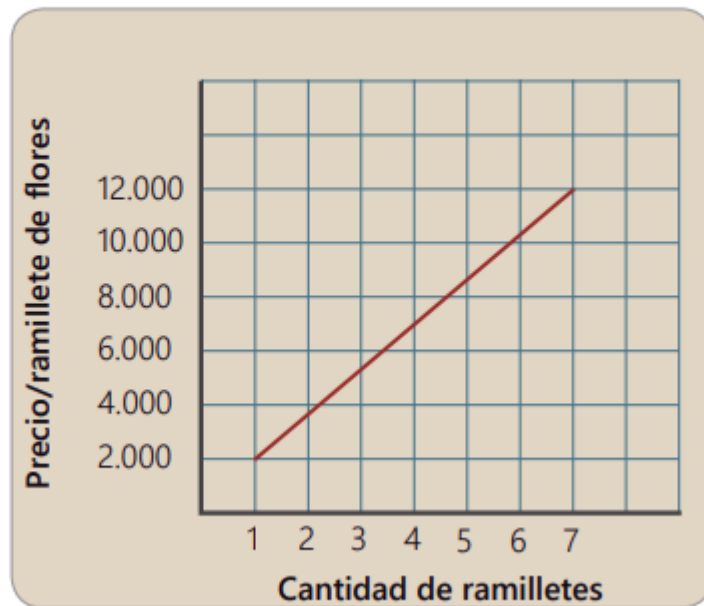
El siguiente grafico representa la utilidad que se genera con diferentes volúmenes de venta



Si el siguiente gráfico relaciona la cantidad de días laborados y el número de trabajadores necesarios para terminar una obra, en el material del estudiante, responde:



Si el siguiente grafico muestra la oferta de un floricultor, a diferentes precios,



Ingrese a este link del programa interactivo Khanacademy y solucione los problemas propuestos. Recuerde que Khanacademy le dice si es correcta o no su solución y le da pistas y videos pertinentes al problema, que le ayudarán a volverlo a intentar con mayor seguridad y dominio contextual. Úselo correctamente y será de gran ayuda en su proceso de comprensión:

<https://es.khanacademy.org/math/algebra/x2f8bb11595b61c86:forms-of-linear-equations/x2f8bb11595b61c86:writing-slope-intercept-equations/e/constructing-linear-functions-word-problems>

Una empresa que transporta maletas establece sus tarifas de la siguiente manera: \$10 por kilómetro recorrido y \$15 por cada maleta transportada.

- Cuánto costará trasladarse 100 km con una maleta. Cuánto costará trasladarse 200 km con una maleta.
- Complete la tabla considerando que se lleva una sola maleta:

Distancia en km (x)	100	150	250	300
Precio en pesos (y)				

- Expresar la fórmula de la función que relaciona la distancia en kilómetros y el valor del traslado de una sola maleta.