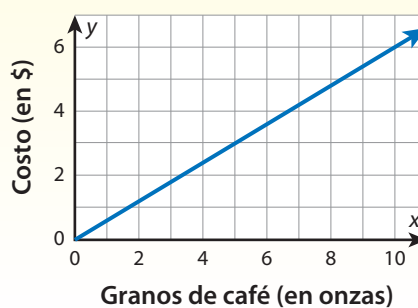


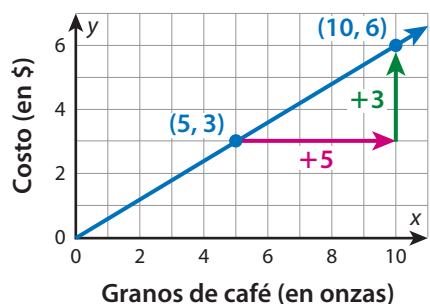
Estimada familia:

Esta semana su niño está aprendiendo acerca de la pendiente. Él ya ha aprendido acerca de las relaciones proporcionales y la tasa unitaria. La gráfica de una relación proporcional es una recta. Cuando se habla de una recta, la tasa unitaria se llama **pendiente**. La pendiente se puede hallar tomando dos puntos de la recta y dividiendo el cambio vertical entre el cambio horizontal. Su niño aprenderá a resolver problemas como el siguiente.

Una cafetería local vende granos de café por peso. La gráfica muestra la relación que hay entre el peso en onzas y el costo. Hallen la pendiente de la recta. ¿Cuánto cuesta 1 onza de granos de café?



- **UNA MANERA** de hallar la pendiente de una recta es dividir el cambio vertical entre el cambio horizontal entre dos puntos en la recta.



$$3 \div 5 = 0.6$$

- **OTRA MANERA** de hallar la pendiente de una recta es elegir dos puntos de la recta y usar la fórmula de la pendiente,

$$\text{pendiente} = \frac{\text{cambio en las coordenadas } y}{\text{cambio en las coordenadas } x} \text{ o } m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}.$$

Se eligen los puntos (0, 0) y (5, 3).

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - 0}{5 - 0} = \frac{3}{5}$$

Usando cualquiera de los dos métodos, la pendiente es $\frac{3}{5}$, o 0.6. Una onza de granos de café cuesta \$0.60.

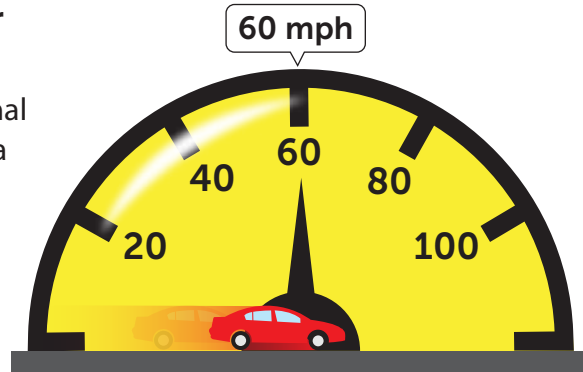


Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de la pendiente.

Actividad Pensar en la pendiente

- **Hagan esta actividad juntos para investigar la pendiente en el mundo real.**

Cuando se representa una relación proporcional con una línea recta, la tasa unitaria es la misma que la pendiente de la recta. Por ejemplo, cuando alguien conduce a una tasa de 60 millas por hora en la autopista, la tasa unitaria de esta relación proporcional es 60. La pendiente de la recta que representa esta relación también es 60.



¿En dónde más ven ejemplos de tasa unitaria y pendiente en el mundo que los rodea?

Estimada familia:

Esta semana su niño está aprendiendo acerca de ecuaciones de rectas y sus gráficas. Su niño aprenderá que una **ecuación lineal**, o ecuación que describe una línea recta, se puede escribir en **forma pendiente-intercepto**.

La forma pendiente-intercepto de una ecuación lineal es $y = mx + b$, donde m es la pendiente y b es el **intercepto en y**, o coordenada y del punto donde la recta cruza el eje y. Cuando $b = 0$, una ecuación lineal se escribe en la forma $y = mx$. Su niño puede representar gráficamente una ecuación lineal escrita en forma pendiente-intercepto, como en el siguiente ejemplo.

Representen gráficamente la ecuación lineal $y = 2x + 1$.

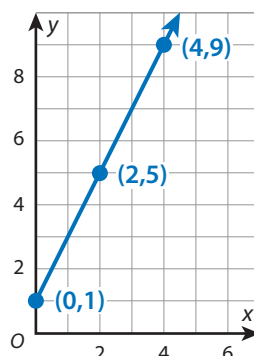
- **UNA MANERA** de representar gráficamente la recta es usar la ecuación para hallar puntos en la recta.

Si $x = 0$, entonces $y = 2(0) + 1$, o 1.

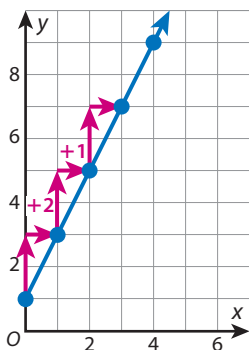
Si $x = 2$, entonces $y = 2(2) + 1$, o 5.

Si $x = 4$, entonces $y = 2(4) + 1$, o 9.

$(0, 1)$, $(2, 5)$ y $(4, 9)$ son puntos de la recta.



- **OTRA MANERA** es usar el intercepto en y y la pendiente para hallar puntos en la recta.



El intercepto en y es 1; por lo tanto, el punto $(0, 1)$ está en la recta. La pendiente es 2, o $\frac{2}{1}$; por lo tanto, hay que moverse 2 unidades hacia arriba y 1 unidad hacia la derecha desde $(0, 1)$ para marcar el siguiente punto. Se puede continuar moviendo 2 unidades hacia arriba y 1 unidad hacia la derecha para marcar más puntos.

Usando cualquiera de los dos métodos, la gráfica es una recta que tiene una pendiente de 2 y un intercepto en y de 1.



Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de la forma pendiente-intercepto.

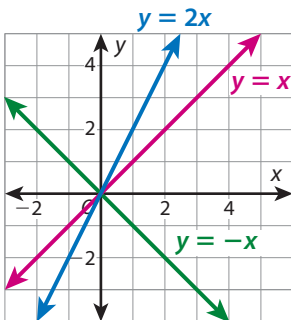
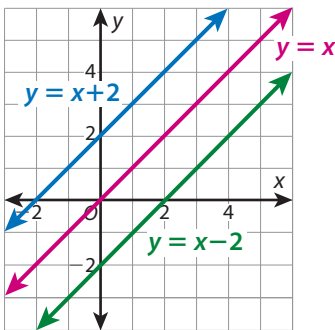
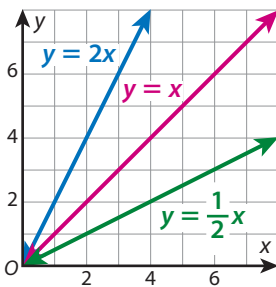
Actividad Pensar en la forma pendiente-intercepto

► Hagan esta actividad juntos para investigar la forma pendiente-intercepto.

La forma pendiente-intercepto de una ecuación se puede usar para representar muchas situaciones del mundo real que implican un valor inicial y un cambio consistente en el valor. Algunos ejemplos incluyen la altura de una planta que crece a una tasa constante y la distancia que recorre un carro que viaja a una velocidad constante.



¿Qué patrones ven entre las ecuaciones escritas en forma pendiente-intercepto y sus rectas en cada gráfica?



Estimada familia:

Esta semana su niño está aprendiendo que las ecuaciones lineales de una variable pueden tener una solución, un número infinito de soluciones o ninguna solución. Él aprenderá que una ecuación tiene:

- una solución si la ecuación se puede escribir como un enunciado que muestra un valor para una variable, como $x = 2$.
- un número infinito de soluciones si la ecuación se puede escribir como un enunciado que muestra un enunciado verdadero, como $3 = 3$ o $2x + 3 = 2x + 3$.
- ninguna solución si la ecuación se puede escribir como un enunciado que muestra un enunciado falso, como $2 = 3$.

Su niño aprenderá a hallar el número de soluciones de una ecuación lineal, como en el siguiente problema.

Consideren la ecuación lineal $\frac{1}{4}(4x + 4) = x + 6$. ¿Cuántas soluciones tiene la ecuación?

- **UNA MANERA** de hallar el número de soluciones es resolver la ecuación aplicando primero la propiedad distributiva.

$$\frac{1}{4}(4x + 4) = x + 6$$

$$x + 1 = x + 6 \leftarrow \text{Se distribuye el } \frac{1}{4}.$$

$$1 = 6$$

- **OTRA MANERA** es resolver la ecuación eliminando primero la fracción.

$$4 \cdot \frac{1}{4}(4x + 4) = 4(x + 6) \leftarrow \text{Se multiplican ambos lados por } 4.$$

$$4x + 4 = 4x + 24$$

$$4x - 4x + 4 - 4 = 4x - 4x + 24 - 4$$

$$0 = 20$$

Usando cualquiera de los dos métodos, se obtiene un enunciado falso. La ecuación no tiene solución.



Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de las soluciones de las ecuaciones lineales de una variable.

Actividad Pensar en las soluciones de ecuaciones lineales de una variable

➤ **Hagan esta actividad juntos para investigar las soluciones de ecuaciones lineales de una variable.**

Las soluciones de una ecuación lineal de una variable son valores de x que hacen verdadera la ecuación. Puede haber un valor de x que hace verdadera una ecuación. Puede no haber valores de x que hacen verdadera una ecuación. Puede haber un número infinito de valores de x que hacen verdadera una ecuación.

? ¿Qué otros patrones notan en el número de soluciones de las siguientes ecuaciones?

CONJUNTO DE ECUACIONES 1

Estas ecuaciones tienen una solución.

$$4x = 8$$

$$x = 9$$

$$5x = 20$$

CONJUNTO DE ECUACIONES 2

Estas ecuaciones no tienen solución.

$$y + 1 = y + 4$$

$$2y + 3 = 2y + 5$$

$$3y + 4 = 3y - 2$$

CONJUNTO DE ECUACIONES 3

Estas ecuaciones tienen un número infinito de soluciones.

$$2z + 3 = 2z + 3$$

$$z - 7 = z - 7$$

$$3z + 12 = 3z + 12$$

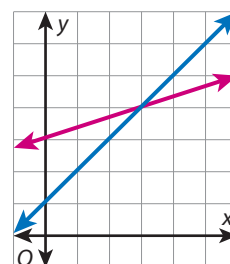
Estimada familia:

Esta semana su niño está explorando **sistemas de ecuaciones lineales**. Un sistema de ecuaciones lineales son dos o más ecuaciones relacionadas que se resuelven juntas para hallar una solución común a todas las ecuaciones. Esta solución es el par o los pares (x, y) que hacen que todas las ecuaciones del sistema sean verdaderas. En una gráfica, la solución se representa con el punto o los puntos que tienen en común las gráficas de todas las ecuaciones. Un sistema de ecuaciones lineales puede tener una, cero o un número infinito de soluciones.

Su niño primero explorará sistemas de ecuaciones lineales mirando sus gráficas. Los siguientes ejemplos muestran las maneras en que la gráfica de un sistema indica cuántas soluciones tiene el sistema.

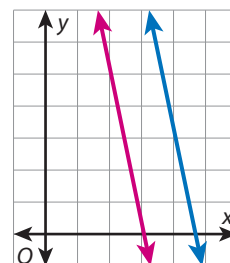
► **UNA MANERA:** Una solución

Las rectas de esta gráfica se intersecan en un punto. El par (x, y) para este punto hace que ambas ecuaciones del sistema sean verdaderas.



► **OTRA MANERA:** Ninguna solución

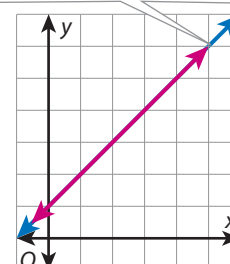
Las rectas de esta gráfica no se intersecan. No hay pares (x, y) que hagan que ambas ecuaciones del sistema sean verdaderas.



► **OTRA MANERA:** Número infinito de soluciones

Las rectas de esta gráfica se intersecan en todos los puntos y representan la misma recta. Los pares (x, y) para todos los puntos de la recta hacen que ambas ecuaciones del sistema sean verdaderas.

¡Todos los puntos en la recta son soluciones del sistema!



Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de los sistemas de ecuaciones lineales.

Actividad Pensar en sistemas de ecuaciones lineales

- Hagan esta actividad juntos para investigar sistemas de ecuaciones lineales en el mundo real.

Los sistemas de ecuaciones ayudan a responder preguntas acerca de cuándo, o si, dos relaciones comparten el mismo par de valores relacionados. Por ejemplo, supongan que dos corredores están a diferentes distancias de la meta. Un sistema de ecuaciones lineales que se basa en sus dos velocidades se puede usar para determinar si y cuándo el corredor que está más atrás podrá alcanzar al otro corredor.



¿Se les ocurren otros ejemplos en los que sea útil resolver un sistema de ecuaciones lineales?

Estimada familia:

Esta semana su niño está aprendiendo a usar sistemas de ecuaciones para resolver problemas matemáticos y del mundo real. Al asignar variables a cantidades del mundo real, su niño resolverá problemas como el siguiente.

Lilia participa como voluntaria en un refugio de animales y una comunidad de jubilados los fines de semana. Pasa el doble de tiempo como voluntaria en el refugio de animales que en la comunidad de jubilados. Participa como voluntaria un total de 6 horas cada fin de semana. ¿Cuántas horas pasa como voluntaria en cada lugar?

► **UNA MANERA** de resolver el problema es usar una tabla.

Sea a el tiempo que pasó en el refugio de animales. Sea j el tiempo que pasó en la comunidad de jubilados. Hagan una lista de combinaciones posibles del tiempo que pasó en cada lugar que dé un total de 6 horas.

a	j	$2j$
1	5	10
2	4	8
3	3	6
4	2	4

Si $a = 4$ y $j = 2$, entonces
 $2j = a$ y $a + j = 6$.

► **OTRA MANERA** es escribir y resolver un sistema de ecuaciones.

Resuelvan el sistema algebraicamente usando la sustitución.

$$2j = a$$

$$j + a = 6 \rightarrow j + (2j) = 6 \rightarrow 3j = 6 \rightarrow j = 2$$

$$2j = a \rightarrow 2(2) = a \rightarrow 4 = a$$

Usando cualquiera de los dos métodos, se halla que $j = 2$ y $a = 4$. Por lo tanto, Lilia pasó 2 horas como voluntaria en la comunidad de jubilados y 4 horas como voluntaria en el refugio de animales.



Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de cómo resolver problemas con sistemas de ecuaciones lineales.

Actividad Pensar en sistemas de ecuaciones lineales

➤ Hagan esta actividad juntos para investigar sistemas de ecuaciones lineales en el mundo real.

Su niño aprenderá a usar sistemas de ecuaciones lineales para representar y resolver problemas. Abajo hay tres problemas del mundo real y tres sistemas de ecuaciones. Decidan qué sistema de ecuaciones representa cada problema. Tracen líneas para mostrar sus respuestas.



PROBLEMA 1

Hailey está organizando una excursión. La escuela tiene autobuses pequeños en los que caben 16 estudiantes y autobuses grandes en los que caben 32 estudiantes. Hay 112 estudiantes y 4 conductores de autobús. ¿Cuántos autobuses de cada tamaño se necesitan?

$$\begin{aligned}x &= 2y \\x + y &= 6\end{aligned}$$

PROBLEMA 2

Nicanor gastó \$6 en goma de mascar. La marca A cuesta \$1 por paquete. La marca B cuesta \$2 por paquete. Nicanor compró dos paquetes más de la goma de mascar marca A que de la marca B. ¿Cuántos paquetes de cada goma de mascar compró?

$$\begin{aligned}x + y &= 4 \\16x + 32y &= 112\end{aligned}$$

PROBLEMA 3

A Francisco le tomó 6 horas leer tanto un libro como una revista. Le tomó el doble de tiempo leer el libro que la revista. ¿Cuánto le tomó a Francisco leer cada uno?

$$\begin{aligned}x + 2y &= 6 \\y + 2 &= x\end{aligned}$$



¿Cómo relacionaron la situación del mundo real con el sistema de ecuaciones lineales que la representa?