

RESUMEN DE CONCEPTOS CLAVE

En el Tema B, los estudiantes escriben ecuaciones lineales para representar problemas de **tasa o velocidad constante**. Las lecciones de este tema presentan a los estudiantes la forma estándar de una ecuación en dos variables y se les pide que escriban, interpreten y representen gráficamente información de distintas situaciones.

Espere ver tareas que le pidan a su hijo/a que haga lo siguiente:

- Escribir y resolver problemas con **relaciones proporcionales** de velocidad, distancia, tiempo y otras tasas constantes.
- Escribir una **ecuación lineal en dos variables**.
- Dado el valor de una variable, resolver una ecuación lineal de dos variables para determinar el valor de la otra variable.
- Computar información para un problema de tasa o velocidad constante o ecuación lineal, y representar gráficamente los datos en el **plano de coordenadas**.
- Dados los datos en el plano de coordenadas, determinar si los datos representan una ecuación lineal dada.
- Hallar soluciones a una ecuación y trazar las soluciones como puntos en un plano de coordenadas.
- Representar gráficamente ecuaciones lineales en el plano de coordenadas.

MUESTRA DE UN PROBLEMA (Tomado de la Lección 11)

Juan escribe a un ritmo constante. Puede escribir una página de texto completa en $3\frac{1}{2}$ minutos. ¿Cuántas páginas, p , puede Juan escribir en t minutos?

a. Escribe la ecuación lineal con 2 variables que representan el número de páginas que Juan puede escribir en cualquier intervalo de tiempo dado.

C *representa la velocidad constante a la que Juan escribe páginas por minuto. Entonces, $\frac{1}{3.5} = C$ y $\frac{p}{t} = C$; por lo tanto, $\frac{1}{3.5} = \frac{p}{t}$.*

$$\frac{1}{3.5} = \frac{p}{t}$$

$$(t) \frac{1}{3.5} = \frac{p}{t}(t)$$

$$\frac{1}{3.5}t = p$$

Puede encontrar ejemplos adicionales de problemas con pasos de respuesta detallados en los libros de *Eureka Math Homework Helpers*. Obtenga más información en GreatMinds.org.

b. Completa la siguiente tabla. Usa una calculadora y redondea tus respuestas a las décimas más cercanas.

t (tiempo en minutos)	Ecuación lineal: $p = \frac{1}{3.5}t$	p (páginas escritas)
0	$p = \frac{1}{3.5}(0)$	0
5	$p = \frac{1}{3.5}(5)$	$\frac{5}{3.5} \approx 1.4$
10	$p = \frac{1}{3.5}(10)$	$\frac{10}{3.5} \approx 2.9$
15	$p = \frac{1}{3.5}(15)$	$\frac{15}{3.5} \approx 4.3$
20	$p = \frac{1}{3.5}(20)$	$\frac{20}{3.5} \approx 5.7$

c. Representa gráficamente los datos en un plano cartesiano.



CÓMO PUEDE AYUDAR EN CASA

Usted puede ayudar en casa de muchas maneras. Aquí hay algunos consejos para comenzar:

- Señale actividades que incluyan tasas o velocidades en la vida diaria (es decir, cosas que usted hace que se pueden medir en términos del tiempo que se tarda en hacerlas, como el número de palabras mecanografiadas por minuto o el número de perritos calientes vendidos por hora). Tenga una conversación sobre si esas tasas o velocidades son realmente constantes o si hablamos simplemente de la tasa o velocidad promedio como si fuera constante. Por ejemplo, ¿realmente conduce por la ciudad a una velocidad constante de 30 mph, o es esa su velocidad promedio? En este tema, a menudo usaremos la tasa o velocidad constante para referirnos a la tasa o velocidad media.
- Dele a su hijo/a una tasa o velocidad, y pídale que determine una tasa o velocidad equivalente. Por ejemplo, si camina a una velocidad promedio de 3 millas por hora, ¿cuántas horas tardará en caminar

9 millas? Si $\frac{3 \text{ millas}}{1 \text{ hora}} = \frac{9 \text{ millas}}{x \text{ horas}} = \frac{9 \text{ millas}}{3 \text{ horas}}$, tardará 3 horas. ¿Cuántas millas puede caminar en $1\frac{1}{2}$ horas? Si

$\frac{3 \text{ millas}}{1 \text{ hora}} = \frac{x \text{ millas}}{1.5 \text{ horas}} = \frac{4.5 \text{ millas}}{1.5 \text{ horas}}$, usted puede caminar 4.5 millas en $1\frac{1}{2}$ horas.

- Escriba una ecuación de dos variables para las situaciones que se describen anteriormente, asegurándose de definir las variables. Para el ejemplo anterior, si m representa el número de millas caminadas y t representa el número de horas que camina, la ecuación de dos variables es $m = \frac{3}{1}t$, o simplemente $m = 3t$.

VOCABULARIO

Tasa constante: la tasa o velocidad a la que se puede hacer algo que es igual durante cualquier intervalo de tiempo. Por ejemplo, un mecanógrafo puede escribir a una tasa constante de 200 palabras por minuto, y un ciclista de competición puede viajar a una velocidad constante de 25 millas por hora.

Coordenadas: la ubicación de un punto en el plano de coordenadas; se escribe (x, y) . El primer número es siempre el valor x del punto (izquierda/derecha), y el segundo número es siempre el valor y del punto (arriba/abajo).

Ecuación lineal en dos variables: una ecuación con dos variables (por ejemplo, $y = 2x + 4$). Las variables tienen exponentes de 1 o 0 solamente y no pueden ser el denominador de una fracción cuando la ecuación está en forma estándar. Todas las ecuaciones lineales se pueden representar gráficamente como líneas rectas en el plano de coordenadas. Otros ejemplos incluyen $x = 3$ (implica $0y + 1x = 3$) y $\frac{1}{4}c - 8v = 9$.

Relación proporcional: cuando dos cantidades (por ejemplo, el peso de un artículo y su precio) aumentan o disminuyen a la misma tasa, su relación es proporcional. Si 1 libra de tomates se vende a \$4 (1:4) y 2 libras se venden a \$8 (2:8), el peso y el precio son proporcionales. Es decir, cada medida de la segunda cantidad (4 y 8), cuando se divide entre su correspondiente medida en la primera cantidad (1 y 2), produce el mismo número (4), denominador constante.

REPRESENTACIONES

Plano de coordenadas

