

RESUMEN DE CONCEPTOS CLAVE

El Tema C amplía el trabajo de los estudiantes con tasas o velocidades constantes tal como se aplican a la **pendiente** de una recta. Los estudiantes determinan la pendiente usando dos puntos cualesquiera de la gráfica de una recta. Luego aplican la pendiente de la recta a la **forma pendiente-intersección** para hallar la ecuación de esa recta. Por ejemplo, si la pendiente es 3, la forma pendiente-intersección de la recta puede ser $y = 3x + 8$. Por último, los estudiantes comparan diferentes relaciones proporcionales representadas en gráficas, tablas, ecuaciones y descripciones.

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

- Determinar si la pendiente de una recta es positiva o negativa y luego hallar el valor exacto de la pendiente o **punto de intersección con el eje y**. Los datos utilizados pueden ser dados en gráficas, tablas, ecuaciones o descripciones.
- Confirmar que la pendiente de una recta se mantiene igual cuando se usan dos puntos diferentes de la recta para determinar la pendiente.
- Usando las propiedades de igualdad, transformar una ecuación de **forma estándar** a forma pendiente-intersección y viceversa.
- Dados los puntos en una recta (o en la gráfica, tabla, ecuación o descripción de la recta) determinar una o más de las otras representaciones (es decir, puntos, gráfica, tabla, ecuación o descripción) de la recta.
- Determinar si dos ecuaciones dan como resultado la misma recta cuando se representan gráficamente.
- Hallar y representar gráficamente diferentes soluciones para una ecuación.

MUESTRAS DE PROBLEMAS (Tomados de la Lección 22)

Un grifo gotea a una tasa constante de 7 galones por hora. Supongamos que los galones, y , gotean en x horas. Expresa la situación como una ecuación lineal con dos variables.

$$\frac{y}{x} = 7 \text{ o } y = 7x$$

Otro grifo gotea a una tasa constante y la siguiente tabla muestra el número de galones, y , que gotean en x horas.

Número de horas (x)	Número de galones (y)
2	13
4	26
7	45.5
10	65

Determina la tasa a la que gotea el segundo grifo.

m representa la tasa a la que este grifo gotea en galones por hora.

$$m = \frac{(26 - 13)}{(4 - 2)}$$

$$m = \frac{13}{2}$$

$$m = 6.5$$

El segundo grifo gotea a una tasa de 6.5 galones por hora.

¿Qué grifo tiene la peor gotera? Es decir, ¿qué grifo gotea más agua durante un intervalo de tiempo dado?

El primer grifo tiene la peor gotera debido a que la tasa es mayor: 7 galones por hora en comparación con 6.5 galones por hora.

CÓMO PUEDE AYUDAR EN CASA

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

- Dele a su hijo/a relaciones proporcionales en diferentes formas (por ejemplo, una ecuación como $y = \frac{5}{2}x - 6$ y una descripción como “Mary escribe a una tasa de $3\frac{1}{3}$ palabras por minuto”). Anímelo/a a determinar qué situación tiene la tasa mayor. (La tasa de Mary es mayor). Las ecuaciones y descripciones de tasa o velocidad constante como estas se pueden encontrar en muchas de las lecciones de este tema.
- Use ejemplos de la clase para hallar la pendiente de una situación que se presenta en diferentes formas. Dele a su hijo/a dos puntos, una tabla de puntos, una gráfica, una ecuación o la descripción de una situación, y pídale que halle la pendiente de la recta que representa la situación.
- Escriba una ecuación de dos variables y pídale a su hijo/a que transforme la ecuación de manera tal que diga “ $y =$ ” o “ $p =$ ” o que una de las variables sea igual al resto. Puede encontrar estos ejemplos en las lecciones, o puede inventar las ecuaciones usted mismo. Por ejemplo, $2x + 3y = -6$ se transformaría en $y = -\frac{2}{3}x - 2$ al reescribir la ecuación en forma pendiente-intersección, o “ $y =$ ”.

VOCABULARIO

Punto de intersección: el punto $(0, b)$ en el que una recta se interseca con el eje y donde b es el valor y del punto de intersección con el eje y . También hay un punto de intersección con el eje x , $(x, 0)$, donde la recta se interseca con el eje x .

Pendiente: un número que describe la inclinación de una recta. La tasa o velocidad unitaria (por ejemplo, el número de millas por hora) o la tasa de cambio (cómo cambia una cantidad con relación a otra) con frecuencia se interpreta como la pendiente de una gráfica. Las rectas que van hacia arriba, de izquierda a derecha, tienen una pendiente positiva, y las rectas que van hacia abajo, de izquierda a derecha, tienen una pendiente negativa. La pendiente, m , de una recta se puede hallar mediante la siguiente ecuación:

$$m = \frac{\text{diferencia en valores } y}{\text{diferencia en } x\text{-valores } x} = \frac{p_2 - p_1}{p_1 - r_1} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}.$$

Forma pendiente-intersección de una ecuación lineal: una ecuación lineal escrita como $y = mx + b$, donde m representa la pendiente de la recta y b representa el valor y del punto de intersección con el eje y .

Forma estándar de una ecuación lineal: la forma estándar de una ecuación lineal se escribe como $ax + by = c$ (por ejemplo, $2x + 3y = 17$).