

RESUMEN DE CONCEPTOS CLAVE

En este tema, los estudiantes interpretan y usan **modelos lineales** para proporcionar explicaciones sobre cómo cambia una variable en relación con la otra variable para asociaciones lineales y no lineales. Usan diagramas de dispersión para describir patrones de asociaciones positivas y negativas, y también usan gráficas y los patrones de asociaciones lineales para responder preguntas sobre la relación de los datos, incluyendo hallar la ecuación de la recta que mejor se ajusta a los datos.

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

- Con palabras descriptivas, escribir un modelo lineal que describa la relación entre dos variables. (Ver Muestras de problemas).
- Escribir una ecuación, en símbolos, que represente un contexto dado.
- Interpretar la pendiente y el punto de intersección con el eje y de una ecuación dentro del contexto de un problema. Dibujar un diagrama de dispersión y una recta que mejor se ajuste a los datos proporcionados.
- Determinar si los datos dispersos son el mejor ajuste con la gráfica de una recta o una curva. Dibujar la recta o curva para representar los datos.

MUESTRAS DE PROBLEMAS (Tomados de la Lección 10)

Una empresa de telefonía celular ofrece el siguiente plan de teléfono celular básico a sus clientes: un cliente paga una cuota mensual de \$40.00. Además, el cliente paga \$0.15 por mensaje de texto enviado desde el teléfono celular. No hay límite para el número de mensajes de texto al mes que puedan ser enviados y no hay ningún costo por la recepción de los mensajes de texto.

1. Utiliza las palabras descriptivas para escribir un modelo lineal que describa la relación entre el número de mensajes de texto enviados y el costo mensual total.

$$\text{Costo mensual total} = \$40.00 + (\text{número de mensajes de texto}) \cdot \$0.15$$

2. Si x es la **variable independiente**, y representa la **variable dependiente**. Utiliza las variables para escribir la función que representa la relación que indicaste en el Problema 1.

$$y = 40 + 0.15x \text{ o } y = 0.15x + 40$$

3. Durante un mes normal, Abbey envía 25 mensajes de texto. ¿Cuál sería su costo total de un mes normal?

$$\text{El costo mensual normal de Abbey sería de } \$40.00 + 0.15(25), \text{ o } \$43.75.$$

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.

CÓMO PUEDE AYUDAR EN CASA

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

- Repase los ejemplos y ejercicios de estas lecciones con su hijo/a. Dado el contexto de cada problema, pídale a su hijo/a que interprete la pendiente y el punto de intersección con el eje y de la ecuación con palabras, que determine las variables independientes y dependientes, y que elija cualquier punto que satisfaga la ecuación y describa ese punto con palabras. Por ejemplo, usando la ecuación de las Muestras de problemas, la pendiente es el costo, en dólares, por mensaje de texto; el punto de intersección con el eje y es la cuota mensual, en dólares; la variable independiente es el número de mensajes de texto enviados; la variable dependiente es el total de la factura mensual, en dólares; y el punto $(25, 43.75)$ significa que, si se envían 25 mensajes de texto, la factura será de \$43.75.
- Discutan las diferencias entre modelos lineales y modelos no lineales. Determinen de qué manera observar una ecuación o una gráfica puede dar suficiente información para ayudar a decidir si la situación es lineal o no lineal. (Los modelos lineales aparecen como líneas rectas en una gráfica y suelen tener una ecuación en la forma $y = mx + b$. Los modelos no lineales aparecen como curvas en una gráfica y sus ecuaciones no se pueden escribir en la forma $y = mx + b$).

VOCABULARIO

Variable dependiente: la variable que representa la salida o el resultado. Su valor cambia según el valor de la variable independiente.

Variable independiente: la variable que representa la entrada o causa. Su valor es independiente y no se ve afectada por otras variables que se midan.

Modelo lineal: una manera de representar datos que sigue un patrón lineal, mediante palabras, gráficas o ecuaciones. Por ejemplo, un modelo lineal se puede representar con palabras descriptivas: (el puntaje de un examen) $= 57 + 8(\text{tiempo de estudio})$.

De manera equivalente, una ecuación lineal que usa símbolos puede describir el mismo modelo: $y = 57 + 8x$, donde y representa el puntaje del examen y x representa el tiempo de estudio en horas. Por lo tanto, un aumento de una hora de tiempo de estudio produce un aumento de 8 puntos en el puntaje previsto del examen.

Patrón lineal: un patrón que se puede representar adecuadamente por una recta y muestra una tasa de cambio constante.

Patrón no lineal: un patrón que no se puede representar adecuadamente por una recta (los datos son mejor representados como una curva) porque no existe una tasa de cambio constante.