



1 | U.S. Shirts

2 | Ya lo viví, ya lo sé, ya tengo  
la camiseta

3 | Comer, bailar y conducir

4 | Día del derbi

5 | ¿Cuál es el punto?

6 | Las artes tienen vida



## LECCIÓN 1

# U.S. Shirts

## Utilizar tablas, gráficas y ecuaciones

### Objetivos del aprendizaje

- Construir una tabla de valores  $(x, y)$  y una gráfica para ejemplificar una relación lineal entre dos cantidades.
- Utilizar diferentes representaciones para ejemplificar un problema.
- Analizar las características de diferentes representaciones lineales.
- Comparar representaciones lineales utilizando tablas, gráficas y ecuaciones

### REPASO (1–2 minutos)

➤ Resuelve cada ecuación para  $x$ .

1  $-3 = -2x + 4$

2  $10\frac{1}{2} = \frac{1}{2}x + 11$

3  $5x + 1 = 1$

4  $2x - 3 = 5$

Has analizado relaciones lineales considerando puntos sobre la recta y la tasa de variación.

¿Cómo comparas dos relaciones lineales en un problema?





## Representar una relación lineal

➤ Analicemos varias órdenes de clientes con camisetas de EE. UU.

1 ¿Cuál es el costo total para el cliente de cada orden de camisetas?

(a) 3 camisetas

(b) 10 camisetas

(c) 100 camisetas

(d) Explica cómo calculaste cada costo total.

2 ¿Cuántas camisetas puede comprar un cliente por cada cantidad?

(a) \$50

(b) \$60

(c) \$220

(d) Explica cómo calculaste el número de camisetas que el cliente puede comprar.

3 Identifica las cantidades variables y constantes en este problema. **Incluye las unidades de cada cantidad.**

4 Identifica las variables independientes y dependientes en la situación. **Explica tu razonamiento.**

### HÁBITOS MENTALES

- Ejemplificar con matemáticas.
- Utilizar las herramientas apropiadas de manera estratégica.

### HAZTE ESTAS PREGUNTAS...

¿Se duplica el costo total cuando se duplica la orden?

### ¿SABÍAS QUE?

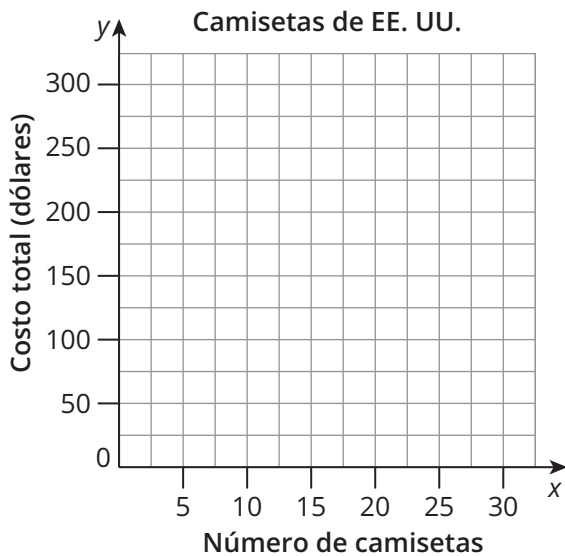
Cantidades variables con cantidades que cambian, y cantidades constantes son cantidades que no cambian.



- 5 Completa una tabla de valores para las camisetas de EE. UU. Redondea al centavo más cercano.

Cantidad de camisetas ordenadas	Costo total (dólares)

- 6 Crea una gráfica de los datos de tu tabla.



**RECUERDA...**

Puedes dibujar una recta a través de los puntos para ejemplificar la relación. Entonces tienes que decidir si todos los puntos en tu recta tienen sentido en términos del problema.

- 7 Define las variables y escribe una ecuación algebraica para este problema.



## Representar otra relación lineal

Anteriormente, ejemplificaste el costo total de la orden de un cliente en camisetas de EE. UU.

### HÁBITOS MENTALES

- Razonar de manera abstracta y cuantitativa.
- Elaborar argumentos viables y criticar el razonamiento de otros.

Uno de los competidores de U.S. Shirts, Hot Shirts anuncia que hace camisetas personalizadas por \$5.50 cada una con un cargo inicial único de \$49.95. Tu jefe te lleva el anuncio de Hot Shirts y te pide que calcules la forma en la que la competencia podría afectar el negocio.

### PIENSA EN...

En tus propias palabras, describe este problema y cómo afectará el negocio en U.S. Shirts.

**1** ¿Cuál es el costo total para el cliente de cada orden de camisetas de Hot Shirts?

**a** 3 camisetas

**b** 10 camisetas

**c** 50 camisetas

**d** 100 camisetas

**2** ¿Cuántas camisetas puede comprar un cliente de Hot Shirts por cada cantidad?

**a** \$50

**b** \$60

**c** \$220



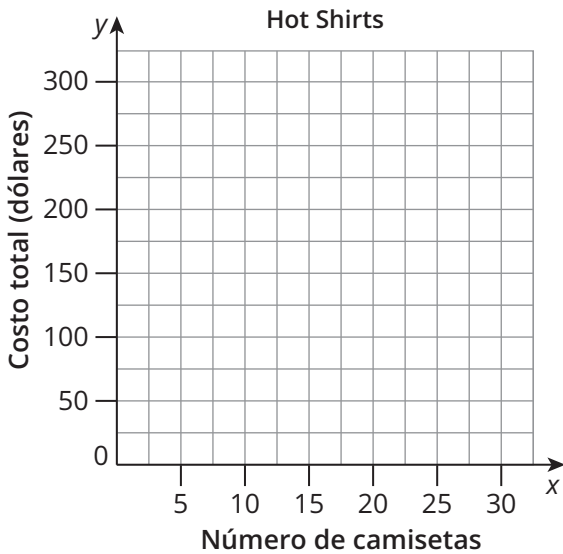
- 3 Completa la tabla de valores para  $w$  Redondea al centavo más cercano.

Cantidad de camisetas ordenadas	Costo total (dólares)

**HAZTE ESTAS PREGUNTAS...**

¿Cuál es tu predicción inicial?  
¿Es Hot Shirts un competidor fuerte para U.S. Shirts?

- 4 Crea una gráfica de los datos de la tabla.



- 5 Define las variables y escribe una ecuación algebraica para este problema.



# Comparar relaciones lineales

Has analizado los costos de ordenar camisetas de dos compañías, U.S. Shirts y Hot Shirts.

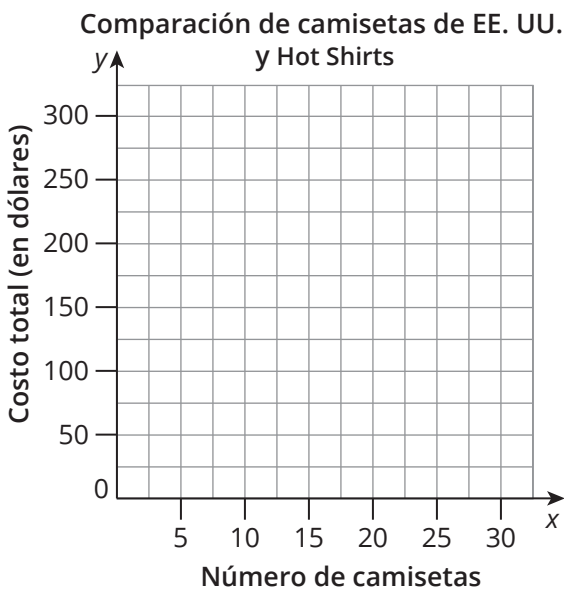
### HÁBITOS MENTALES

- Buscar y utilizar una estructura.
- Buscar y expresar regularidad en el razonamiento repetido.

Tu jefe te pidió que determinarás cuál compañía tiene el mejor precio de las camisetas en diferentes situaciones.

- 1 Compara los dos negocios para órdenes de 5 o menos camisetas, 18 camisetas y 80 camisetas.  
¿Es mejor compra U.S. Shirts o Hot Shirts para cada uno? ¿Cuánto cobraría cada compañía? **Describe cómo calculaste los valores.**

- 2 Crea gráficas del costo total de U.S. Shirts y Hot Shirts.



### TOMA NOTA...

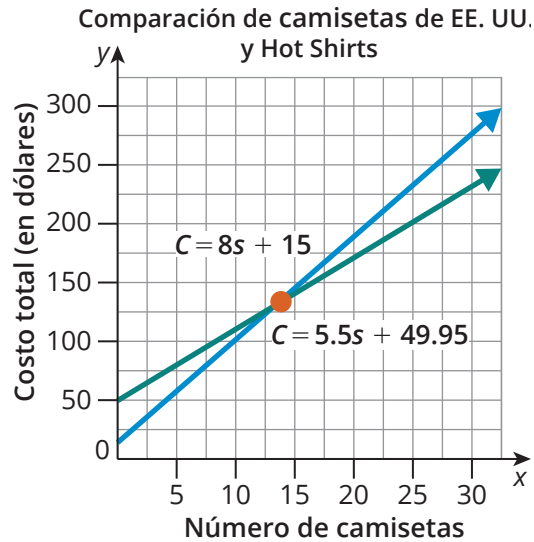
Cuando utilices una calculadora graficadora, ajusta los límites y los intervalos a los que se te dan para que tu gráfica represente ambas relaciones.

- 3 Estima el número de camisetas para el cuál el costo total es el mismo. **Explica cómo determinaste el número de camisetas.**



# Presentación del informe del negocio

► Considera las gráficas para U.S. Shirts y Hot Shirts.



Observa que las gráficas parezcan intersectarse en el punto (14, 127). Este punto de intersección indica cuándo el costo total de cada compañía es el mismo. Cuando U.S. Shirts vende 14 camisetas, el costo total es \$127, y cuando Hot Shirts vende 14 camisetas, el costo total es de alrededor de \$127.

- 1 Prepara una presentación para tu jefe que compare los costos de ordenar de cada compañía.
  - Incluye un enunciado que describa cuándo es mejor comprar de U.S. Shirts que de Hot Shirts.
  - Incluye un enunciado que mencione el costo por cada camiseta y el cargo inicial de cada negocio.
  - Intenta responder la pregunta de tu jefe: “¿Afectarán los precios de Hot Shirts el negocio de U.S. Shirts?”





## LECCIÓN 1 TAREA

➤ Utiliza una hoja de papel por separado para tu entrada en el Diario.

### DIARIO

Describe la relación entre las tablas, las gráficas y las ecuaciones. Luego, describe algunas de las ventajas de cada representación.

### RECUERDA

Puedes ejemplificar las relaciones lineales utilizando una tabla de valores, una gráfica y una ecuación. Es importante definir las variables que elijas para representar las cantidades independientes y dependientes, y para identificar las unidades de medida. Puedes utilizar estas representaciones para comparar diferentes relaciones lineales.

### PRÁCTICA

- 1 Great Freights, una compañía naviera loca, basa sus cargos en el peso de los objetos enviados. Además de cobrar \$0.40 por libra, Great Freights también cobra una tarifa de \$10 para abrir una cuenta de cliente.
  - a ¿Cuánto le cobra Great Freights a un cliente nuevo por enviar un paquete que pesa 20 libras?
  - b ¿Cuánto le cobra Great Freights a un cliente nuevo por enviar un paquete que pesa 50 libras?
  - c Estima el peso de un paquete cuando Great Freights le cobra \$45 a un cliente nuevo por enviar el paquete.
  - d Escribe una ecuación para este problema.





2 Los hermanos gemelos, Mike y Mark, ambos reciben ofertas de trabajo en supermercados. Mike recibe una oferta de trabajo en Fresh Foods en donde le pagan \$10 por hora. Mark recibe una oferta de trabajo en Groovy Groceries en donde le pagan \$8 la hora, más un bono único de contratación de \$100. Cada gemelo piensa que su oferta de trabajo es mejor.

a Completa la tabla de valores del número dado de horas trabajadas.

Tiempo trabajado (en horas)	Ganancias de Mike en Fresh Foods (en dólares)	Ganancias de Mark en Groovy Groceries (en dólares)
0		
20		
40		
60		

b Crea una gráfica de los datos.

c ¿Cuál oferta de trabajo es mejor, la de Mike o la de Mark? Explica tu razonamiento.



**ESFUÉRZATE** Opcional

Dos compañías de banquetes tienen diferentes tarifas únicas fijas. La Compañía A cobra una tarifa fija de \$75, y la Compañía B cobra una tarifa fija de \$100. Cada compañía también tiene un costo por persona.

1 Supongamos que la cantidad independiente es el número de personas y la cantidad dependiente es el costo. Las gráficas de las dos compañías nunca se intersecan. ¿Qué te dice esto sobre cuánto cobra cada compañía?