

Nombre: _____

Fecha: _____



MÁS EJERCICIOS CON FUNCIONES LINEALES N-GEN MATH® 8



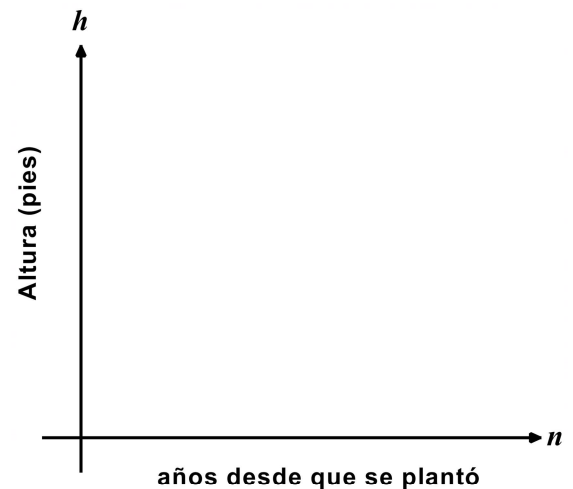
Es importante saber representar situaciones usando **funciones lineales**. Ya vimos cómo podemos hacer esto si conocemos un valor inicial (la intersección con y) y una tasa (la pendiente). Queremos ser capaces de plantear estas funciones dada una amplia variedad de información.

Ejercicio 1: Jay planta un retoño (árbol joven) de arce cuando mide 4.5 pies de altura. Tres años después, mide 8.25 metros. A Jay le gustaría representar un modelo de la altura del árbol, h , como una **función lineal** de la cantidad de años, n , que han pasado desde que lo plantó.

(a) Traza la función en los ejes. Rotula la información que ya conoces.

(b) Determina la pendiente (tasa) de esta función usando los siguientes puntos:

$$(0, 4.5) \text{ y } (3, 8.25)$$



(c) Da una interpretación de tu respuesta en (b) en el contexto de este problema.

(d) Plantea una función lineal para h como una función de n .

(e) ¿Qué predice tu función? ¿El árbol medirá más o menos de 30 pies en 20 años?



Ejercicio 2: Layla va conduciendo hacia Chicago a una velocidad constante. Tras conducir 1.5 horas, ve un letrero que dice que está a 342 millas de su destino. Tras conducir 4 horas, ve otro letrero que dice que está a solo 162 millas de su destino.

- (a) Plantea la información dada como dos pares (x, y) , donde el tiempo es el valor de entrada, y la distancia para llegar a Chicago, el valor de salida.
- (b) Calcula la pendiente (tasa) entre los dos puntos del inciso (a). Expresa la respuesta incluyendo las unidades.
- (c) ¿Qué es una verdad sobre la distancia a la que está Layla de Chicago que hace que el valor de la pendiente sea negativo en (b)?
- (d) ¿A qué distancia estaba Layla de Chicago cuando emprendió el camino? Muestra cómo llegaste a tu respuesta.
- (e) Plantea una función lineal para la distancia, d , a la que está Layla de Chicago como una función del tiempo, t , en horas, que ha estado conduciendo.
- (f) ¿A qué distancia estará de Chicago tras conducir durante 6 horas? Justifica tu respuesta utilizando la función lineal del inciso (e).

El contexto lo es todo en las funciones lineales. Pero si podemos identificar la pendiente (tasa) y la intersección con y (valor inicial), entonces podemos hacer modelos para muchas situaciones con ellas.

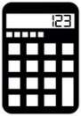
Ejercicio 3: Una empresa de telefonía móvil tiene un plan de mensajes de texto que cobra una tarifa inicial más un monto adicional por texto enviado. Proporcionaron la siguiente tabla para mostrar la manera en que varían los precios por cantidad de textos enviados.

- (a) ¿Cuál es el cargo por texto enviado?

Textos	10	50	100	300
Cargo	\$6.55	\$9.75	\$13.75	\$29.75

- (b) ¿Cuánto se paga de tarifa inicial?
- (c) Plantea una función lineal para el cargo, c , con base en la cantidad de textos enviados, n .





MÁS EJERCICIOS CON FUNCIONES LINEALES

N-GEN MATH[®] 8 TAREA

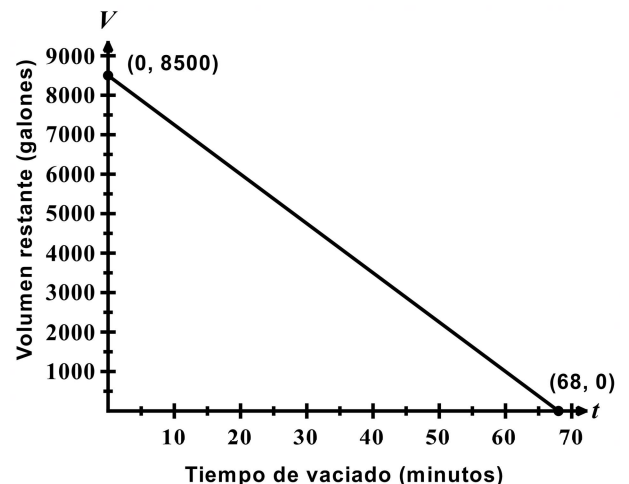
APLICA TUS CONOCIMIENTOS

1. Unos científicos están midiendo el grosor de la capa de hielo de un gran lago. La primera medición arrojó un grosor de 3.1 pulgadas. Tres semanas después, el grosor fue de 5.5 pulgadas.

- (a) ¿Cuál es la tasa a la que crece el grosor en pulgadas por semana? (b) Determina una función lineal para el grosor de la capa de hielo, t , como una función de la cantidad de semanas, w , que pasaron desde la primera medición.
- (c) ¿Qué predice tu función? ¿La capa medirá menos o más de 1 pie a 10 semanas desde la primera medición? Justifica tu respuesta.

2. Se está vaciando una piscina. Al empezar a vaciarse, contenía 8,500 galones de agua. Se vació después de 68 minutos. La gráfica a continuación muestra la relación lineal entre el volumen de agua que queda en la piscina, V , y el tiempo que lleva vaciándose, t .

- (a) Usando los dos puntos que se muestran, calcula la pendiente de la función lineal.
- (b) Plantea una función lineal para los datos graficados.



- (c) ¿Cuántos galones quedan después de media hora de vaciarse?



3. En un parque de diversiones, se cobra una tarifa de admisión y un cargo adicional por cada juego al que se sube la gente. El parque desea representar un modelo del monto total, a , que pagará una persona como una función de la cantidad de juegos, r , a la que se sube. Amelia se subió a 7 juegos; pagó un total de \$49.50. Lucas se subió a 12 juegos; pagó un total de \$67.00.
- (a) Expresa la información proporcionada como pares (x, y) , donde el valor de entrada es la cantidad de juegos, y el de salida, el monto total que se pagó.
- (b) Calcula la tasa de cambio entre los dos puntos del inciso (a).
- (c) Usando las unidades correspondientes, explica lo que representa tu respuesta del inciso (b) en este contexto.
- (d) Plantea una función lineal para a como una función de r .
- (e) ¿Cuánto costaba la entrada al parque? Muestra cómo llegaste a tu respuesta.
- (f) Si Jessica se subió a 15 juegos, ¿cuánto pago en total?

4. En una librería, cuentan con 340 copias de cierto libro en existencia. Empiezan a venderlo a una tasa constante y llevan un registro de cuántos libros quedan en su inventario (es decir, cuántos libros más pueden vender). La tabla a continuación muestra los libros que les quedan como una función de la cantidad de días que ha estado a la venta.

Tiempo (días)	0	4	7	12	20
Libros restantes	340	292	256	196	100

Plantea una función lineal para los libros que quedan, b , como una función del tiempo, t , en días, que ha estado a la venta. Muestra el procedimiento.

