

¿De qué hablamos cuando hablamos de crecimiento lineal?

Antes de empezar

En esta ficha van a trabajar en parejas. Revisen en sus carpetas y traten de responder las siguientes preguntas: ¿cuándo decimos que una relación entre variables es una función? ¿Cómo se pueden representar las funciones? ¿Cuándo se dice que una función tiene un crecimiento lineal?



1. Se utilizó una bomba que vierte agua a ritmo constante para cargar una pileta que ya contenía algo de agua. La siguiente tabla muestra la cantidad de agua que contenía la pileta en determinados momentos luego de encendida la bomba. Analicen la información de la tabla y, luego, respondan las preguntas en sus carpetas.

Tiempo luego de encendida la bomba (min)	Cantidad de agua en la pileta (litros)
10	95
20	175
30	255

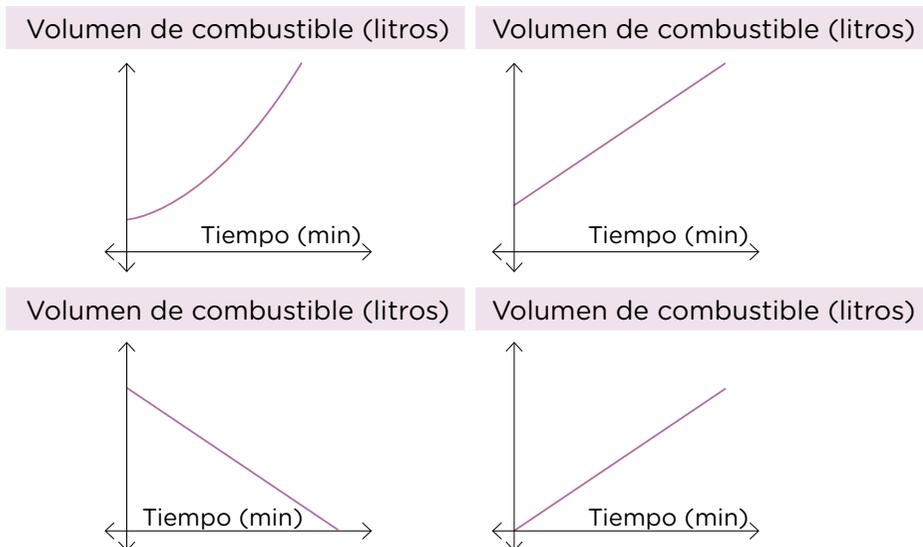
- a. ¿Qué cantidad de agua contenía la pileta a los 40 minutos de encendida la bomba? ¿Y a los 45?
- b. ¿Cuánta agua contenía la pileta a los 41 minutos de encendida la bomba?
- c. ¿Cuánta agua había en la pileta antes de encender la bomba?

- d. ¿Cuál de las siguientes fórmulas permite calcular la cantidad de agua en la pileta en función del tiempo desde que fue encendida la bomba? Expliquen cómo lo pensaron.
 - $f(x) = 10x + 80$
 - $f(x) = 8x + 95$
 - $f(x) = 8x + 15$
 - $f(x) = 10x + 95$
- e. Si la pileta tiene una capacidad de 1.015 litros, ¿cuánto tiempo tardó en llenarse?



Pista: No olviden tener en cuenta que la pileta no estaba vacía al momento de encender la bomba.

2. Se instaló una bomba que funciona a ritmo constante para desagotar un tanque de combustible que se encontraba lleno. Se sabe que la capacidad total del tanque es de 850 litros y que la bomba extrae 12 litros por minuto. Resuelvan en sus carpetas las siguientes consignas.
 - a. Escriban una fórmula que permita calcular la cantidad de combustible en el tanque (en litros) a medida que transcurre el tiempo desde que se enciende la bomba (en minutos).
 - b. Utilicen la fórmula para calcular el tiempo que tarda la bomba en vaciar el tanque.
 - c. Identifiquen cuál de los siguientes gráficos puede servir para representar la cantidad de combustible que queda en el tanque en función del tiempo transcurrido desde que se enciende la bomba. Expliquen cómo lo pensaron.



Pista: Tengan en cuenta que el volumen de combustible en el tanque desciende a medida que pasa el tiempo transcurrido desde que se enciende la bomba.

3. El siguiente gráfico muestra la cantidad de agua (litros) en un tanque a medida que transcurre el tiempo (minutos) desde que se inicia el desagote.



En cada caso, decidan si las afirmaciones son verdaderas o falsas y expliquen por qué en sus carpetas.

- El tanque se desagota a ritmo constante.
- El tanque contenía 20 litros de agua al empezar a desagotar.
- En 10 minutos se desagotaron 35 litros de agua.
- A los 5 minutos el tanque contenía 50 litros de agua.

4. Inventen un problema que pueda resolverse a partir de la información brindada en el siguiente gráfico. Escribanlo en sus carpetas.



Pista: Recuerden que cuando el gráfico cartesiano es una recta (o una parte de ella), la variación es constante.

5. Intercambien el problema que plantearon en la **actividad 4** con otro grupo de compañeros/as y resuélvanlo. Luego intercambien las respuestas y analicen las resoluciones de sus compañeros/as. Si encuentran errores, indiquen cuáles fueron.

Antes de terminar

En las actividades de esta ficha resolvieron varios problemas. Identifiquen qué tienen en común y en qué se diferencian. Anoten en sus carpetas las conclusiones.



Para profundizar

Investiguen: ¿cuáles son las funciones lineales? ¿Cómo se pueden representar? ¿Cuándo un gráfico representa una función lineal? ¿Qué características tiene la fórmula de una función lineal?