

Guía docente

## ¿Cumplirá con lo pedido?

**Área disciplinar:** Matemática

**Nivel:** Secundario

**Año:** 3°

### Contenido

- Construcción e interpretación de las funciones numéricas en distintas representaciones.

### Presentación

Este video permite trabajar la construcción de funciones lineales a partir del cumplimiento de ciertas características referidas a sus parámetros.

Al inicio, se propone una actividad en la que habrá que decidir entre cuatro opciones cuál será la fórmula que representa el gráfico planteado. Dicha actividad tiene como objetivo brindar herramientas que permitan a los estudiantes pensar en la ordenada al origen y pendiente de la función en relación con lo que representa cada una de ellas en ambas representaciones (gráfica y analítica), lo que permite descartar *a priori* las opciones donde no se ven reflejadas las ordenadas del gráfico.

Luego, para las dos fórmulas restantes, habrá que ver qué pasa con sus pendientes, y aquí es donde entra en juego el hecho de que la pendiente sirve también para relacionar el crecimiento y decrecimiento de la recta con el valor expresado en la fórmula de la función lineal. Este trabajo permite institucionalizar esta noción.

El video continua con una actividad que propone la construcción de dos funciones lineales a partir de datos:

En cada caso inventá, si es posible, una función lineal que cumpla con lo pedido.

- a. Es creciente y su gráfico corta al eje “y” en un valor negativo.
- b. Es creciente y su gráfico no pasa por el segundo cuadrante.

En principio, el hecho de que la consigna pida “una función lineal” y no alguna de sus representaciones en particular permite plantear la cuestión de qué se entiende por función lineal y en este sentido el docente podría plantear algunas preguntas de reflexión. En ambos ítems de la actividad se plantean la representación gráfica y la fórmula, estableciendo las relaciones vistas con la actividad inicial.

Para el ítem a), la construcción está dada por identificar que es creciente, por lo tanto, su pendiente es positiva y la condición de la ordenada debe ser negativa.

Para el ítem b), es necesario identificar los cuadrantes del plano, pues permite establecer relaciones de los signos de las coordenadas de cada uno de ellos, entonces para que se cumpla la consigna se debe ver que la pendiente debe ser positiva y, además, no debe suceder que para valores negativos de  $x$  haya valores positivos de  $y$ . Teniendo en cuenta esto, como la pendiente es positiva, para valores negativos de  $x$ , los de  $y$  deberán ser negativos también y entonces para valores positivos de  $x$ , los de  $y$  deberán ser positivos, por lo tanto, la recta pasará por el tercer cuadrante.

Este video está pensado para cerrar el tema de función lineal, en donde los estudiantes poseen herramientas brindadas en los videos anteriores que les permitirán construir funciones lineales bajo ciertos parámetros y analizar diferentes situaciones posibles.



Los objetivos propuestos para este video son:

- Decidir cuál será la fórmula de una función lineal a partir de la información brindada por el gráfico.
- Interpretar los parámetros de una función lineal de manera gráfica y analítica.
- Institucionalizar la relación de la pendiente de una función lineal con el crecimiento o decrecimiento de la recta que la modeliza.
- Construir funciones lineales a partir de ciertos datos.

### ACTIVIDADES SUGERIDAS

Se proponen las siguientes actividades para seguir trabajando con este contenido.

#### Actividad 1

En cada caso inventá, si es posible, una función lineal que cumpla lo pedido. Si te parece que no es posible, explicá por qué.

- a) Es creciente y su gráfico corta al eje "x" en un valor positivo.
- b) Es creciente y su gráfico corta al eje "y" y al eje "x" en valores positivos.
- c) Es decreciente y su gráfico no pasa por el primer cuadrante
- d) Tiene ordenada al origen negativa y no pasa por el tercer y cuarto cuadrante

#### Actividad 2

- a. Escribí la fórmula de una función lineal cuyo gráfico tenga pendiente  $-4$  y pase por el punto  $(1,5)$ . ¿Cuántas funciones lineales hay que cumplan lo pedido?
- b. En GeoGebra realizá el gráfico de la función pedida.
- c. ¿Cómo podés comprobar que el gráfico cumple la condición pedida?

Extraído de Sessa, C. (2017). *Hacer Matemática 2/3*. Estrada.



Material  
extra

Sessa, C. (2017). *Hacer Matemática 2/3*. Estrada.

