



## Estudio de funciones polinómicas en una variable

Espacios curriculares y/o areales: *Matemática*

Software: **Geogebra**

Año/División/Grupo de estudiantes: Estudiantes de 3er. Año.

Tema: **Funciones lineales**

Temporalización: 4 horas didácticas.

### Propósito de la actividad

En esta secuencia se trabajará el concepto de función lineal, mediante su representación gráfica y algebraica. Los alumnos trabajarán con la ecuación de la recta y su representación gráfica, mediante diferentes situaciones y ejercicios. Se propone el uso del programa Geogebra para que grafiquen las funciones propuestas en cada actividad.

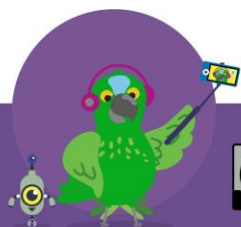
### Objetivo de las actividades

- Representar, mediante tablas, gráficos o fórmulas, regularidades o relaciones observadas entre valores de diferentes variables.
- Interpretar gráficos y fórmulas.
- Analizar representaciones de funciones para realizar estimaciones, anticipaciones y generalizaciones.

Una función lineal es una expresión  $y = a x + b$ , donde  $a$  y  $b$  son números reales que se denominan constantes, con  $a$  distinto de 0. Los términos  $x$  e  $y$  se denominan variables,  $x$  es la variable independiente e  $y$  se denomina variable dependiente.

### Evaluación Formativa. Criterios e instrumentos

- Utilizar el lenguaje algebraico para expresar los patrones y leyes generales que rigen procesos numéricos cambiantes contextualizados.
- Realizar predicciones sobre el comportamiento de las funciones al modificar las variables
- Operar con expresiones algebraicas sencillas, así como resolver problemas contextualizados
- Planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado
- Contraste e interpretación de las soluciones obtenidas.





- Análisis de otras formas de enfrentar el problema.

➡ **Actividad 1.** Analizar la siguiente situación: Una empresa que se dedica a la reparación de electrodomésticos cobra \$ 150 por la visita domiciliaria, más \$ 100 por cada hora de trabajo adicional. Respondan a las siguientes consignas:

- Plantear una ecuación o fórmula que permita calcular el dinero que debemos pagar (y), en función de las horas trabajadas (x).
- Representar gráficamente la ecuación propuesta. Para hacerlo, utilicen el programa GeoGebra, instalado en sus equipos portátiles. Utilicen el comando Tabla para obtener una tabla de valores para x e y.
- Si el técnico permanece 5 horas en el domicilio, ¿cuánto se deberá abonar?
- Teniendo en cuenta el gráfico, ¿cuánto le cobraría a una persona por haberse acercado a la casa sin haber reparado ningún electrodoméstico?

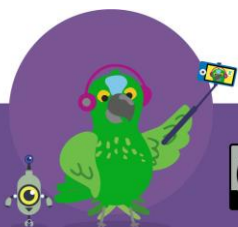
➡ **Actividad 2.** Utilizando el programa GeoGebra, representar las siguientes funciones. Luego, empleando el procesador de textos, contesten las preguntas que aparecen debajo:

- $y = 3x + 1$
- $y = 3x + 4$
- $y = 3(x + 2)$
- $2y = 6x + 8$
- $9y = -3x + 18$
- $5y = (-5) / (3x - 2)$
- De las rectas graficadas, ¿cuáles son paralelas a la función?
- ¿Cuáles serían perpendiculares a  $y = 3x + 2$ ?
- ¿Qué valores debe tener la fórmula de una función lineal para que su gráfica sea paralela o perpendicular a otra función?
- ¿Cómo son las pendientes entre las rectas que son paralelas?
- ¿Cómo son las pendientes entre las rectas que son perpendiculares?

➡ **Actividad de cierre.** Si una empresa que transporta valijas establece sus tarifas de la siguiente manera: \$ 80 por km recorrido y \$ 120 por cada valija transportada, ¿cuánto costará trasladarse 100 km con una valija?, ¿y 200 km?

- Utilizando el procesador de textos, disponible en sus equipos portátiles, armen una tabla, similar a la que se presenta debajo, y complétenla considerando que se lleva una sola valija:

Distancia en Km	100	150	200	250	300
Precio					





- b) Expresar la fórmula de la función que relaciona la distancia en kilómetros (km) y el valor del traslado.
- c) Analizar la misma situación, pero trasladándose con dos valijas.
- d) En un mismo gráfico, y utilizando el programa GeoGebra, representar estas dos situaciones: viajan con una valija y viajan con dos valijas. Analicen lo que sucede con la pendiente de la recta.
- e) Otras empresas de la competencia tienen las siguientes tarifas:

	Valor (por km)	Valor (por valija)	Ecuación sin valija	Ecuación con 1 valija
Empresa A	80	120	$y = 80 x$	$y = 80 x + 120$
Empresa B	40	360		

- f) Representen gráficamente las ecuaciones planteadas en la tabla anterior.
- g) Discutir entre todos qué empresa conviene contratar para gastar menos dinero.

➡ **Momento Final:** Este es el momento de reflexionar así que proponemos reflexionar sobre *¿Qué aprendiste con estas actividades?*

