

Carga de un celular

Nombre del proyecto	Carga del celular
Fase	6 (1º, 2º y 3º de secundaria)
Tipo de pensamiento	Variacional
Desarrollo del pensamiento	El estudiante resuelve un problema, mediante la toma, procesamiento y análisis de datos de una situación en contexto real para el desarrollo de conocimiento y habilidades en un fenómeno de tecnología como se plantea en el Plan y Programas de Estudios 2022 de la SEP.

Planteamiento

- Modela matemáticamente una situación en contexto real, mediante la medida de la carga y descarga de un celular, para la construcción de conocimientos relativos a la función lineal.
- Analiza en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas (Función lineal).

Secuencia Didáctica

- 1) Toma un celular descargado, luego lo conectas a una fuente de poder.
- 2) Apunta los datos que se te pidan y responde los planteamientos que se realizan.
- 3) En el momento que el profesor lo indique, debes socializar los resultados, comunicar tus ideas, y justificar procedimientos y resultados.
- 4) Al finalizar las tareas se hará una formalización de los conocimientos y habilidades que aborde la presente hoja de trabajo.

Exploración

En el tercer año de la secundaria las y los estudiantes valoran ¿cuánto tiempo dura una carga de celular?

- El experimento se realiza con celulares completamente descargados y los ponen a cargar desde cero (0).
- Con el uso de un cronómetro toman el tiempo y registran -en una hoja de excel- el tiempo y la cantidad de carga del celular a medida que van cambiando en minutos.
- Registra entre 10 o 12 valores.
- Los datos se deben registrar en la Tabla 1.

Responde

Con relación a los datos tomados en el experimento responde las siguientes preguntas:

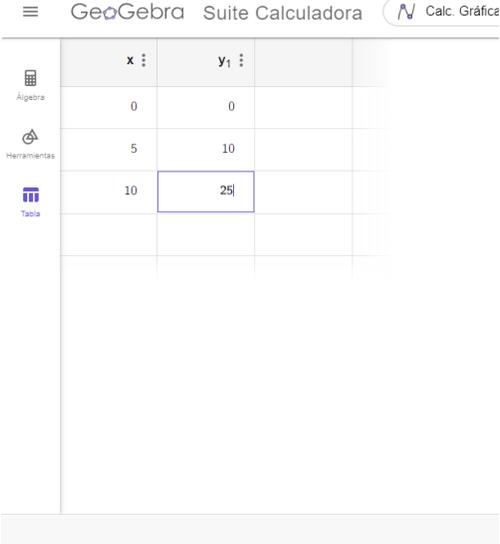
1. Con referencia de los datos obtenidos ¿que planteamiento general puedes plantear?
2. Con los datos de la tabla y en relación al cambio del tiempo cómo es el cambio del % de carga.

	A	B
1	Tiempo	% de carga
2	0	0
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

Tabla 1. Registro del porcentaje de carga de un celular con relación al tiempo.

GeoGebra

En el programa GeoGebra escriba los valores obtenidos en la Tabla 1.



The screenshot shows the GeoGebra Suite Calculadora interface. A table is displayed with the following data:

x	y ₁
0	0
5	10
10	25

Figura 1. Representación de la tabla tiempo/% de carga en GeoGebra.

1. Elabora la gráfica tiempo - % de carga.
2. ¿Qué tipo de gráfica se obtiene?
3. ¿Cuál es la variable independiente?
4. ¿Cuál es la variable dependiente?

5. Realiza un **estudio de regresión** con los datos de la tabla para encontrar el modelo algebraico de la situación problema.

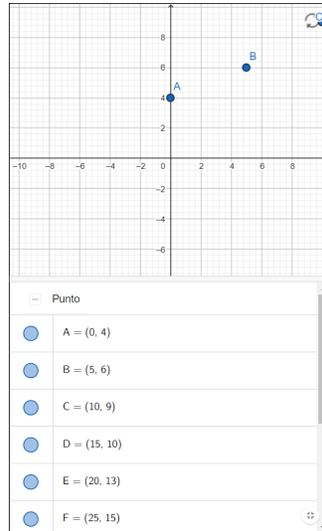


Figura 2. Representación de una gráfica de puntos de dispersión en GeoGebra

6. En el siguiente espacio en blanco escribe la ecuación que te reporta Geogebra.

7. Realiza una interpretación de la ecuación obtenida.

Evaluación

Se ponen dos celulares distintos a cargar e inician con cargas distintas de cero, la siguiente gráfica corresponde a la carga de los dos celulares.

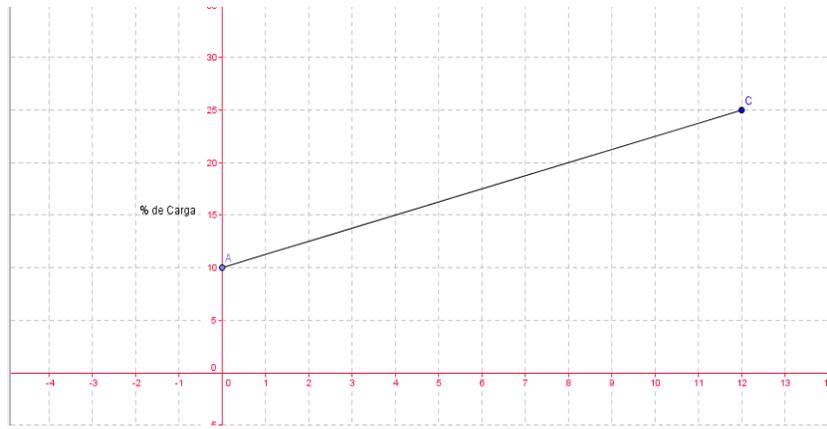


Figura 3. Representación de una gráfica de la carga de un celular en GeoGebra

Interpretación

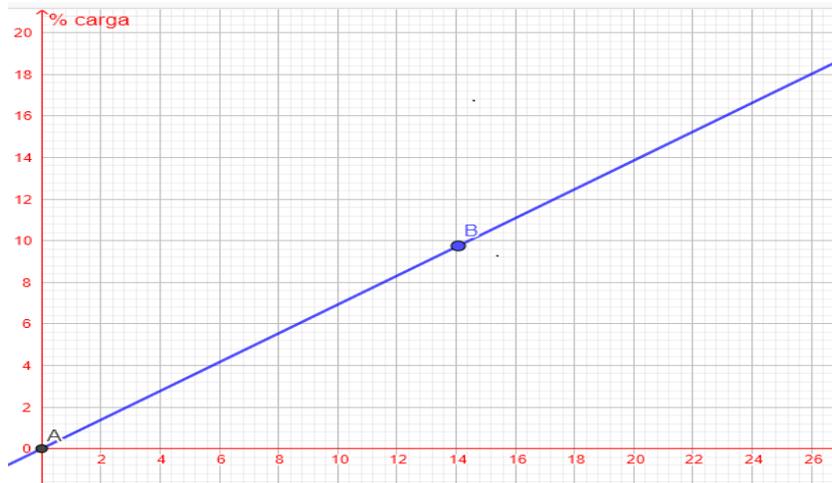


Figura 4. Representación de una gráfica de la carga de un segundo celular en GeoGebra

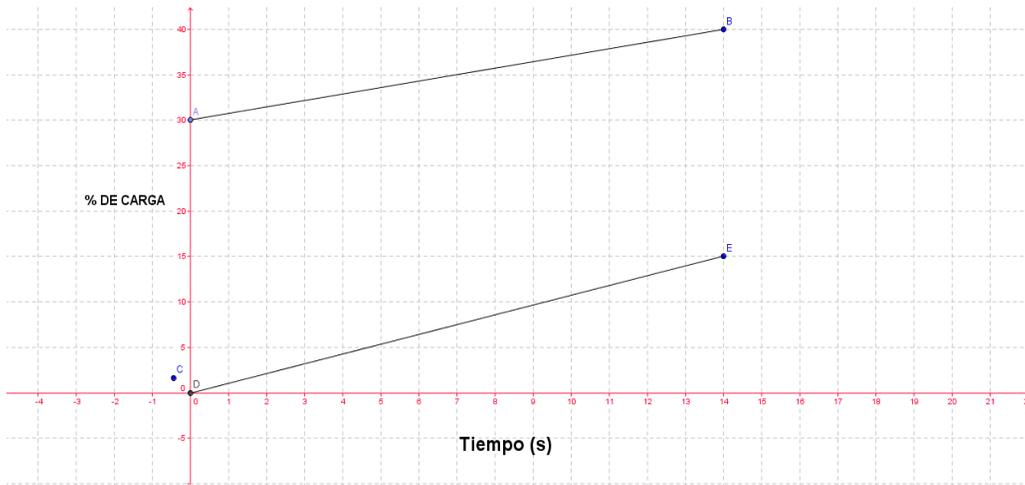


Figura 5. Representación de una gráfica de la carga de dos celulares en GeoGebra

Interpretación

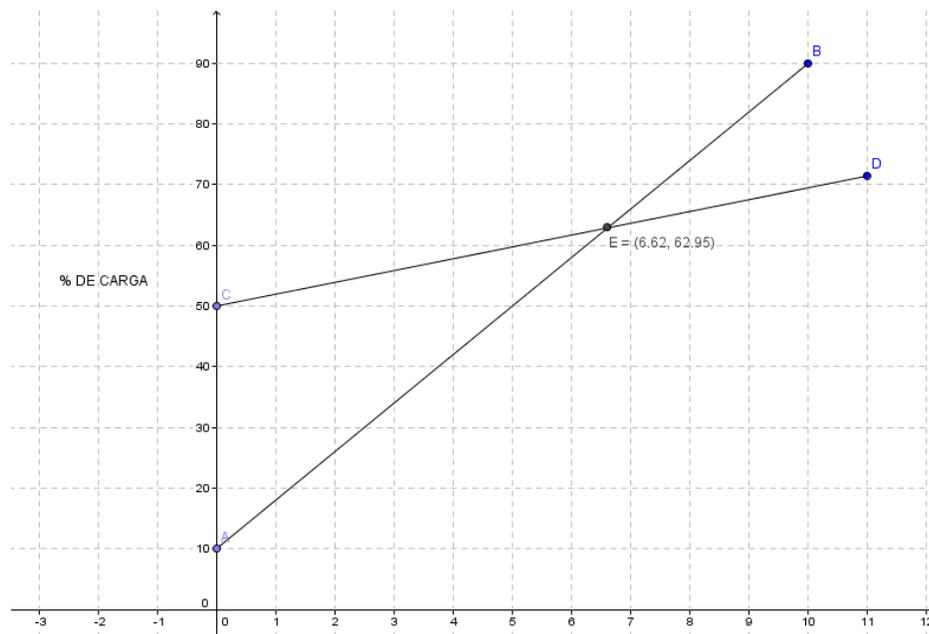


Figura 6. Representación de una gráfica de la carga de dos celulares en GeoGebra

Interpretación

- a. ¿Cómo puedes explicar que las dos rectas tengan inclinaciones distintas en la Figura 5?

- b. ¿Qué carga tenía originalmente el primer celular?
- c. ¿Qué carga tenía originalmente el segundo celular?
- d. Suponga que las dos rectas se crucen en algún momento, ¿Qué quiere decir esto en la situación? Sucede esto en algunas de las gráficas descritas anteriormente.
- e. ¿En la Figura 5 qué significan los puntos 50 y 10? y matemáticamente que significan ellos.
- f. Suponga que las dos rectas no se crucen en ningún momento, ¿Qué quiere decir esto como son las pendientes de dichas rectas?

1. Se ponen a cargar dos celulares B Y C, uno se carga en un toma corriente el otro se pone a cargar desde el computador y se obtuvieron las siguientes gráficas.

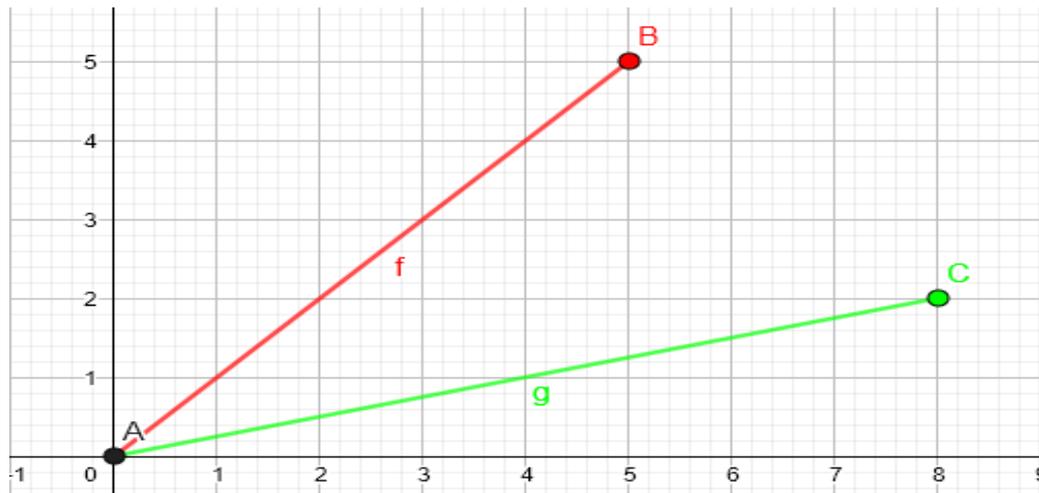


Figura 7. Representación de una gráfica de dos formas de carga de dos celulares en GeoGebra

a. ¿Elige cual celular se cargó en corriente directa y cual por medio del computador? Justifica tu respuesta

b. ¿Por qué las gráficas tienen inclinaciones distintas