

¿Cuántos puntos pueden verificar simultáneamente dos ecuaciones lineales?

Antes de empezar

Para resolver las actividades de esta ficha, pueden reunirse en grupos o trabajar con un/a compañero/a. Desarrollen dichas actividades en sus carpetas.

¿Conocen situaciones que puedan vincularse con crecimientos lineales? ¿Cómo son los gráficos asociados a estas situaciones? ¿Y sus ecuaciones? ¿Cómo se puede comprobar que un punto pertenezca a una recta conociendo su ecuación?



- Agustina ingresó a la universidad y quiere actualizar el plan de consumo mensual de datos de su teléfono celular. Comparando costos de tarifa y buscando un plan que ofrezca más gigas por menor precio, reduce sus opciones a dos proveedores del servicio de telefonía móvil, las empresas *Más Gigas* y *Data Móvil*. La primera de ellas provee sus servicios a razón de \$900 fijos mensuales y un costo de \$50 por giga, mientras que la segunda tiene un costo de \$700 por mes y un adicional de \$75 por giga.
 - Usando la información de cada empresa proveedora, completen la siguiente tabla:

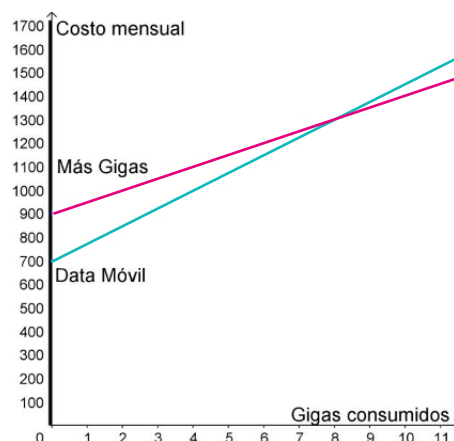
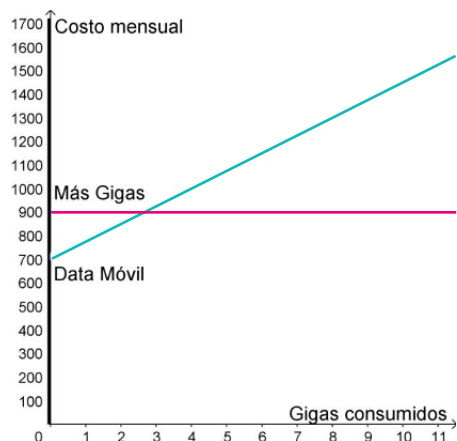
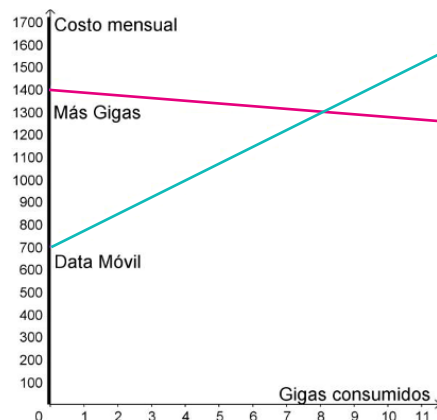
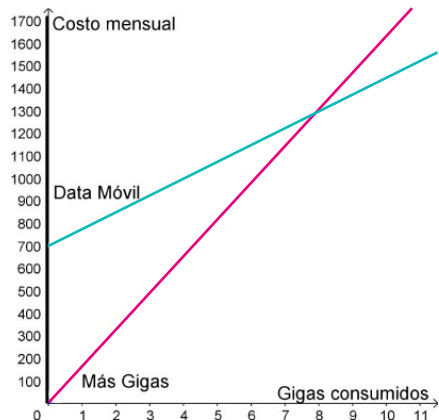


Gigas consumidos	Costo mensual (en \$)	
	Más Gigas	Data Móvil
0 (*)	900	700
1	950	775
2		
3		
4		

5		
6		
7		
8		

(*): Corresponde a la tarifa fija.

- Desde que ingresó a la universidad, Agustina consume alrededor de 5 gigas por mes. ¿Cuál de las dos compañías le conviene elegir?
 - ¿Para qué cantidad de gigas las compañías tienen igual costo mensual?
 - Desde hace un tiempo que en el trabajo de la mamá de Agustina realizan reuniones a través de videollamadas, por lo que su consumo mensual de gigas se incrementó. Habitualmente, consume entre 9 y 10 gigas por mes, ¿qué servicio le convendría elegir a la mamá de Agustina si también decide pasarse a alguna de las dos compañías?
- Pista:** Para resolver esta actividad, tengan en cuenta el costo fijo y el costo variable de cada empresa.
- Indiquen con cuál de los siguientes gráficos se representa la situación de la **actividad 1** respecto del costo mensual en pesos a pagar a las compañías según el total de gigas consumidos. Escriban en sus carpetas qué tuvieron en cuenta para hacer la elección.



Pista: Tengan en cuenta que la información que se lea en el gráfico que elijan se debe corresponder con los datos disponibles en la **actividad 1**.

3. Las ecuaciones $y = 50x + 900$ e $y = 75x + 700$ permiten calcular, respectivamente, el costo mensual de las compañías *Más Gigas* y *Data Móvil* de la **actividad 1**, siendo y el total a pagar por mes y x la cantidad de gigas consumidos. Determinen cuáles de los puntos dados a continuación verifican la primera ecuación y cuáles la segunda.

- (10; 1.450)
- (10; 1.600)
- (12; 1.500)
- (12; 1.575)
- (13; 1.550)
- (13; 1.675)

Pista: Recuerden que todo punto se expresa mediante un par ordenado $(x; y)$. Tengan en cuenta, además, que si la igualdad no se cumple en una ecuación al reemplazar las variables por las coordenadas de un punto, entonces decimos que dicho punto no verifica la ecuación.

4. Resuelvan las siguientes consignas:

- a. ¿Es verdad que el punto $(8; 1.300)$ verifica las dos ecuaciones dadas en la **actividad 3**?
- b. ¿Existirá otro punto que verifique simultáneamente las ecuaciones $y = 50x + 900$ e $y = 75x + 700$?

Pista: Piensen cuántos puntos de intersección pueden tener dos rectas.

5. Esteban le comenta a Agustina acerca de otra compañía, *Tus Redes*, cuya tarifa mensual está conformada por un costo fijo de \$750 más \$65 por giga consumido. Él afirma que, si Agustina sostiene un consumo mensual de 5 gigas, entonces le conviene pasarse a esta compañía en lugar de *Más Gigas* y *Data Móvil*. Agustina no está convencida y decide calcular para qué cantidad de gigas consumidos se paga lo mismo comparando de a dos compañías.

- a. ¿Para qué cantidad de gigas consumidos las compañías *Tus Redes* y *Data Móvil* tienen el mismo costo mensual?
- b. ¿Para qué cantidad de gigas se paga lo mismo comparando entre *Tus Redes* y *Más Gigas*?
- c. Finalmente, ¿es correcto lo planteado por Esteban? ¿Es *Tus Redes* la compañía en la que menos se paga si se consumen 5 gigas mensuales?

Antes de terminar

El punto $(8; 1.300)$, que verifica las ecuaciones $y = 50x + 900$ e $y = 75x + 700$, ¿puede leerse como intersección de las rectas en el gráfico que seleccionaron en la **actividad 2**? ¿De qué forma aparece este punto en la tabla de la **actividad 1**?



Para profundizar

Sebastián buscó los puntos de intersección entre dos rectas. Llegó a que esos puntos son $(3; 2)$ y $(-3; 2)$. ¿Puede ser correcto este resultado? Expliquen su respuesta.