

<b>PROPORCIONALIDAD DIRECTA/ FUNCIÓN LINEAL</b>	<b>2do Año</b>
ACTIVIDAD 1	Situación problemática de proporcionalidad directa en contexto de mediciones.
ACTIVIDAD 2	Proporcionalidad directa: uso de tabla, fórmula y gráfico a partir de un contexto.
ACTIVIDAD 3	Proporcionalidad directa. Donde la constante de proporcionalidad es un número racional en contexto intramatemático.
ACTIVIDAD 4	Función Lineal. Uso de la fórmula para modelizar situaciones de variación uniforme.
ACTIVIDAD 5	Función Lineal. Interpretación del gráfico y la fórmula para modelizar situaciones de variación uniforme.
ACTIVIDAD 6	Comparación entre Función lineal y Función de proporcionalidad directa.
ACTIVIDAD 7	Función Lineal. Relación entre fórmula y gráfico.
ACTIVIDAD 8	Función Lineal. Relación entre tabla de valores y gráfico.
<b>ESCA</b>	<p>1) Proporcionalidad directa. Donde la constante de proporcionalidad es un número racional en contexto extra matemático.</p> <p>2) Relación de proporcionalidad directa. Uso de tabla de valores. Constante de proporcionalidad.</p> <p>3) Función Lineal. Interpretación del gráfico para modelizar situaciones de variación uniforme.</p> <p>4) Relación de una situación real con su representación gráfica lineal.</p> <p>5) Función Lineal. Uso de la fórmula para modelizar situaciones de variación uniforme.</p>

## PROPORCIONALIDAD DIRECTA/ FUNCIÓN LINEAL 2°

### Actividad 1:

En una farmacia, utilizan 220 mL de agua destilada por cada  $\frac{1}{4}$  litro de una sustancia farmacéutica. Fundamentá tus respuestas.

- ¿Cuántos mL de agua destilada se utilizarán para  $\frac{3}{4}$  litros de esa sustancia?
- ¿Cuánta agua destilada se utiliza para 1 litro?
- Si un empleado utilizó 1320 mL de agua destilada, ¿cuántos litros de sustancia había?

### Actividad 2:

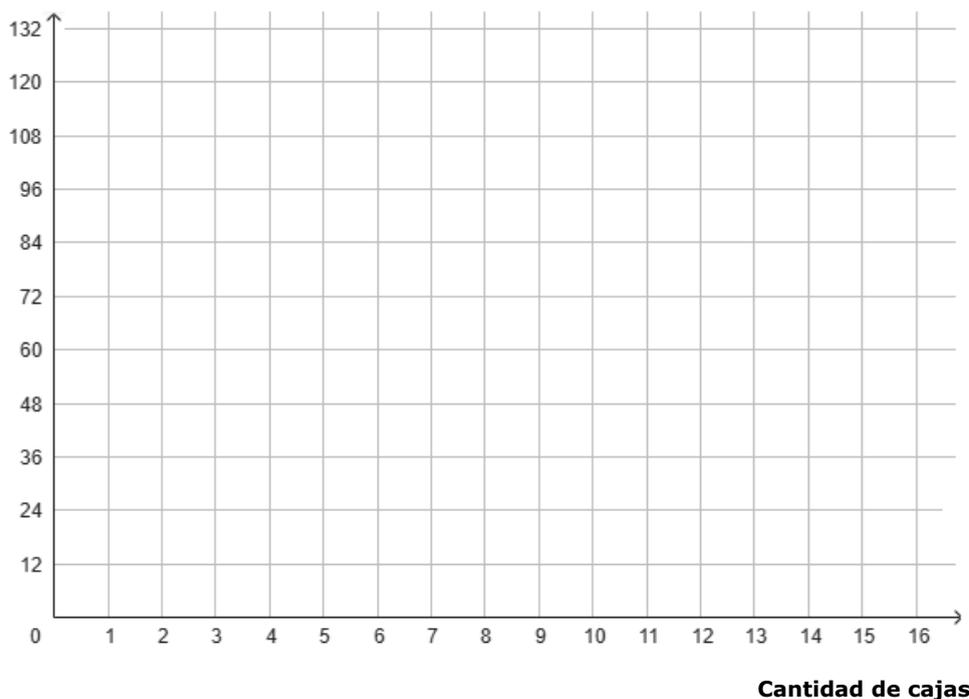
En una fábrica acomodan tuercas en cajas. Todas las cajas contienen la misma cantidad de tuercas.

- Completá la siguiente tabla con las cantidades de tuercas y cajas que faltan.

<b>Cantidad de cajas (C)</b>	2	4	6	12	
<b>Cantidad de tuercas (T)</b>		48			60

- Decidí cuál o cuáles de las siguientes fórmulas permiten calcular la cantidad total de tuercas (T) en función de la cantidad de cajas (C).  
I)  $T = 12 \cdot C$                       II)  $C = 60 \cdot T$                       III)  $C = 12 \cdot T$
- Usá la fórmula que elegiste anteriormente para calcular cuántas cajas de tuercas se pueden armar con 156 tuercas.
- En el siguiente sistema de ejes cartesianos, realizá un gráfico que muestre la relación entre la cantidad de cajas y la cantidad de tuercas.

Cantidad de tuercas



**Actividad 3:**

a) Completa la siguiente tabla de modo que represente una relación de proporcionalidad directa, sabiendo que la constante de proporcionalidad es  $k = \frac{2}{3}$ .

<b>x</b>	2	3	5			
<b>y</b>				$\frac{12}{3}$	$\frac{16}{3}$	3

b) Si en la tabla agregamos un valor  $x = 0$ , ¿cuál sería el valor correspondiente de  $y$ ? Justificá tu respuesta.

c) Decidí si la siguiente tabla representa una función de proporcionalidad directa. Explicá por qué.

<b>x</b>	0,5	3	4
<b>y</b>	2	12	18

#### Actividad 4:

Una pileta tiene una capacidad de 100 litros y se llena con una bomba que funciona a un ritmo de 5 litros por minuto. La bomba se enciende cuando la pileta contiene 45 litros.

- a) ¿Cuántos litros de agua habrá en la pileta un minuto después de encender la bomba? ¿Y cuántos litros habrá a los 3 minutos de haberla encendido? ¿Y a los 7 minutos?
- b) ¿Cuál o cuáles de las siguientes fórmulas permiten calcular la cantidad de agua que habrá en la pileta después de que se haya encendido la bomba? Donde L representa la cantidad de litros en la pileta y t el tiempo en minutos desde que se encendió la bomba. Explicá cómo lo pensaste.

I)  $L = 5 \cdot (t + 45)$

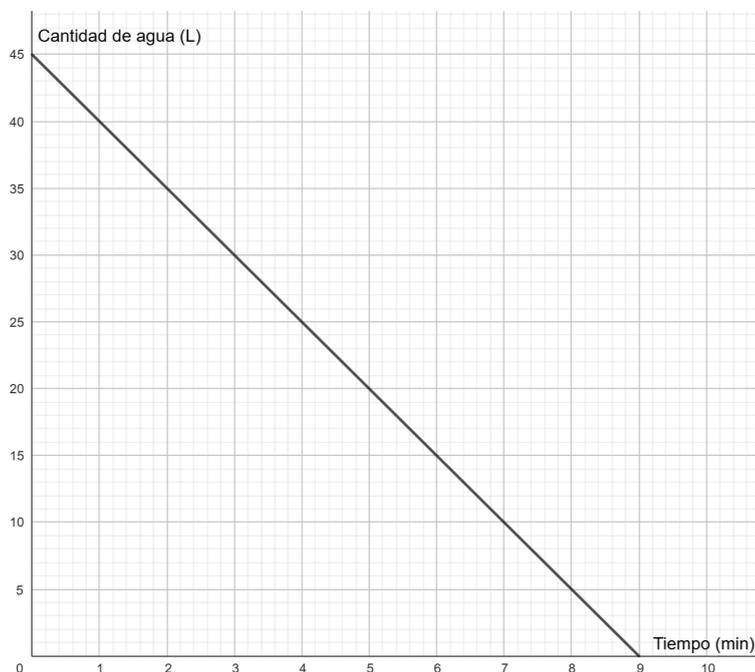
II)  $L = 5 \cdot t + 45$

III)  $L = 45 + 5$

IV)  $L = 5 \cdot t$

#### Actividad 5:

Un tanque de agua de agua se vacía como muestra el gráfico.



- a) Determiná cuánta agua quedaba en el tanque luego de 5 minutos.

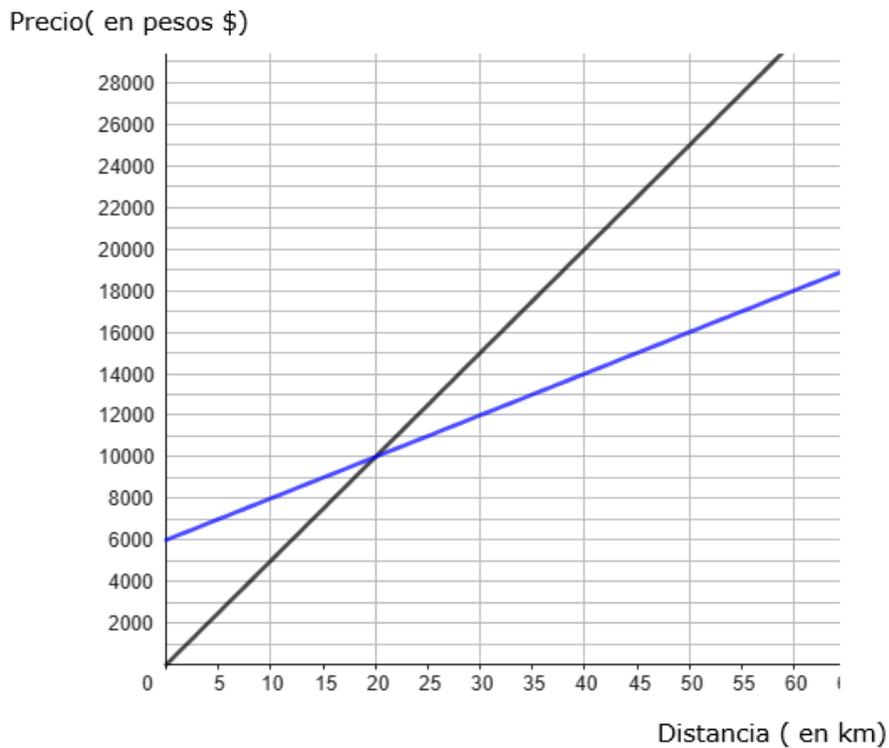
- b) Juliana observó que, entre 0 y 5 minutos, la cantidad de agua disminuyó 25 litros. Por otro lado, Javier notó que, entre 2 y 7 minutos también disminuyó 25 litros. ¿Cómo explicarías esta situación? ¿Creés que sucederá lo mismo para cualquier intervalo de 5 minutos?
- c) ¿Cómo podrías explicar que el gráfico representa un tanque de agua vaciándose?
- d) ¿Cuánto disminuye el contenido del tanque por cada minuto que la canilla está abierta? ¿Por qué?
- e) A partir de las respuestas anteriores, proponé una fórmula que represente la cantidad de agua en el tanque según el tiempo, basada en el gráfico.

### **Actividad 6:**

Raquel debe realizar un viaje al aeropuerto de Ezeiza y no sabe con qué empresa ir. La empresa "Viaja conmigo" cobra \$6000 fijos más \$200 por km recorrido. Mientras que la empresa "Llega seguro" cobra \$500 por km recorrido.

- a) Si la casa de Raquel está a 40 km del Aeropuerto. ¿Qué empresa le conviene? Explicá que cálculos hiciste y por qué los elegiste.
- b) Si desea hacer un viaje de 20 km a la casa de un amigo. ¿Qué empresa le resultará más económica? ¿Por qué?
- c) Determiná una fórmula para cada empresa que relacione el precio de un viaje con la cantidad de kilómetros recorridos.
- d) ¿Existe alguna cantidad de kilómetros recorridos para la que se pague el mismo precio en ambas empresas? ¿Cómo lo sabés?
- e) ¿Para qué cantidad de kilómetros recorridos conviene contratar la empresa "viaja conmigo" y para qué cantidad conviene la empresa "Llega seguro"?

- f) El siguiente gráfico representa el costo por viaje de ambas empresas. ¿Podés identificar cuál corresponde a cada empresa? ¿Cómo te diste cuenta?



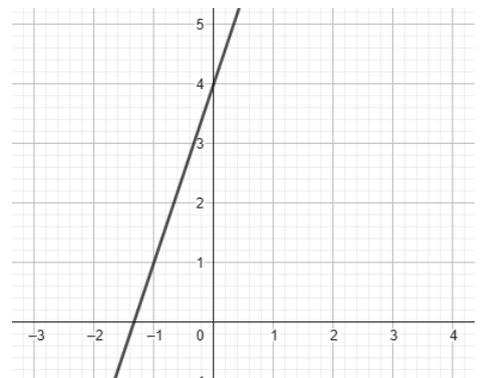
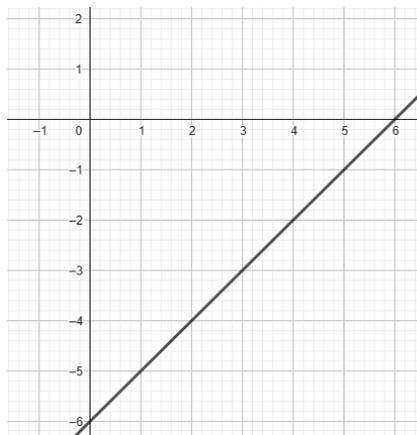
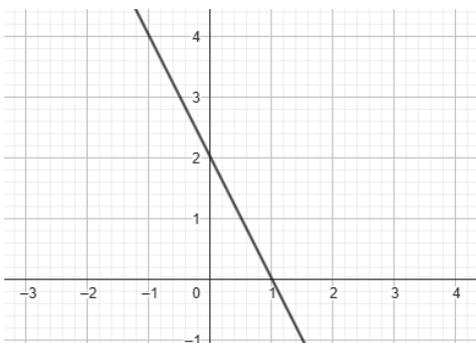
### Actividad 7:

Decidí qué gráfico pertenece a cada fórmula. Justificá tu decisión.

$$a(x) = -2x + 2$$

$$b(x) = x - 6$$

$$c(x) = 3x + 4$$



### Actividad 8:

Decidí qué gráfico pertenece a cada tabla. Justificá tu decisión.

Tabla A

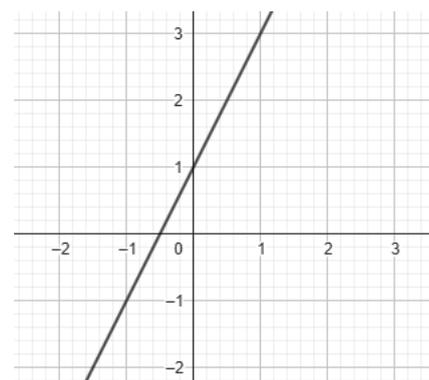
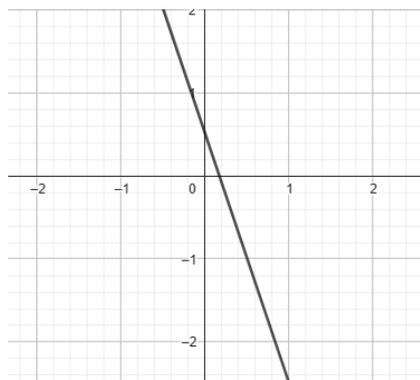
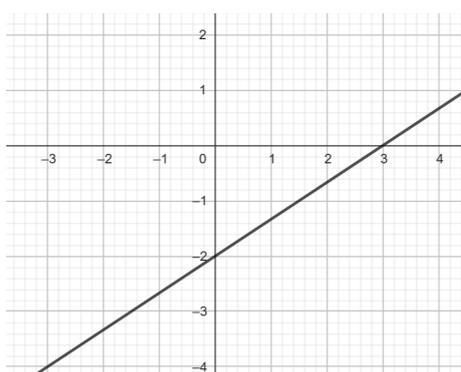
<b>x</b>	-1,5	0	1
<b>y</b>	-2	1	3

Tabla B

<b>x</b>	-0,5	0	0,5
<b>y</b>	2	0,5	-1

Tabla C

<b>x</b>	0	3	6
<b>y</b>	-2	0	2



## ESCA

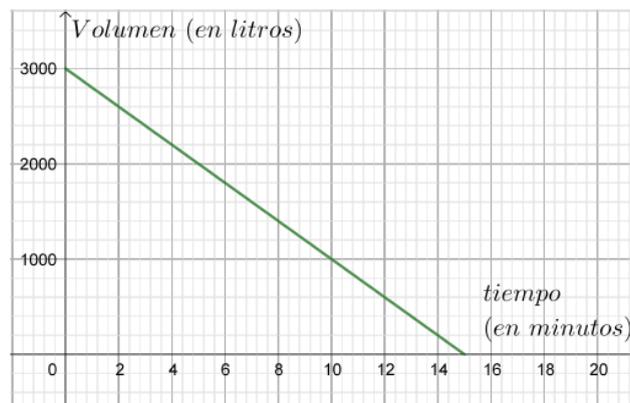
1. En una dietética se arman bolsas de  $\frac{3}{4}$  kg de yerba orgánica. Fundamentá tus respuestas.

- a) ¿Cuántos paquetes se armaron con 6 kg de yerba?
- b) ¿Cuántos kg de yerba se necesitan para armar 18 paquetes?

2. Indicá cuál es la constante de proporcionalidad ( $k$ ) que corresponde a la relación entre  $x$  e  $y$  en la siguiente tabla. Justificá tu respuesta.

<b>x</b>	3	5	7	8	9
<b>y</b>	1	$\frac{5}{3}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{8}{3}$	3

3. Un tanque de agua tiene una pérdida en un caño, y se vacía de manera constante. El siguiente gráfico muestra cuánta agua tiene el tanque a medida que transcurre el tiempo.

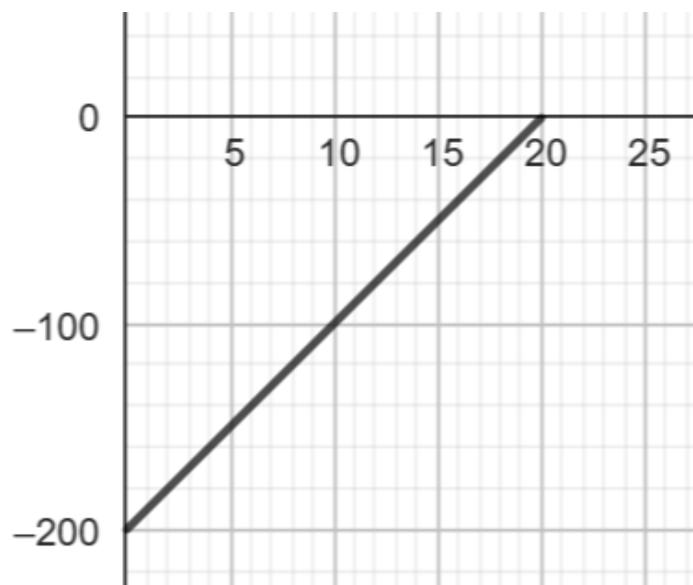


Uní con flechas las oraciones, de manera que las afirmaciones sean verdaderas. Justificá las respuestas.

- Inicialmente, el tanque tenía...      ...200 litros.
- A los diez minutos, quedaban...      ... 3000 litros.
- En cada minuto se perdían...      ... 1000 litros

4. Indicá cuál de las siguientes situaciones corresponde a la gráfica. Fundamentá la respuesta elegida.

- Un buzo se encuentra a 200 m bajo el nivel del mar y comienza a descender a una velocidad de 10 metros por minuto.
- Un buzo que está en el nivel del mar, comienza a descender a 10 metros por minuto.
- Un buzo que está a 200 m bajo el nivel del mar comienza a ascender a 10 metros por minuto.
- Un buzo que está en el nivel del mar, comienza a ascender a 200 m por minuto.



5. Una compañía de seguros cobra un pago único inicial de \$50.000 y, además, \$1.200 por cada mes. ¿Cuál es la fórmula que permite calcular el costo total de la póliza  $P$  según la cantidad de meses  $M$ ? Explicá por qué.

- $P = 50000 \cdot M$
- $P = 50000 \cdot M + 1200$
- $P = 1200 \cdot M$
- $P = 50000 + 1200 \cdot M$

## Rúbrica:ESCA

ESCA	Correctas	Parcialmente correctas	Incorrectas	S/H
<b>1) Proporcionalidad directa. Donde la constante de proporcionalidad es un número racional en contexto extra matemático.</b>	El/la estudiante responde correctamente ambos apartados usando la constante de proporcionalidad de $\frac{3}{4}$ y mostrando cálculos correctos.	Responde bien solo uno de los apartados o usa k correctamente pero con errores de cálculo.	No reconoce la constante o da resultados erróneos.	-
<b>2) Relación de proporcionalidad directa. Uso de tabla de valores. Constante de proporcionalidad.</b>	El/la estudiante identifica que $k=\frac{1}{3}$ es la constante de proporcionalidad.	Encuentra k pero con error en justificación o la obtiene parcialmente correcta.	Da valor incorrecto o no entiende la relación.	-
<b>3) Función Lineal. Interpretación del gráfico para modelizar situaciones de variación uniforme.</b>	El/la estudiante relaciona cada enunciado con el dato correcto del gráfico y lo justifica.	Une correctamente 1 o 2 de las 3 relaciones con justificación parcial.	No relaciona correctamente ninguna de las 3.	-
<b>4) Relación de una situación real con su representación gráfica lineal.</b>	El/la estudiante selecciona: "Un buzo que está a 200 m bajo el nivel del mar comienza a ascender a 10 metros por minuto".	Selecciona la opción correcta pero sin fundamentar o con justificación poco clara.	Marca otra opción.	-
<b>5) Función Lineal. Uso de la fórmula para modelizar situaciones de variación uniforme.</b>	El/la estudiante elige $P=50000+1200M$ correctamente y fundamenta la elección.	Elige la fórmula adecuada pero no fundamenta su elección.	Elige una fórmula incorrecta.	-