

Función de proporcionalidad directa y función lineal. 2do año NIVEL SECUNDARIO

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.

ACTIVIDAD 1:

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

- ¿Cuántos mililitros 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 1.320 ml de agua destilada, ¿cuántos litros de esa sustancia había?

ACTIVIDAD 2:

En una fábrica acomodan tuercas en cajas con igual cantidad en cada una.

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

Cantidad de cajas (C)	2	4	6	12	
Cantidad de tuercas (T)		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**).

• $T = 12 \times C$ • $C = 60 \times T$ • $C = 12 \times T$

- Usá la fórmula que elegiste anteriormente para calcular cuántas cajas se pueden armar con 156 tuercas.

- Realizá un gráfico cartesiano que muestre la cantidad de tuercas (**T**) en función de la cantidad de cajas (**C**).

ACTIVIDAD 3:

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

x	2	3	5			
y				$\frac{12}{3}$	$\frac{16}{3}$	3

- Si en la tabla se agregara 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.

x	0,5	3	4
y	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.

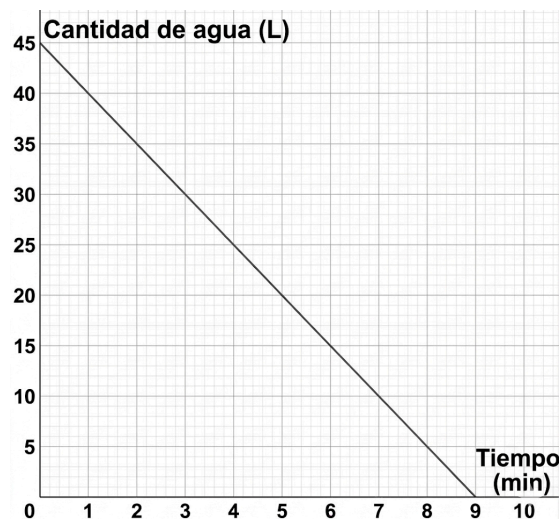
- a. ¿Cuántos litros de agua habrá en la pileta un minuto después de que se encienda la bomba? ¿Y cuántos litros habrá a los 3 minutos de haberse encendido? ¿Y a los 7 minutos?
- b. ¿Cuál o cuáles de las siguientes fórmulas permiten calcular la cantidad de agua que habrá en la pileta después de que se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

- $L = 5 \cdot (t + 45)$ • $L = 5 \cdot t + 45$ • $L = 45 + 5$ • $L = 5 \cdot t$

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. Al observar el gráfico, ¿cómo te das cuenta de que 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 y el gráfico, proponé una fórmula que represente la cantidad de agua en el tanque según el tiempo transcurrido.

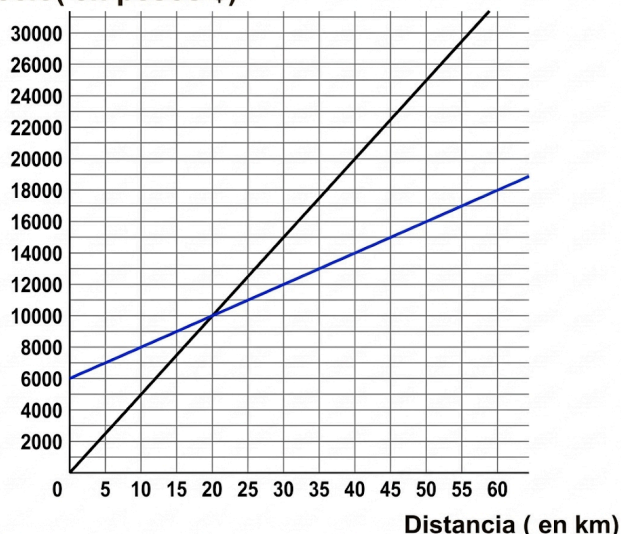


ACTIVIDAD 6:

Raquel debe realizar un viaje al aeropuerto de Ezeiza y debe decidir con qué empresa ir. La empresa "Viaja conmigo" cobra \$6.000 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. Otro día quiere 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 (**P**) con la cantidad de kilómetros recorridos (**d**).
- d. ¿Existe alguna cantidad de kilómetros recorridos para la que se pague el mismo precio en ambas empresas? ¿Cómo lo sabés?

Precio(en pesos \$)



- 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 qué recta corresponde a cada empresa? ¿Cómo te diste cuenta?

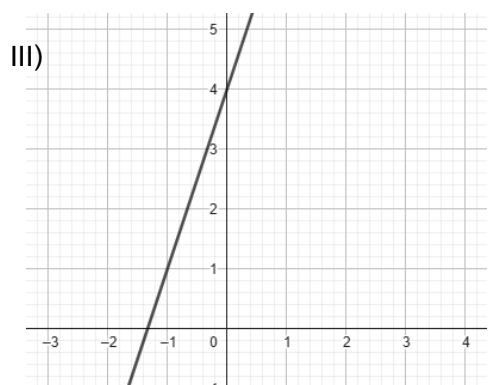
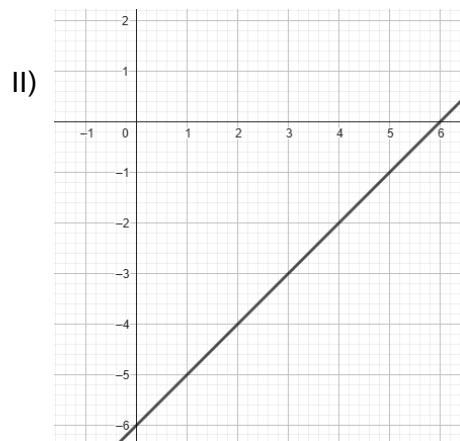
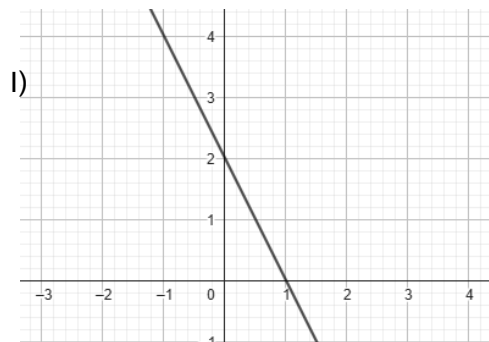
ACTIVIDAD 7:

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

x	-1,5	0	1
y	-2	1	3

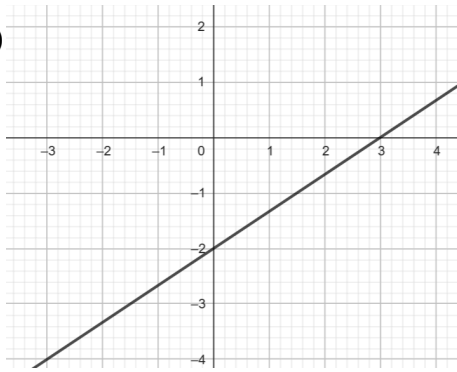
Tabla B

x	-0,5	0	0,5
y	2	0,5	-1

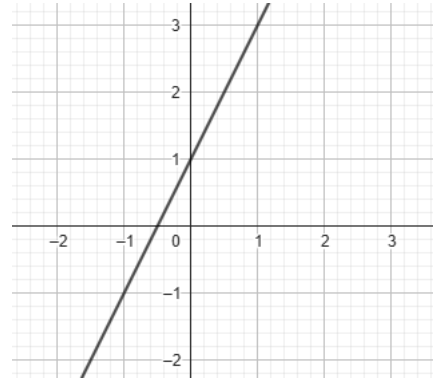
Tabla C

x	0	3	6
y	-2	0	2

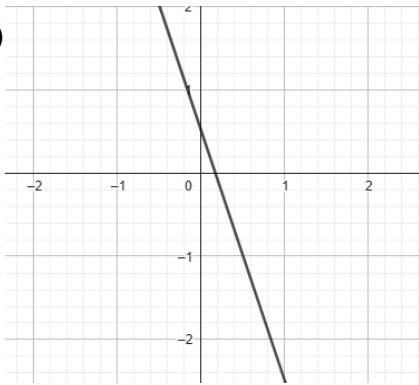
I)



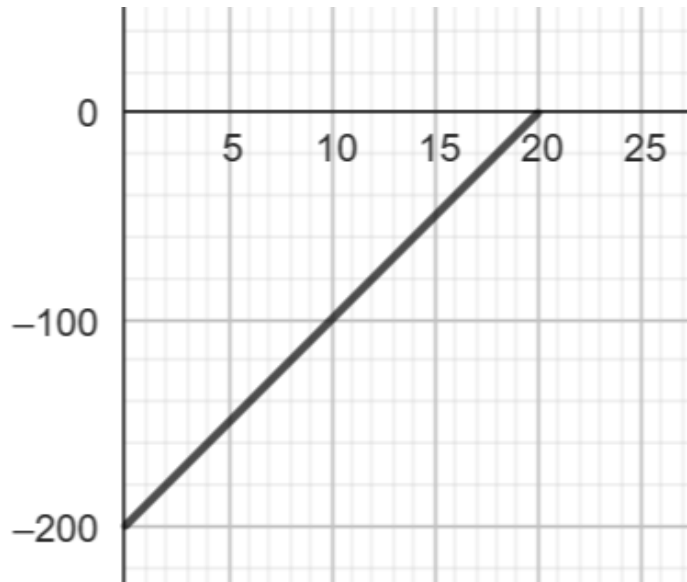
II)



III)



- 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.

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