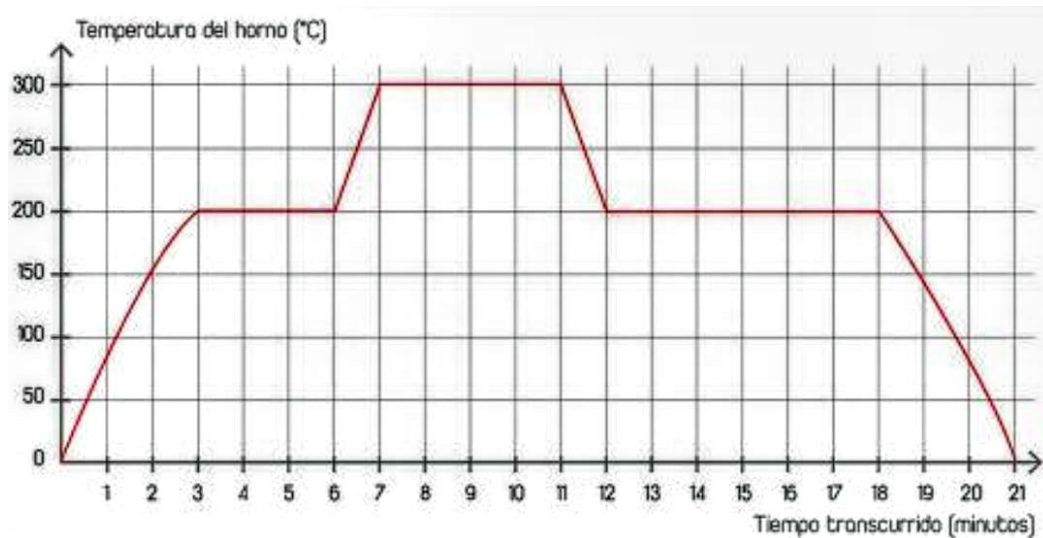


Trabajo practico n°6 interpretación de gráficos. Función lineal. 3B

- 1) Mariela cocino una torta con la ayuda de su hijo Tomás. Este gráfico muestra la variación de la temperatura del horno desde que lo prendieron hasta que se enfrió totalmente. ¿cuál fue la temperatura del horno a los 5 minutos de haberlo prendido? ¿Y a los 9 minutos? ¿Y a los 20 minutos? ¿Cuál fue la temperatura máxima alcanzada?



- 2) Observar el gráfico de la actividad anterior y responder las siguientes preguntas.

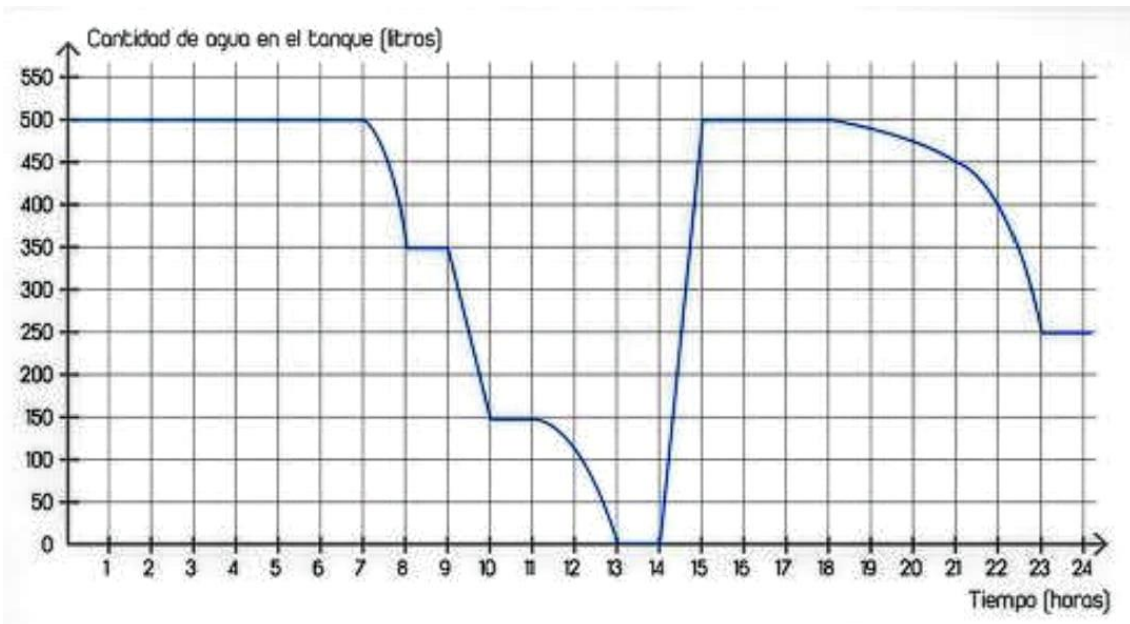
a) ¿Cuándo la temperatura del horno alcanzó los 150°C? ¿Y los 200°C? ¿Y los 300°C? ¿Y los 100°C?

b) La receta decía: “poner la torta en el horno cuando la temperatura sea de 200°C y no sacarla hasta que el horno se enfríe completamente”. ¿Cuánto tiempo espero Mariela para poner la torta en el horno desde que lo prendió?

c) Tomas subió el horno a máximo sin decirle a Mariela. ¿Cuándo sucedió? ¿Cuándo se dio cuenta Mariela?

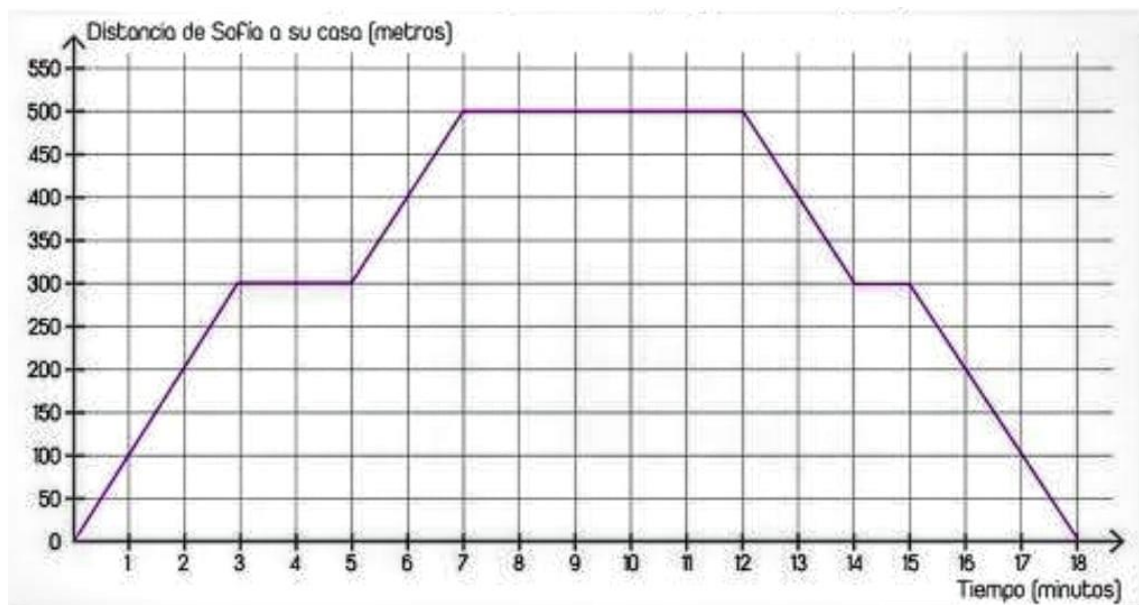
d) ¿Cuántos minutos estuvo encendido el horno? ¿Cuándo sacó la torta Mariela? ¿Cuántos minutos estuvo la torta en el horno?

3) El tanque de agua de la casa de Pedro tiene 500 litros de capacidad. En este gráfico se muestra la cantidad de agua que había en el tanque el 3 de enero en función de las horas del día.



- ¿Cuántos litros de agua tenía el tanque a las 10? ¿Y a las 16?
- ¿A qué hora el tanque tuvo 50 litros de agua? ¿y 400 litros?
- ¿En qué momento estuvo lleno el tanque? ¿Cuándo estuvo vacío?
- Analizando el gráfico, ¿se puede determinar a qué hora se levanta Pedro?
- Cuando el tanque se queda sin agua, prende una bomba para que el agua suba al tanque. ¿Se puede saber en cuanto tiempo se llena?
- La forma del gráfico que muestra el tiempo en que el tanque se va vaciando es muy diferente de la forma del gráfico que muestra el tiempo en que se llena. ¿Por qué te parece que ocurre esto?

4) Sofía fue en bicicleta desde su casa hasta la verdulería que esta sobre la misma calle. El gráfico muestra la distancia de Sofía a su casa en función del tiempo transcurrido desde que salió.



Responder las siguientes preguntas observando el gráfico

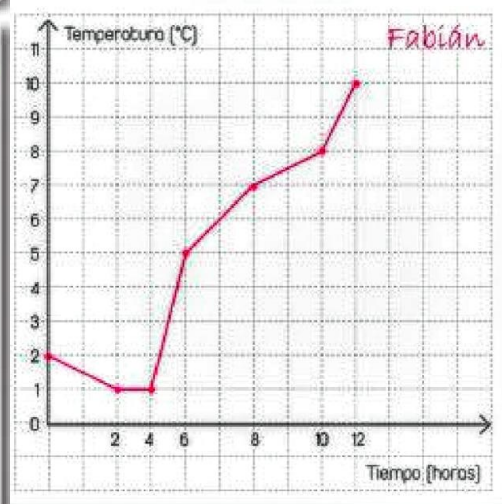
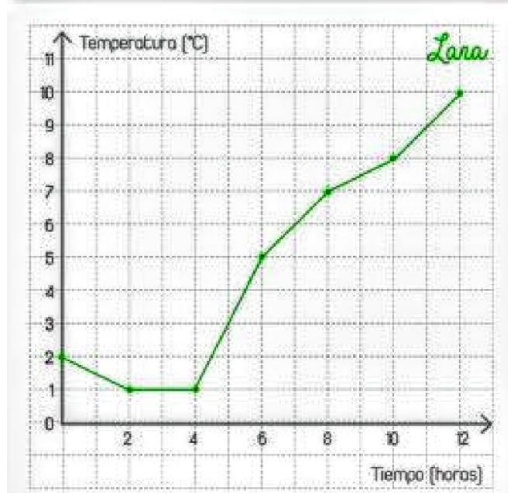
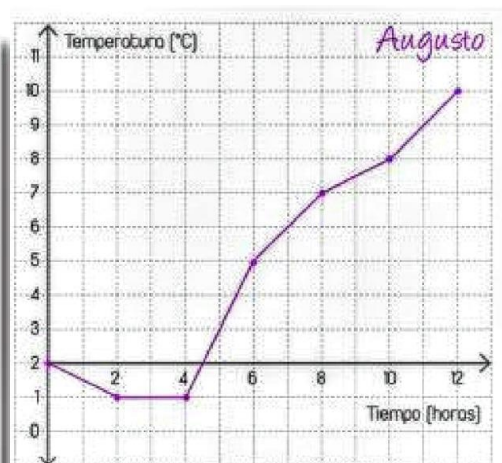
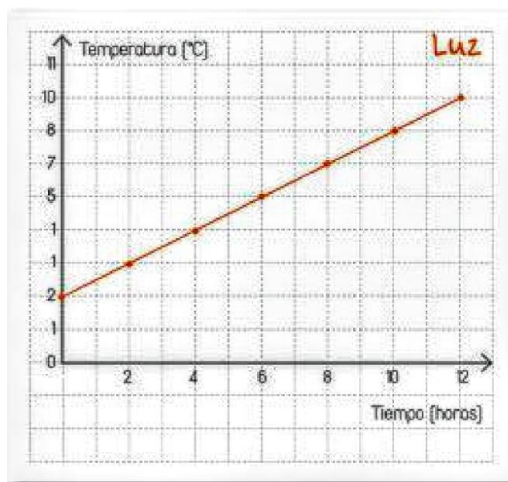
- ¿A qué distancia estaba Sofía a los 2 minutos de haber salido de su casa? ¿Y a los 6 minutos? ¿Y a los 16 minutos?
- ¿Cuánto tiempo transcurrió desde que Sofía salió de su casa hasta que estuvo a 400 metros? ¿Y a 300 metros?
- ¿A qué distancia de la casa de Sofía queda la verdulería?
- Tanto a la ida como a la vuelta, Sofía tuvo que esperar a que el semáforo se pusiera en verde. ¿Se puede saber a qué distancia está el semáforo de su casa?
- ¿Cuánto tiempo espero en el semáforo a la ida? ¿Y a la vuelta?
- ¿Cuánto tiempo tardó Sofía en hacer las compras?
- ¿Cuánto tiempo transcurrió desde que Sofía salió de la verdulería hasta que estuvo a 350 metros de su casa?
- ¿Cuánto tiempo le llevo a Sofía recorrer 600 metros? ¿Y 800 metros?

### Tablas y gráficos

1) En un observatorio meteorológico de Rio Negro se midió la temperatura cada 2 horas durante un día y se armó esta tabla:

Hora del día	0	2	4	6	8	10	12
temperatura	2	1	1	5	7	8	10

Los chicos hicieron estos gráficos usando la información de la tabla.



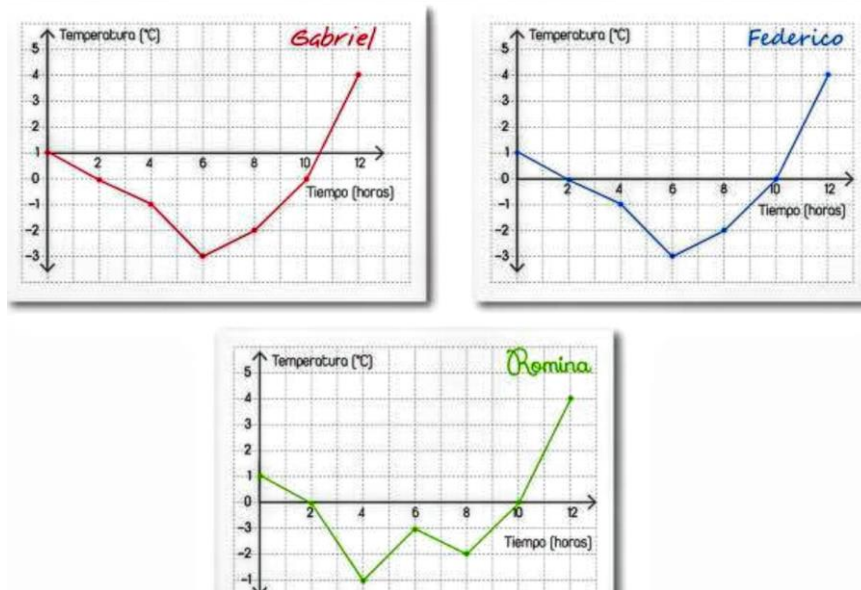
a) ¿En todos los gráficos se puede leer la información de la tabla?

b) ¿qué gráfico elegirían para representar la temperatura en función del tiempo?  
Expliquen sus respuestas.

2) En un observatorio meteorológico en Santa Cruz se midió la temperatura cada 2 horas durante un día y se armó esta tabla:

Hora del día	0	2	4	6	8	10	12
temperatura	1	0	-1	-3	-2	0	4

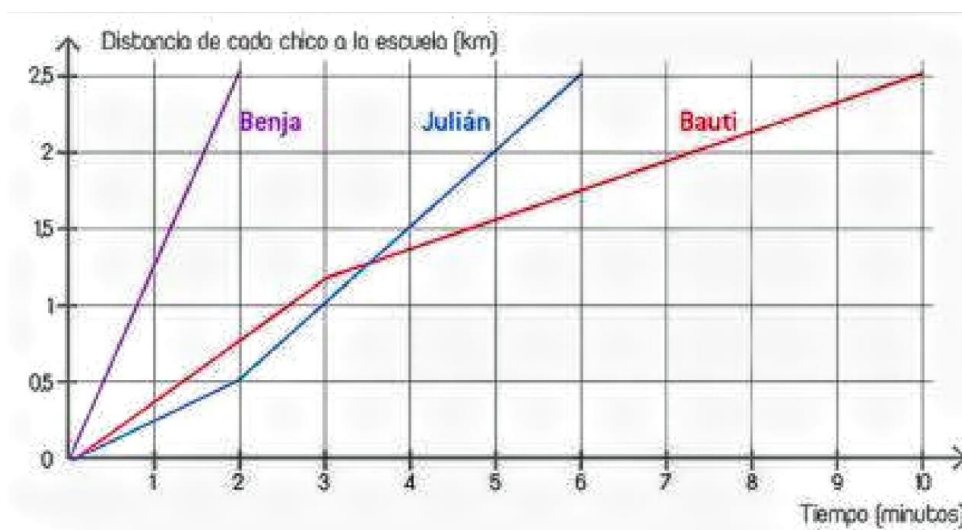
Los chicos hicieron estos gráficos usando la información de la tabla.



a) ¿En todos los gráficos se puede leer la información de la tabla?

b) ¿Cuál de los gráficos cumple con las características mencionadas?

3) Benja, Julián y Bauti son compañeros de escuela y siempre, después de la escuela, van por separado a jugar al fútbol al mismo club. Los gráficos representan la distancia de cada chico a la escuela en función del tiempo transcurrido desde su salida.

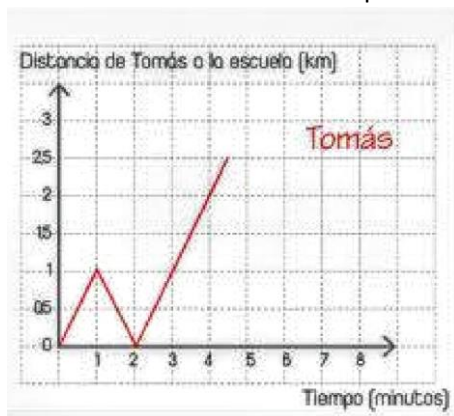


El entrenador les preguntó cómo llegaron al club. Los chicos respondieron así:





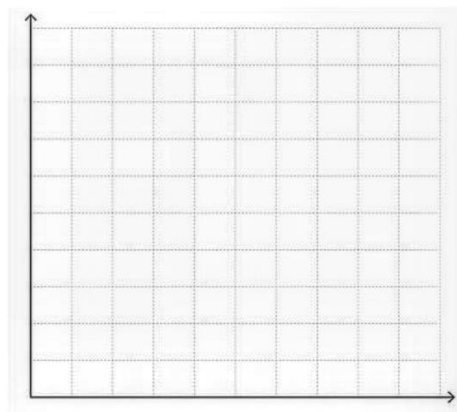
- a) Analizando los gráficos decidan de quien es cada respuesta.  
 b) Tomás, un compañero de los chicos, que también fue a jugar ese día al mismo club y el entrenador le hizo la misma pregunta. Escriban una posible respuesta de Tomás, considerando la información que brinda este gráfico:



- 4) Gabriel vive en santa teresita, provincia de Buenos Aires. Compro una tarjeta sube para viajar en colectivo y la cargo con \$18. La tabla muestra el saldo de la tarjeta después de cada viaje que hizo.

Numero de viaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Saldo (\$)	15	12	9	6	3	0	27	24	20	17

- a) ¿Cuál era el saldo de la tarjeta después del primer viaje? ¿y después del quinto?  
 b) ¿Después de que viaje le quedo un saldo de \$6? ¿y de \$24? ¿después de qué viaje se le agotó el saldo?  
 c) ¿antes de qué viaje recargo la tarjeta? ¿cuánto dinero le cargo?  
 d) Uno de los viajes que hizo fue más largo que los otros. ¿se puede saber cuál?  
 e) Usá unos ejes como estos para confeccionar un gráfico que represente el saldo de la tarjeta de Gabriel en función del número de viaje.



- f) ¿Los últimos 4 puntos quedaron alineados? Explica tu respuesta.

### Funciones de variación uniforme

- 1) Finalmente, Francisco opta por el plan c, en el cual le cobran un monto fijo y un valor por cada minuto que usa y, como nosotros planes tiene internet ilimitado. Durante el séptimo mes Francisco habló 140 minutos. Quiere calcular cuánto va a tener que pagar, pero no se acuerda del valor del monto fijo ni del valor por minuto de su plan. Decide anotar en una tabla lo que hablo y lo que pago en los primeros 6 meses, ordenados de menor a mayor según el consumo.

Minutos hablados	50	58	66	90	120	165
Monto pagado (\$)	135	147	159	195	240	307,5

- a) A partir de los datos de la tabla decidí si alguna de las siguientes estrategias es correcta para calcular lo que debe pagar Francisco sí hablo 140 minutos.

**Estrategia 1**  
 Cuando habló 50 minutos, pagó \$135 y cuando habló 90 minutos, pagó \$195; entonces, cuando habló 140, debe pagar  $135 + 195 = \$330$ .

**Estrategia 2**  
 Cuando habló 50 minutos, pagó \$135; entonces, por 10 minutos pagará  $\$135 : 5 = \$27$  y por 20 minutos pagará  $\$27 \times 2 = \$54$ . Si se suma eso a lo que paga por 120 minutos, se obtiene lo que debe pagar por 140.

**Estrategia 3**  
 Si miramos los tres primeros valores de la tabla, se ve que por cada 8 minutos más que habla, pagó \$12 más. Eso quiere decir que están cobrando un valor de  $\$12 : 8 = \$1,5$  por minuto. Entonces, por 10 minutos más le cobran \$15 más. Le agregamos  $2 \times \$15$  a los \$240 que pagó por 120 minutos y listo.

**Estrategia 4**  
 Si miramos lo que cobraron por 90 minutos y por 120 minutos, se ve que, por 30 minutos más que habló, pagó \$45 más. Eso quiere decir que cada minuto más que habla cuesta  $\$45 : 30 = \$1,5$ . Si tomamos lo que pagó por 50 minutos, le debemos agregar  $90 \times \$1,5$ .

- b) ¿Qué otra estrategia puedes usar para calcular el monto a pagar con el plan C por 140 minutos?  
 c) ¿Cuánto le cobrarían a Francisco si un mes hablar a 105 minutos?  
 d) ¿Cuál es el monto fijo y cuál es el precio por minuto que se cobra en el plan C?
- 2) Se coloca un barril de madera sobre una balanza y, al echarle distintas cantidades de un aceite, se registran los pesos en una tabla. El barril puede contener como máximo 100 litros de aceite.

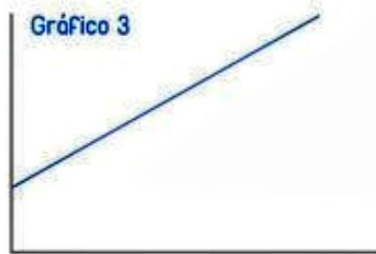
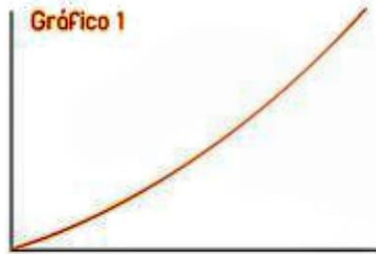
Volumen de aceite (en litros)	10	15	25	40
Peso que marca la balanza (en kilos)	46	49	55	64

- a) Sí el barril tiene 20 litros de aceite, ¿la balanza marcará 52 kg?  
 b) ¿Que marcará la balanza si el barril tiene 30 litros de aceite?  
 c) ¿Se puede saber cuánto pesa el barril vacío?  
 d) ¿Cuánto pesa el barril lleno?  
 e) ¿Cuánto marca la balanza si el barril solo tiene 1 litro de aceite?  
 f) ¿Qué marca la balanza hacia el barril tiene 50 litros de aceite? ¿y si tiene 51 litros?

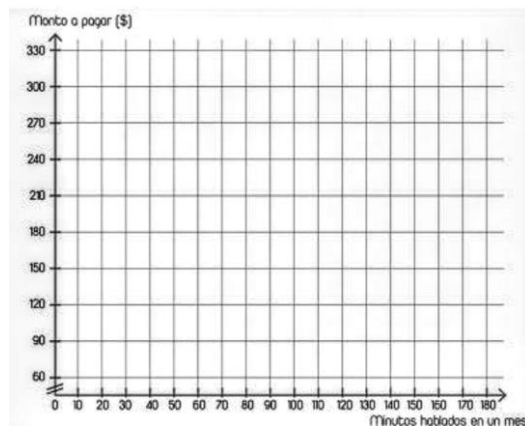
- g) Calcula el peso del barril con 62,5 litros de aceite. escribí las cuentas que haces para calcularlo.
- h) decidí cuáles de estas fórmulas permiten calcular el peso del barril (medido en kilos) para x litros de aceite.

$$3/5x + 40 \quad 46 + 0,6x \quad 4,6x \quad 0,6.(x - 10) + 46 \quad 40 + 0,6x$$

- 3) Decidí cuáles de estos gráficos puedan corresponder a las funciones de las actividades anteriores. Explicá por qué elegís o descartas cada gráfico.



- 4) A) Hacé el gráfico cartesiano para la función de la actividad 1: el monto a pagar en el plan C en función de los minutos hablados en un mes.



- b) Sí Durante un mes no se hace ninguna llamada, ¿cuánto cobrarán con este plan? ¿cómo te das cuenta mirando el gráfico?

- 5) Para vaciar una pileta compraron una bomba que permite un vaciado uniforme en el tiempo. se tomaron estas mediciones para estudiar su rendimiento.

Tiempo transcurrido (horas)	0	1,5	4,5
Volumen de agua en la pileta (litros)	20.400	19.500	17.700-300

- a) ¿Cuántos litros por hora vacía la bomba?
- b) ¿cuántos litros habrá en la pileta luego de 5 horas? ¿y de 6 horas?
- c) Definimos la función  $v(x)$ =cantidad de agua en la pileta (en litros) luego de x tiempo (en horas). Escribir una fórmula para  $v(x)$ .  $v(x)= 20400- 600.x$

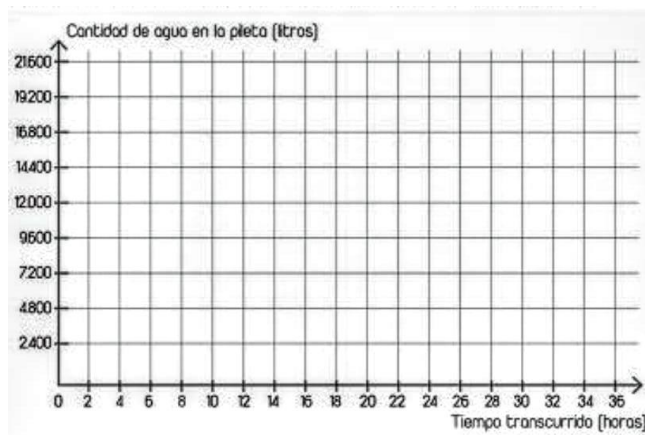
- d) ¿Cómo usarías la fórmula de  $v(x)$  para calcular el volumen de agua en la pileta después de 24 horas?  $V(x)=20400-600 \cdot 24= 20400-14400=6000$ litros
- e) ¿Cuánto tarda en vaciarse la pileta? ¿pueden corroborarlo usando la fórmula?

$$v(x)= 20400- 600 \cdot x$$

$$0=20400-600 \cdot x$$

### Pendiente de una función lineal

- 6) a) Trasa el gráfico cartesiano de la función  $v(x)$  de la actividad anterior.



- b) ¿En qué lugar del gráfico se puede ver cuál es el volumen cuando empezó a vaciarse? ¿cómo lo calculas usando la fórmula  $v(x)$ ?
- c) ¿En qué lugar del gráfico se puede ver cuánto tarda en vaciarse? ¿es verdad que para ese valor de  $x$  se verifica  $v(x)=0$ ?
- d) ¿Cómo puedes mostrar en el gráfico la cantidad de litros de agua por hora que vacía la bomba?
- e) ¿Cuánto tarda la bomba en vaciar la mitad de la pileta? ¿Cómo lo comprobás con la fórmula de  $v(x)$ ?

Se llama pendiente de una función lineal  $H(x)$  a la variación producida en  $H$  cuando  $x$  aumenta 1 unidad. Para la función  $v(x)$  de las actividades anteriores, por cada aumento fijo de la variable independiente (tiempo en horas) si obtiene la misma variación negativa una variable dependiente (cantidad de agua en la pileta en l)

Tiempo (en horas)	0	1	2	8	14	20
Volumen de agua de la pileta (en litros)	20.400	19.800	19.200	15.600	12.000	8.400

$+1$     $+1$     $+6$     $+6$     $+6$   
 $-600$     $-600$     $-3.600$     $-3.600$     $-3.600$

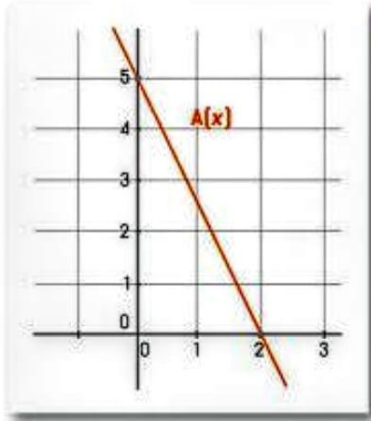
La función  $v(x)$  tiene pendiente  $-600$ , porque por cada hora que transcurre, la pileta tiene 600 litros menos.

Una función se dice que es creciente si cada vez que aumenta la variable independiente, la variable dependiente también aumenta; y se dice que es decreciente si cada vez que aumenta la variable independiente, la variable dependiente disminuye.

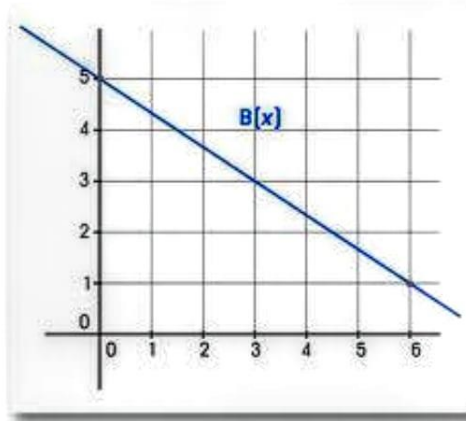


7) Calcula la pendiente de cada función a partir de su representación gráfica.

a.



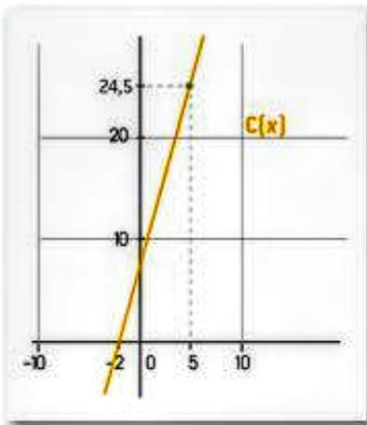
b.



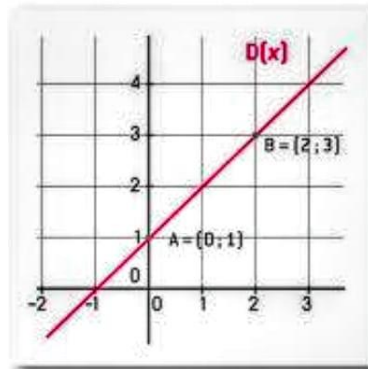
Pendiente de  $A(x)$  = .....

Pendiente de  $B(x)$  = .....

c.



d.



Pendiente de  $C(x)$  = .....

Pendiente de  $D(x)$  = .....