

Capítulo 3

Funciones Lineales

1. Dadas las siguientes ecuaciones de funciones:

$$f(x) = x^2 - 3$$

$$g(x) = -2x - 6$$

$$h(x) = \frac{x-3}{4}$$

$$l(x) = \frac{2}{x} + 5$$

$$s(x) = 10$$

$$p(x) = 3 - 5x$$

$$t(x) = x^3 - x^2 + 1$$

1.1. Determina cuáles de ellas corresponden a funciones lineales.

1.2. Completa los espacios en blanco colocando la letra de la función correspondiente:

a) La función lineal que tiene como cero $x = -3$ es ____.

b) La función lineal cuya gráfica corta al eje “y” en 3 es ____.

c) La función lineal cuya pendiente tiene valor 0,25 es ____.

d) La función lineal de monotonía creciente es ____.

e) La función lineal cuya representación gráfica contiene al punto $(0,2 ; 2)$ es ____.

f) La función lineal cuya imagen es constante es ____.

g) La función lineal cuya representación gráfica no corta al eje de las abscisas es ____.

1.3. Representa gráficamente las funciones lineales seleccionadas.

1.4. Halla las coordenadas del punto de intersección de las gráficas de las funciones g y p.

2. Sean $A(-2 ; -2)$, $B(6 ; -2)$ y $C(0 ; 6)$ los vértices de un $\triangle ABC$.

a) Representa en un sistema de coordenadas el $\triangle ABC$.

b) Escribe la ecuación de la función lineal, cuya representación gráfica contiene a la mediana relativa al lado \overline{AB} , en el $\triangle ABC$.

c) Halla el área del triángulo.

d) ¿Qué coordenadas debe tener un punto M, del segundo cuadrante, para que el cuadrilátero ABCM sea un paralelogramo?

3) Sean $A(-1 ; 1)$, $B(3 ; -2)$, $C(7 ; 1)$ y $D(3 ; 4)$ los vértices de un paralelogramo ABCD.

a) Representalo en un sistema de coordenadas rectangulares.

b) Escribe la ecuación de la función lineal f , cuya representación gráfica contiene al lado \overline{BC} del paralelogramo.

c) Clasifica el paralelogramo ABCD.

d) Calcula su área.

e) Determina las coordenadas del punto de intersección de sus diagonales.

4. Sea la ecuación de la función lineal $f(x) = \frac{1}{3}x + 4$.

a) Representala gráficamente.

b) Halla la ordenada de un punto N, de la representación gráfica de f , cuya abscisa es igual a -3 .

c) Halla la abscisa de un punto M, de la representación gráfica de f , cuya ordenada es igual a $3,5$.

*d) Si trazamos por $x = 88$ una recta perpendicular al eje "x" y formamos el $\triangle ABC$, donde: A es el intercepto de la gráfica de f con el eje "x", B es el punto de intersección de la gráfica de f con la recta $x = 88$ y C es intercepto de la recta $x = 88$ con el eje "x"; ¿cuántos puntos, de coordenadas enteras, estarán situados sobre la hipotenusa del $\triangle ABC$?

5. Dados los puntos $A(-4 ; 12)$ y $B(6 ; 4)$.

a) Escribe la ecuación de la función, cuya representación gráfica pasa por los puntos A y B.

b) Representa gráficamente dicha función.

c) Calcula el área del cuadrilátero limitado por \overline{AB} , el eje "x" y las proyecciones de A y B sobre el eje "x".

d) Si $\overline{AB} = 13$ u, calcula el perímetro del cuadrilátero.

6. De una función lineal $f(x) = mx + n$ se conoce que $f(6) = 2$ y $f(-3) = -4$.

a) Escribe su ecuación.

b) Representala gráficamente para $-9 \leq x \leq 15$.

c) Calcula su cero.

d) Di tres valores del dominio de f para los cuales la gráfica de f está por encima del eje "x"? ¿Y tres para los cuáles esté por debajo?

7. En la figura aparece representada la función lineal f , que corta a los ejes de coordenadas en **A** y **B**.

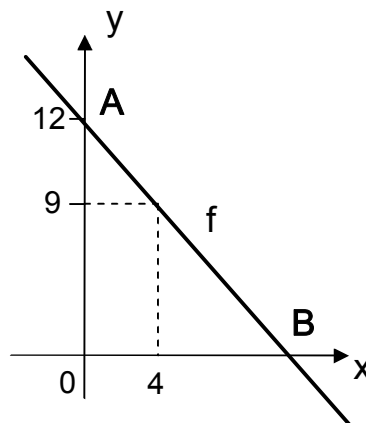
a) Escribe su ecuación.

b) Prueba que $\frac{f(8) + 2f(0)}{f(-\frac{2}{3})} = \frac{12}{5}$

c) Verifica si el punto $P(-2; 13,5)$ pertenece a la representación gráfica de f .

d) Calcula el área del $\triangle AOB$, donde **O** es el origen de coordenadas.

e) Si $\overline{AB} = 20$ u, calcula el perímetro del $\triangle AOB$.

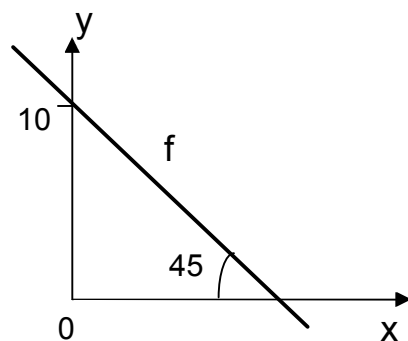


8. En la figura aparece representada la función lineal f , cuya representación gráfica forma con el eje "x" un ángulo de 45° .

a) Escribe la ecuación de f .

b) Representa en el mismo sistema de coordenadas las funciones lineales $g(x) = -2x + 10$ y $h(x) = 6$.

c) Calcula el área del cuadrilátero cuyos vértices son los puntos de intersección de las gráficas de f y g con la gráfica de h y con el eje "x".



d) Calcula $\frac{2^{f(70)} : 2^{g(40)}}{4^{h(3)}}$.

9. En la gráfica aparece representada la función lineal g.

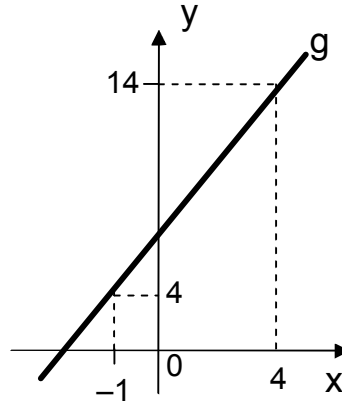
a) La función g es:
 creciente decreciente constante

b) La ecuación de la función g es:
 $g(x) = -2x + 6$ $g(x) = -\frac{1}{2}x + \frac{9}{2}$
 $g(x) = 2x + 6$ $g(x) = \frac{1}{2}x + \frac{9}{2}$

c) El cero de la función g es ____.

d) Halla la abscisa de un punto M, de la representación gráfica de g, cuya ordenada es igual a 5.

e) Si $g(a) + g(a - 2) = -4$, halla el valor de a.



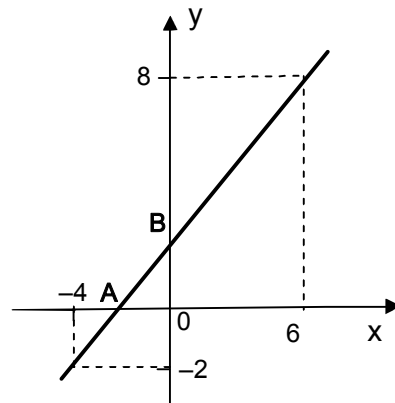
10. En la figura aparece representada la función lineal f que corta al eje "x" en el punto A y al eje "y" en el punto B.

a) Escribe su ecuación.

b) Halla la ordenada de un punto N de su representación gráfica, cuya abscisa es igual a $-\frac{4}{3}$.

c) ¿Para qué valores de t se cumple que $f(2t) \cdot f(t - 3) = 30$?

d) ¿Qué coordenadas debe tener un punto C, situado sobre el eje "x", para que el ΔABC tenga 10 u^2 de área? Dar todas las posibilidades.

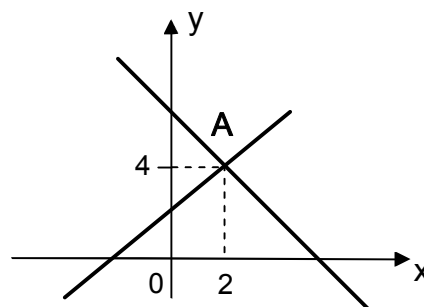


11. En el sistema de coordenadas aparecen representadas las funciones lineales

$f(x) = mx + 2$ y $g(x) = -\frac{4}{3}x + n$, que se cortan en el punto A.

a) Identifica cuál es el gráfico de la función f y cuál el de la función g.

b) Escribe la ecuación de f y la de g.



c) Calcula $\sqrt{g(-\frac{1}{4}) + f^2(-5)}$

d) Halla el área del triángulo cuyos vértices son el punto A y los interceptos de las gráficas de f y g con el eje de las abscisas.

12. En la figura aparecen representadas las funciones lineales f y g, que cortan al eje “x” en los puntos A y C respectivamente, y se cortan entre sí en el punto B.

12.1. Marca con una X la respuesta correcta:

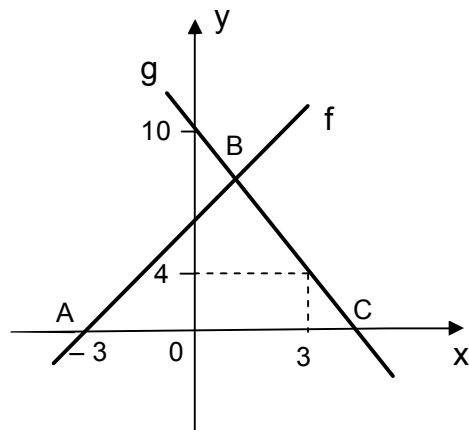
a) La ecuación que define a la función f es:

$f(x) = -3x + 5$ $f(x) = 2x - 3$

$f(x) = 2x + 6$ $f(x) = 4x + 12$

b) De acuerdo a la gráfica de la función g, podemos afirmar que su pendiente es:

positiva negativa cero uno



12.2. Escribe la ecuación que define a la función g.

12.3. Halla las coordenadas del vértice C del $\triangle ABC$.

12.4. Calcula el área del $\triangle ABC$.

12.5. Halla el valor de a, si $f(a + 1) - g(a - 2) = 3a$.

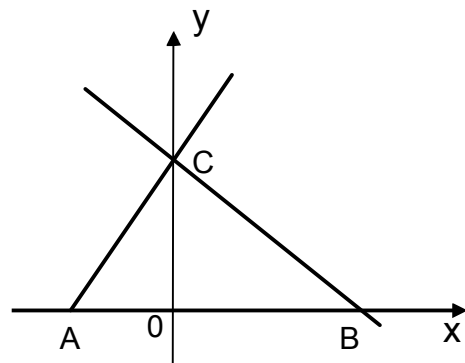
12.6. Si el $\angle BAC = 63,5^\circ$, halla la amplitud del $\angle ABC$.

13. En la gráfica están representadas las funciones lineales f y g, que se cortan en el punto C situado sobre el eje “y”, y cortan además al eje “x” en los puntos A y B formando el $\triangle ABC$.

a) Si la ecuación de la función f es $f(x) = -0,5x + 2$, identifica en la figura cuál es su representación gráfica.

b) Si el área del $\triangle ABC$ es $6,0 u^2$, escribe la ecuación de la función g.

c) Si el $\angle BCO = 63,5^\circ$, halla la amplitud de



los ángulos interiores del $\triangle ABC$, donde O es el origen de coordenadas.

d) Determina las coordenadas de un punto M, del primer cuadrante, tal que el cuadrilátero ABMC sea un paralelogramo.

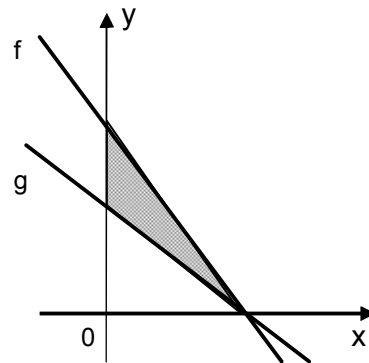
e) Escribe la ecuación de la función lineal h, cuya gráfica contiene a la diagonal \overline{AM} del paralelogramo.

14. En el sistema de coordenadas aparecen representadas las funciones lineales $f(x) = -3x + n$ y $g(x) = -2x + 6$, cuyas gráficas se cortan en el eje "x".

a) Escribe la ecuación de la función f.

b) Calcula el área de la superficie rayada.

c) Halla el valor de **a**, sabiendo que $f(2a) - g(a - 1) = -4a^2$.



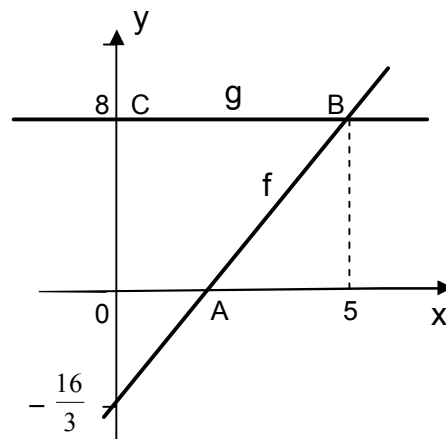
15. En la figura aparecen representadas las funciones lineales f y g, las que cortan a los ejes de coordenadas en los puntos A y C respectivamente, y se cortan entre sí, en el punto B.

a) Escribe las ecuaciones de las funciones f y g.

b) Halla el área del trapecio OABC, donde O es el origen de coordenadas.

c) Si $\overline{AB} = 8,5$ u, halla el perímetro del trapecio.

***d)** ¿Cuántos puntos del plano, con coordenadas enteras, son puntos interiores del trapecio OABC?



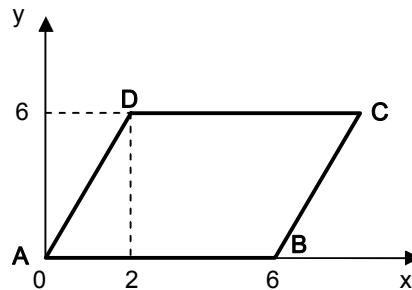
16. En la gráfica aparece representado un paralelogramo ABCD, cuyo lado \overline{AB} está sobre el eje "x" y el vértice A coincide con el origen de coordenadas.

a) Escribe las coordenadas de cada vértice.

b) Escribe las ecuaciones de las funciones lineales cuyas gráficas contienen a las diagonales del paralelogramo.

c) Calcula el área del paralelogramo ABCD.

d) Halla las coordenadas del punto de intersección de las diagonales.

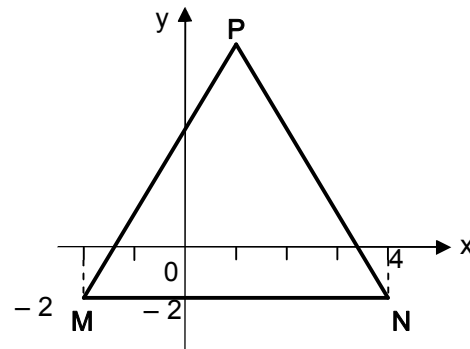


17. En el sistema de coordenadas rectangulares aparece representado el $\triangle MNP$.

a) Escribe las coordenadas de los vértices M y N.

b) Escribe la ecuación de la función lineal cuya gráfica contiene al lado \overline{MN} del triángulo. ¿Qué tipo de función representa?

c) Si la ecuación de la función cuya gráfica contiene el lado \overline{MP} es $f(x) = mx + 6$ y la que contiene al lado \overline{NP} es $g(x) = -4x + n$, halla las coordenadas del vértice P.



d) ¿Cuáles deben ser las coordenadas de un punto Q del IV cuadrante, para que el cuadrilátero MPNQ sea un rombo?

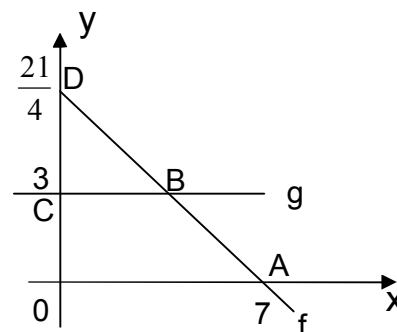
e) Calcula el área del rombo.

18. En la figura aparecen representadas la función lineal f, cuya gráfica corta a los ejes de coordenadas en A y D, y la función lineal g, que corta al eje "y" en C y a la gráfica de f, en el punto B.

a) Escribe las ecuaciones de las funciones lineales f y g.

b) Halla las coordenadas del punto B.

c) Calcula el área del cuadrilátero OABC,



donde O es el origen de coordenadas.

d) Si $\overline{AB} = 5u$, halla el perímetro del $\triangle DOA$.

LA FUNCIÓN LINEAL EN LA VIDA COTIDIANA

1) La tabla muestra la conversión de millas por hora a kilómetros por hora.

millas/h	10	20	30
km/h	16,1	32,2	48,3

a) ¿Representa esta correspondencia una función? Argumenta.

b) Escribe la ecuación que representa a dicha correspondencia.

c) Representala gráficamente la información de la tabla en un sistema de coordenadas.

d) ¿Qué nombre recibe este tipo de función lineal?

e) En un juego de béisbol, Pedro Luis Lazo realizó varios lanzamientos con una velocidad aproximada de 156 km/h. ¿Cuántas millas aproximadamente representa?

f) Si su lanzamiento de menor velocidad fue de 87 millas/h aproximadamente, ¿cuántos km/h aproximadamente tenía ese lanzamiento?

2) La siguiente tabla muestra la relación entre temperaturas en grados Celsius y su equivalente en grados Fahrenheit.

T(°C)	0	100
T(°F)	32	212

a) Escribe la ecuación que describe la correspondencia entre ambas magnitudes.

b) Representa en un sistema de coordenadas esta correspondencia.

c) Un avión se dispone a aterrizar en el aeropuerto “José Martí” y el piloto informa que la temperatura en ese momento era 35°C. Un turista inglés que viaja a bordo pregunta a la aeromoza a cuánto equivale en °F, que es como se da la temperatura en su país. ¿Qué temperatura le informará la aeromoza?

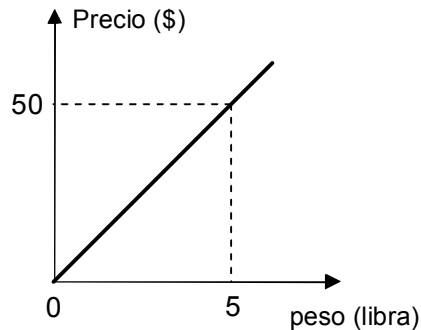
d) Un deportista cubano que compite en Inglaterra, se siente resfriado y acude al médico para comprobar su temperatura. El médico le informa que tiene 100,4°F. ¿Tendrá fiebre el deportista? Si la respuesta es afirmativa, diga qué temperatura tiene.

3) En una cafetería se vende queso crema a granel, por libra. La gráfica muestra la relación peso (p) – precio (P) de este producto.

a) ¿Cuál es el precio de una libra?

b) Escribe la ecuación que establece la relación entre ambas magnitudes.

c) Si una persona compra una libra y media y paga un billete de \$20,00, ¿cuánto dinero debe recibir de vuelto?



d) Si a una persona le cobraron por la cantidad de queso comprado \$55,00, ¿cuántos kilogramos compró?

4) El profesor de Matemática escribe un número real en la pizarra y pide a Reinier escribir al lado, el número que resulta de multiplicar por $-\frac{1}{2}$ dicho número y adicionar a ese resultado, 4.

a) ¿La correspondencia que se establece entre los números escritos por el profesor y los que escribe Reinier, es una función? Argumenta tu respuesta.

b) De ser una función, di qué tipo de función es.

c) Escribe la ecuación que representa la correspondencia anterior.

d) Representala gráficamente en un sistema de coordenadas.

e) ¿Qué número escribe Reinier, cuando el profesor escriba -4 ?

f) ¿Qué número escribió el profesor, si Reinier escribió el cero?

5) Una persona debe pagar \$5,00 fijo por el alquiler de una bicicleta en la playa, y \$0,40 por cada hora que la tenga alquilada.

a) Escribe la ecuación de la función que describe dicha situación.

b) Representa en un sistema de coordenadas la dependencia entre el tiempo, en horas, y el precio, en pesos, para las primeras 10 horas de alquiler.

- c) ¿Cuánto pagará una persona por alquilar una bicicleta cuatro horas y media?
- d) ¿Cuánto tiempo tuvo alquilada la bicicleta una persona que pagó \$8,28?
- e) Si el fin de semana se descuenta un 20%, del precio total a pagar por el uso de la bicicleta, ¿cuánto pagará una persona que alquile una bicicleta el domingo por 10 horas?
- 6) La gráfica muestra el proceso completo de llenado de una probeta, que contenía cierta cantidad de agua.

a) El volumen inicial del agua en la probeta era:

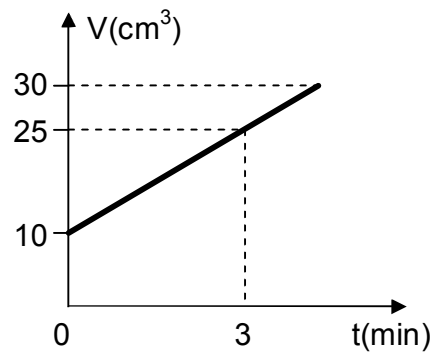
___ 25 cm^3 ___ 30 cm^3 ___ 10 cm^3 ___ 3 cm^3

b) Escribe la ecuación del proceso representado.

c) ¿Qué capacidad, en cm^3 , tiene la probeta?

d) ¿Qué cantidad de agua había en la probeta a los 30 segundos de iniciado el proceso de llenado?

e) ¿En qué tiempo se llenó la probeta?



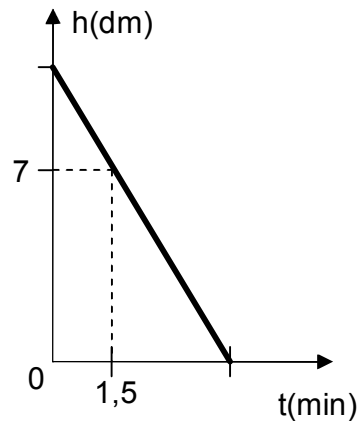
7) La gráfica muestra cómo varía la altura del agua en un recipiente, a partir de las 11:55 a.m.

a) Di si el recipiente se está llenando o vaciando. Argumenta tu respuesta.

b) Si la ecuación que describe el proceso representado es $h = -2t + n$, ¿cuál era la altura inicial del agua en el recipiente?

c) ¿A los cuántos minutos, de iniciado el proceso, la altura del agua en el recipiente era de 1 dm?

d) ¿A qué hora se vació completamente el recipiente?

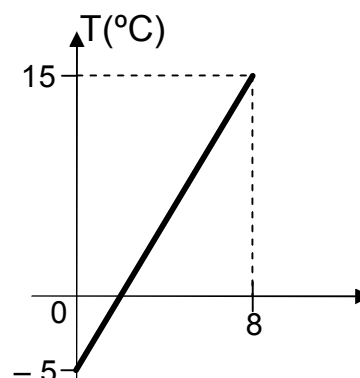


8) La gráfica muestra el proceso de calentamiento de una sustancia durante varias horas.

a) ¿Cuál fue la temperatura mínima alcanzada por la sustancia durante el proceso?

b) ¿Cuál fue la temperatura máxima alcanzada por la sustancia durante el proceso?

c) Escribe la ecuación que describe el proceso



de calentamiento?

d) ¿A las cuántas horas de iniciada la medición la temperatura de la sustancia fue de 0°C ?

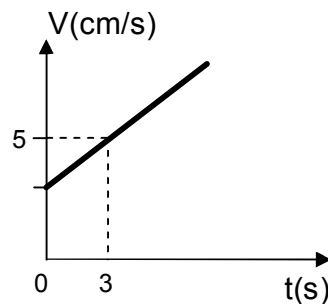
e) ¿Durante cuánto tiempo estuvo ascendiendo la temperatura?

f) ¿Cuántos grados varió la temperatura durante el proceso de calentamiento?

9) En la gráfica se ha representado el resultado de una práctica de laboratorio, en la que se realizaron mediciones de la velocidad de un carrito que se desplazaba con movimiento acelerado por una superficie horizontal.

a) La ecuación que describe el proceso representado es:

___ $V = 3t + 5$ ___ $V = \frac{2}{3}t$
___ $V = \frac{2}{3}t + 5$ ___ $V = \frac{2}{3}t + 3$



b) ¿Qué velocidad tenía el carrito al iniciarse la medición?

c) ¿Qué velocidad tenía el carrito a los 9 segundos?

d) Si la última velocidad medida durante la práctica de laboratorio fue de 23 cm/s , ¿cuánto tiempo duró el proceso de medición?

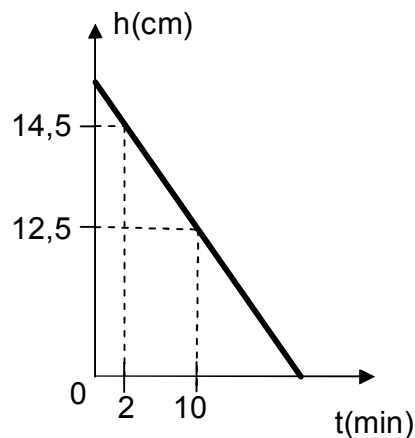
10) La gráfica muestra cómo varía la altura de una vela, ya usada, después de ser encendida.

a) ¿Qué altura tenía la vela al ser encendida?

b) ¿Al cabo de cuántos minutos la altura de la vela es de 5 cm ?

c) ¿Cuánto tiempo demoró la vela en apagarse completamente?

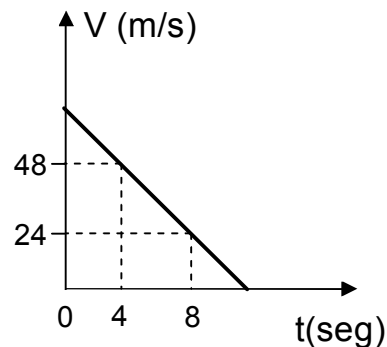
d) Si la altura que tenía la vela al encenderla representaba las tres cuartas partes de su altura original, entonces dicha altura era de:



___ 20 mm ___ 20 dm ___ 200 mm ___ $0,2 \text{ dm}$

11) La figura muestra el gráfico de una función lineal, que describe la relación entre el tiempo y la velocidad de un móvil.

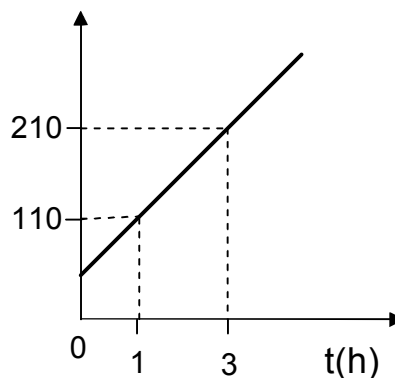
- Escribe la ecuación del proceso representado.
- ¿Qué velocidad tenía el móvil al iniciarse la medición?
- ¿A los cuántos segundos se detuvo el móvil?
- ¿Qué velocidad tenía el móvil a los 10 segundos?
- ¿A los cuántos segundos la velocidad del móvil era de 30m/s?



12) La gráfica representa la relación entre el tiempo (t), en horas, y la cantidad de agua (C), en miles de litros, que tiene una piscina desde el momento que se abren llaves para llenarla.

- ¿Qué cantidad de agua tenía la piscina cuando abrieron las llaves?
- Si se comienza a llenar a las 8:00 p.m., ¿qué cantidad de agua tendrá a la 1:00 a.m.?
- Si demoró 10 horas en llenarse a partir de que abrieron las llaves, ¿qué capacidad tiene la piscina?
- Si la piscina hubiese estado vacía, ¿qué tiempo hubiera demorado en llenarse?

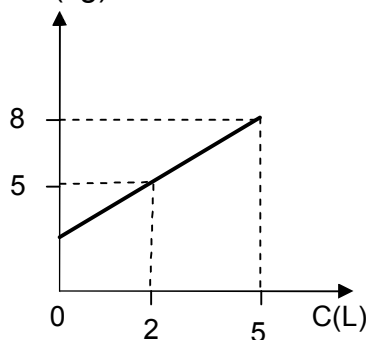
C (miles de litros)



13) La gráfica muestra la relación entre el peso (P), en kilogramos, de un recipiente y la cantidad de agua (C) que contiene, en litros.

- ¿Cuánto pesa el recipiente vacío?
- ¿Cuál es la capacidad del recipiente, si para lleno pesa 53 kg de agua?
- ¿Cuánto pesará el recipiente si contiene agua hasta las tres quintas partes de su capacidad?
- ¿Cuántos litros de agua tendrá el recipiente si su peso es de 3 400 g?

Peso (kg)



14) El profesor de 9no grado realiza el siguiente juego con dos de sus estudiantes:

- El profesor dice un número real en voz alta.

- Ana debe decir el número que ella obtiene al multiplicar dicho número por -3 , y sumarle 2 a continuación.

- Lázaro debe decir el número que obtiene al dividir por 2 , el número dicho por su profesor, y restarle al resultado 5 .

Llamaremos f y g , a las funciones lineales que asignan a cada número dicho por el profesor, el correspondiente dicho por Ana y Lázaro respectivamente.

a) Escribe las ecuaciones de las funciones lineales f y g .

b) ¿Qué número dice Ana, cuando el profesor dice $\frac{2}{3}$?

c) ¿Qué número dice Lázaro, cuando su profesor dice $0,5$?

d) ¿Qué número dijo el profesor, si Ana dijo $2,6$?

e) ¿Qué número dijo el profesor, si Lázaro dijo 0 ?

f) ¿Existe algún número real, que diga el profesor, para el que se cumpla que Ana diga el mismo número que Lázaro? Si la respuesta es afirmativa, halla dicho número y el número que dirán sus alumnos.

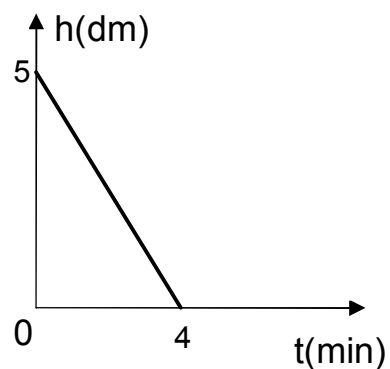
g) Representa gráficamente las funciones f y g y verifica el resultado obtenido en el inciso anterior.

15) Se tienen dos botellones de agua iguales y llenos. Para vaciarlos se abre la llave de cada uno, pero una llave más que la otra. La gráfica muestra cómo varía la altura en el proceso de vaciado del botellón **A**.

a) Escribe la ecuación de la función lineal que describe el proceso representado.

b) Si la ecuación que describe el proceso de vaciado del botellón **B** es $h = -\frac{5}{6}t + 5$, representa en el mismo gráfico dicho proceso.

c) ¿Cuál de las llaves, la de **A** o la de **B**, se abrió más?



Argumenta tu respuesta.

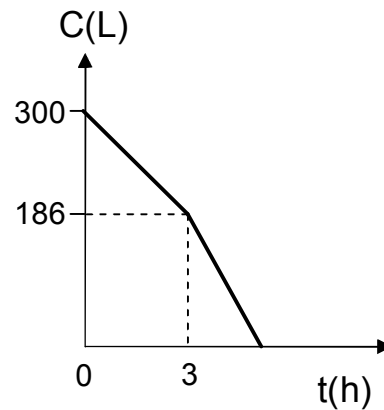
d) ¿Cuánto minutos más tarde se vació un botellón que el otro?

16) A las 9:20 a.m. comienza a vaciarse un tanque con agua para limpiarlo y pintarlo. La gráfica muestra la cantidad de agua (C), en litros, que van quedando en el tanque.

a) ¿Cuántos litros de agua contenía el tanque al iniciarse el proceso de vaciado?

b) ¿Cuántos litros de agua había perdido el tanque a las 3 horas?

c) Si la ecuación que describe el proceso de vaciado a partir de las 3 horas es $C = mt + 465$, ¿a qué hora se vació completamente el tanque?



d) Argumenta mediante cálculos, ¿en cuál de los tramos el agua del tanque disminuye más rápidamente?

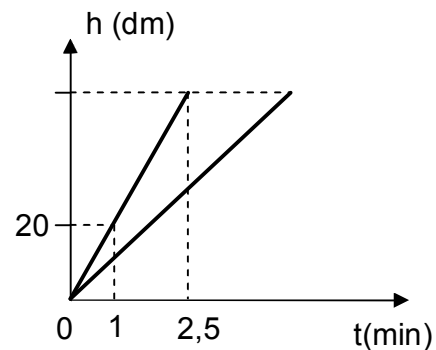
17) Se tiene dos recipientes cilíndricos **A** y **B**, con igual altura, pero **A** con mayor capacidad que **B**. La figura muestra cómo varía la altura de cada uno, durante el proceso completo de llenado, por dos llaves que vierten igual cantidad de litros por minuto.

a) Identifica cuál de las gráficas corresponde al proceso de llenado del recipiente **A** y cuál a la del **B**.

b) Escribe la ecuación que describe el proceso de llenado del recipiente **B**.

c) ¿Qué altura tienen ambos recipientes?

d) Si la ecuación que describe el proceso de llenado del recipiente **A** es $h = \frac{125}{8}t$, ¿cuánto tiempo demoró en llenarse?



e) La diferencia de tiempo entre el llenado de ambos recipientes fue de:

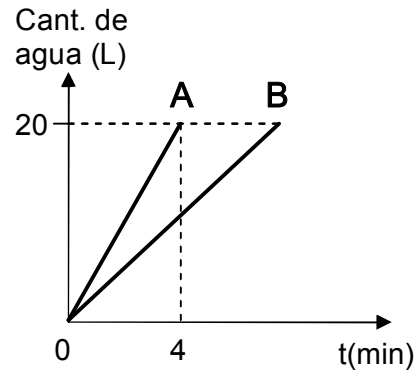
___ 7 seg. ___ 7 min. ___ 42 seg. ___ 70 min.

18) Se tienen dos recipientes iguales, **A** y **B**, vacíos completamente. Se comienzan a llenar, a las 8:45 a.m., por dos llaves que vierten diferente cantidad de litros de agua por minuto. La gráfica muestra el proceso de llenado de ambos recipientes.

a) ¿Qué recipiente, **A** o **B**, se llenó primero?
Argumenta tu respuesta.

b) La ecuación que describe el proceso de llenado del recipiente **A** es:

$C = 5t$ $C = 4t + 20$
 $C = 5t + 20$ $C = \frac{1}{5}t$



c) ¿Qué capacidad, en litros, tienen ambos recipientes?

d) Si la ecuación que describe el proceso de llenado del recipiente **B** es $C = 4t$, ¿a qué hora se llenó completamente?

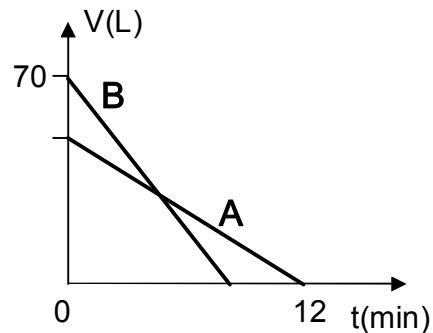
e) A los dos minutos y medio de estarse llenando, ¿cuál era la diferencia en la cantidad de litros de agua que tenían?

f) ¿Qué parte, de la capacidad del recipiente **B**, faltaba por llenar aún a las 8:49 a.m.?

19) Pedro se dispone a limpiar los dos tanques de agua que tiene en la casa en su lucha contra el mosquito *Aedes Aegypti*. Para extraer el agua que le queda a los tanques, abre sus llaves. La gráfica muestra el volumen de agua, en litros, que va quedando en los tanques durante el proceso de vaciado.

a) La ecuación que describe el proceso de vaciado del tanque **A** es:

$V = -\frac{35}{6}t + 70$ $V = 12t + 70$
 $V = -5t + 60$ $V = -5t$



b) ¿Qué cantidad de agua tenía el recipiente **A**?

c) Si a los 4 minutos el recipiente **B** tenía 45 litros de agua, ¿cuánto tiempo demoró en vaciarse?

d) ¿A los cuántos minutos, de iniciarse el proceso de vaciado, los recipientes tenían la misma cantidad de agua? ¿Y cuántos litros tenían?

e) Si la cantidad de agua contenida en el recipiente **A** representaba el 80% de su capacidad, ¿cuál es dicha capacidad?

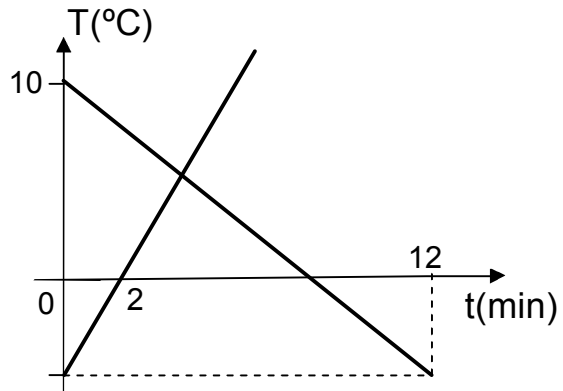
20) La gráfica muestra cómo varía la temperatura de dos sustancias **A** y **B**, durante varios minutos, a partir de las 10:00 a.m.

a) Identifica en la figura, con **A**, la representación gráfica de la sustancia que se calienta y con **B**, a la que se enfría

b) La ecuación que describe el proceso de calentamiento de la sustancia **A** es:

___ $T = \frac{5}{2}t + 2$ ___ $T = -5t + 2$

___ $T = \frac{5}{2}t - 5$ ___ $T = 2t - 5$



c) La temperatura inicial de la sustancia **B** fue ___.

d) ¿A qué hora la sustancia **B** alcanzó los 0°C de temperatura?

e) ¿A los cuántos minutos de iniciada la medición ambas sustancias alcanzaron la misma temperatura? ¿Y de cuánto fue?

21) Dos sustancias **A** y **B** tienen la misma temperatura. A las 2:45 a.m. se inicia un proceso de enfriamiento que se refleja en la figura.

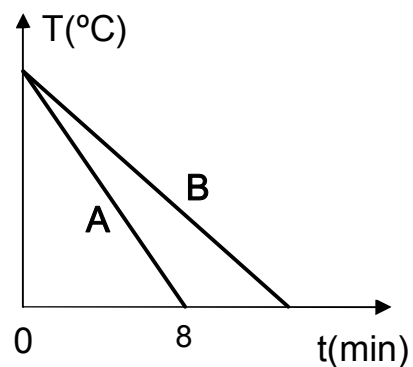
a) ¿Cuál de las dos sustancias se enfría más lentamente? Argumenta tu respuesta.

b) La ecuación que describe el proceso de enfriamiento de la sustancia **A** es:

___ $T = 5t + 40$ ___ $T = 8t + 40$

___ $T = -5t + 40$ ___ $T = -8t + 40$

c) La temperatura inicial de la sustancia **B** fue de ___.



d) Si a las 2:48 a.m. la sustancia **B** tenía 30°C de temperatura, escribe la ecuación de la función lineal que describe su proceso de enfriamiento.

e) ¿A qué hora la sustancia **B** alcanzó los 0°C de temperatura?

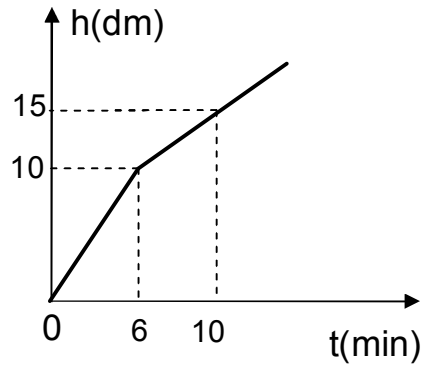
22) La gráfica de la figura muestra cómo varía la altura del agua en un tanque que se estaba llenando.

a) ¿En qué tramo la presión del agua es menor?

b) La ecuación que describe el proceso de llenado durante los primeros 6 minutos es:

___ $h = \frac{3}{5}t$ ___ $h = \frac{3}{5}t + 10$

___ $h = \frac{5}{3}t$ ___ $h = \frac{5}{3}t + 10$



c) ¿Qué altura alcanzaba el agua en el tanque a los 8 minutos de iniciado el proceso de llenado?

d) A partir de los 6 minutos la presión del agua no varió hasta llenarse completamente el tanque, cuya altura era de 30 dm, ¿cuántos minutos en total duró el proceso de llenado?

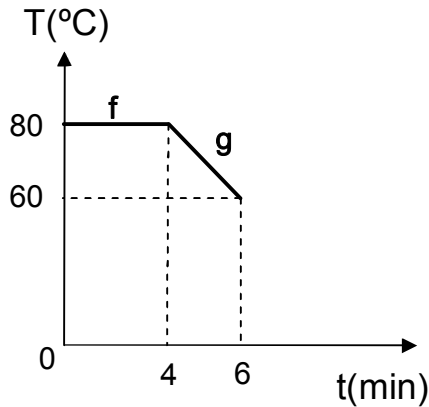
23) La gráfica muestra cómo varía la temperatura de una sustancia durante cierto tiempo.

a) Escribe la ecuación de f y de g.

b) ¿Qué temperatura tenía la sustancia a los 2 minutos?

c) ¿Durante cuánto tiempo mantuvo la misma temperatura?

d) ¿Entre los 4 y 6 minutos la sustancia se calienta o se enfría? Argumenta.

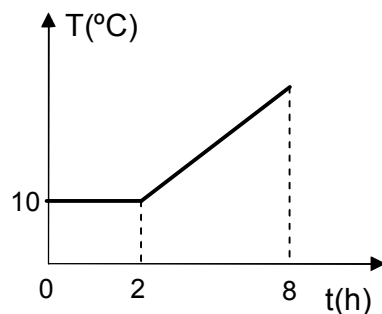


e) Si después de los 6 minutos la sustancia continúa con un comportamiento igual al que describe la función g, ¿a los cuántos minutos alcanzará una temperatura de 0°C?

24) La figura muestra cómo varía la temperatura de una sustancia durante 8 horas a partir de las 2:30 p.m.

a) ¿Qué temperatura tenía la sustancia a las 3:00 p.m.?

b) A partir de las 2 horas la temperatura comenzó a ascender, proceso que se describe a través de la ecuación función lineal $T = mt + 2$. ¿Qué temperatura tenía la sustancia a las 8 horas de estarse midiendo?



c) ¿A qué hora la temperatura de la sustancia alcanzó los 20°C ?

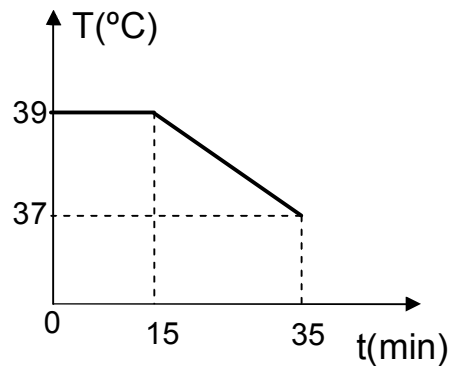
d) ¿Durante cuánto tiempo la temperatura estuvo ascendiendo?

25) La figura muestra cómo varió la temperatura de un paciente después de tomarse las pastillas para la fiebre, a las 11:35 a.m.

a) ¿Cuál era la temperatura del paciente al tomarse las pastillas?

b) ¿A qué hora le comenzó a hacer efecto la pastilla?

c) ¿A los cuántos minutos de comenzar el efecto de las pastillas la temperatura alcanzaba los 38°C ?



d) ¿Durante cuánto tiempo estuvo descendiendo la temperatura del paciente?

e) ¿Cuántos grados varió la temperatura del paciente durante los 35 minutos?

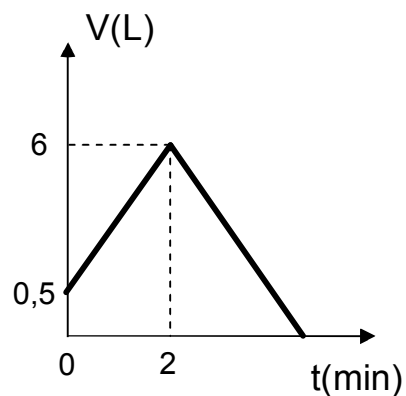
26) Un recipiente tiene dos llaves, una que permite la entrada del agua, y otra que permite su salida. El recipiente tiene cierta cantidad de agua y a la 1:45 p.m. se abre la llave que permite la entrada del agua, hasta que se llena. Inmediatamente se cierra esta llave y se abre la de salida. La gráfica muestra, aproximadamente, el proceso descrito.

a) Escribe la ecuación de la función que describe el proceso de llenado.

b) ¿Qué capacidad, en litros, tiene el recipiente?

c) ¿Durante cuánto tiempo se estuvo llenando?

d) Si la ecuación de la función que describe el proceso de vaciado es $V = -2t + n$, ¿a qué hora se vació completamente?



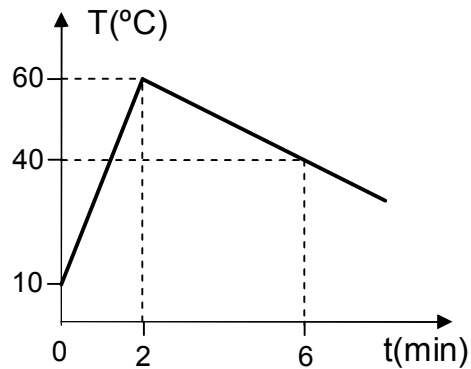
e) ¿Cuánto tiempo se demoró en vaciarse?

f) Si hubiese estado vacío, ¿cuánto tiempo, aproximadamente, hubiese demorado en llenarse?

27) La gráfica muestra cómo varía la temperatura de una sustancia durante varios minutos.

27.1. Completa los espacios en blanco.

- a) La temperatura inicial de la sustancia fue _____.
- b) La mayor temperatura alcanzada fue _____.
- c) La temperatura estuvo ascendiendo durante _____.



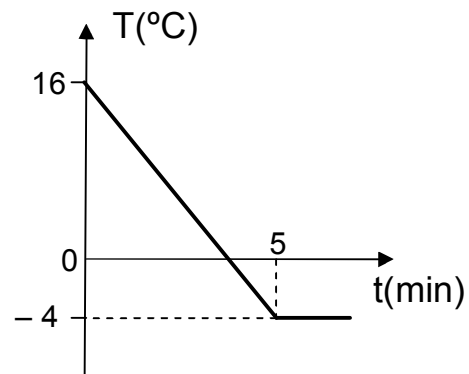
27.2. ¿A los cuántos minutos la sustancia alcanzó los 5°C?

27.3. ¿Qué temperatura tenía la sustancia a los 2 minutos y 42 segundos de iniciada la medición?

27.4. ¿Cuántos minutos transcurrieron para que la temperatura de la sustancia fuera 0°C?

28) La siguiente gráfica muestra la variación de la temperatura dentro de un frigorífico minutos después de ponerse a funcionar.

- a) ¿Qué temperatura había en el frigorífico al iniciarse su medición?
- b) ¿Qué temperatura alcanzaba el frigorífico a los 2 minutos y 30 segundos de estarse midiendo?
- c) ¿Qué temperatura alcanzaba a los 6 minutos?



d) ¿Durante cuánto tiempo estuvo descendiendo la temperatura?

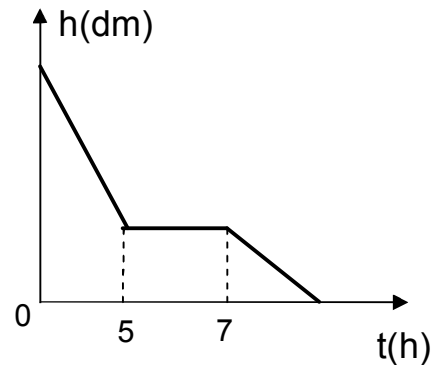
e) ¿A los cuántos minutos de estarse midiendo, la temperatura alcanzó los 0°C?

29) La gráfica muestra cómo varía la altura del agua en un recipiente durante algunas horas. a partir de las 5:08 p.m.

a) Selecciona cuál de las siguientes ecuaciones refleja lo ocurrido durante las primeras 5 horas.

___ $f(t) = \frac{14}{5}t + 20$ ___ $f(t) = -\frac{14}{5}t + 20$

___ $f(t) = -\frac{14}{5}t - 20$ ___ $f(t) = \frac{14}{5}t - 20$



b) ¿Cuál era la altura inicial del agua en el recipiente?

c) ¿El recipiente se está llenando o vaciando durante las primeras 5 horas?

d) ¿Qué altura alcanzaba el agua a las 5 horas?

e) ¿A qué hora la altura del agua en el recipiente era de 15,8 dm?

f) Marca con una X la respuesta correcta. La altura del agua del recipiente no varió durante:

___ 2 minutos ___ 7 horas ___ 120 minutos ___ No se puede determinar

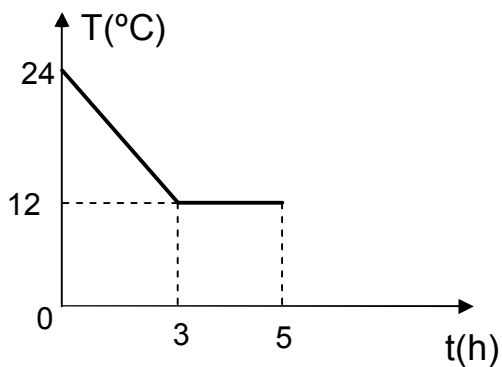
g) A partir de las 7 horas, la altura del agua disminuye según la función de ecuación $g(t) = -0,08t + 0,96$. ¿A qué hora se vació completamente el recipiente?

30) La gráfica muestra la variación aproximada de la temperatura en una ciudad durante varias horas.

a) Escribe la ecuación de la función que describe el comportamiento de la temperatura durante las 3 primeras horas.

b) ¿Qué ocurrió las 2 horas siguientes? Escribe la ecuación de dicho tramo.

c) ¿Qué temperatura había en la ciudad a las 2 horas de iniciarse la medición?



d) ¿Qué tiempo transcurrió para que la temperatura alcanzara los 21°C?

e) Si a partir de las 5 horas la temperatura tuvo un comportamiento igual al de la función de ecuación $g(t) = -2t + 22$, representa dicho tramo hasta que la temperatura alcanzó los 0°C .

31) Una máquina produce tapas de pomos pequeños que van cayendo en una caja que se cierra al llenarse. Al comenzar la producción del día, a las 8:00 a.m., la caja contenía cierta cantidad de tapas. La gráfica muestra la cantidad de tapas que se van almacenando en la caja durante el proceso.

a) ¿Cuántas tapas había en la caja al comenzar la jornada laboral ese día?

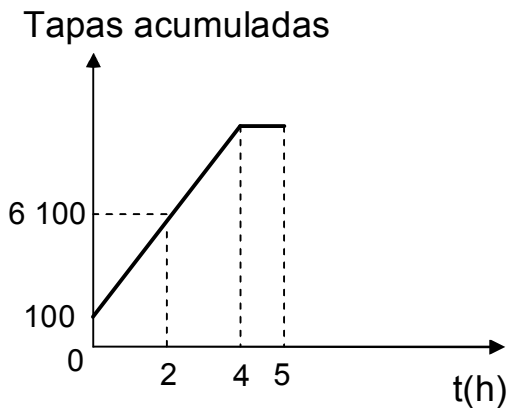
b) ¿Cuántas tapas había en la caja al transcurrir 4 horas de trabajo? ¿Y cuántas había producido, en esa jornada de trabajo, la máquina?

c) ¿A qué hora se detuvo la producción y durante cuánto tiempo?

d) Si el proceso de producción a partir de las 5 horas se puede describir a través de la función $g(t) = 2800t - 1900$, ¿cuántas tapas se tenían acumuladas al cabo de las 8 horas?

e) Representa en la gráfica el tramo que refleja la producción entre las 5 y las 8 horas.

f) Si se necesitan 4200 tapas más para poder cerrar la caja, ¿cuántas horas más debe estar trabajando la máquina?

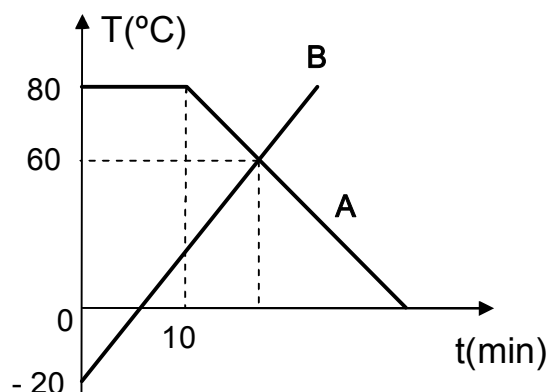


32) La gráfica muestra la variación de temperatura de dos sustancias **A** y **B** durante cierto tiempo a partir de las 9:45 a.m.

a) ¿Durante cuánto tiempo no varió la temperatura de la sustancia **A**?

b) Sea $f(t) = mt + 100$ la ecuación que representa el comportamiento de la temperatura de la sustancia **A** a partir de los 10 minutos, ¿a qué hora alcanzó los 0°C ?

c) ¿Cuál fue la temperatura inicial de la sustancia **B**?



d) ¿A los cuántos minutos de iniciada la medición ambas sustancias alcanzaron la misma temperatura?

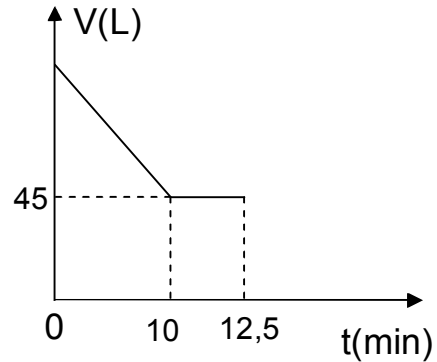
e) ¿Cuántos minutos antes que la sustancia A, alcanzó los 0°C la sustancia B?

33) La figura muestra la cantidad de agua, en litros, que va quedando en un tanque que estaba completamente lleno, durante varios minutos.

a) La ecuación que describe el proceso durante los 10 primeros minutos es:

___ $V = 10t + 45$ ___ $V = -\frac{1}{2}t + 50$

___ $V = -10t + 45$ ___ $V = \frac{1}{2}t + 50$



b) La capacidad del tanque es ____ .

c) ¿Qué tanto por ciento de la cantidad total de agua que había en el tanque se extrae durante los 10 primeros minutos?

d) La cantidad de agua en el tanque no varió durante:

___ 12,5 min ___ 2 min y 5 seg ___ 2 min y 30 seg ___ 2 min y 50 seg

e) A partir de los 12 minutos y medio, se vuelve a extraer agua hasta vaciar el tanque completamente a los 21 minutos y medio. Escribe la ecuación de la función lineal que describe el proceso final de vaciado.

f) Representa en la gráfica la variación de la altura del agua después de los 12 minutos y medio.

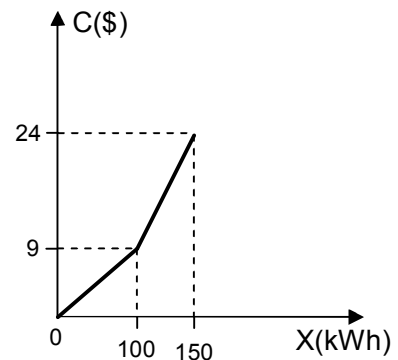
34) En el sistema de coordenadas rectangulares se ha representado la variación del costo del consumo eléctrico C(\$) de una vivienda durante un mes según la tarifa actual del país, hasta 150 kWh.

a) ¿Cuánto cuesta cada uno de los 100 primeros kWh?

b) En el mes febrero en casa de Pedro consumieron 90 kWh, ¿cuánto dinero les costó el consumo eléctrico ese mes?

c) En el mes de julio se excedieron en el consumo y pagaron \$21,60. ¿Cuál fue el consumo durante ese mes?

d) ¿Cuánto cuesta cada kWh consumido entre 100 y 150?



e) Si a partir de 150 kWh y hasta 200 kWh , cada kilowatt cuesta \$0,40, representa en el mismo gráfico este tramo.

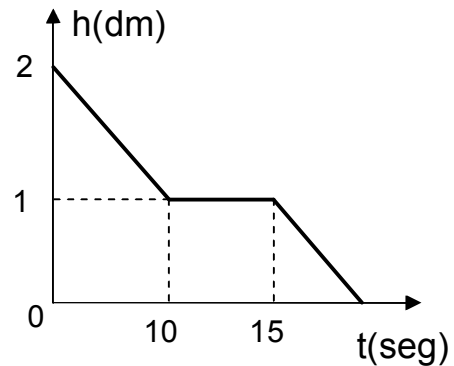
35) Una pelota se coloca en la punta de una canal lisa y comienza a rodar por ella. La figura muestra cómo varía la altura de la pelota durante el recorrido por la canal hasta llegar al suelo.

35.1. Completa los espacios en blanco:

a) La pelota se colocó inicialmente a una altura de _____ .

b) La altura de la pelota no varió durante _____ .

35.2. ¿Qué posición, con respecto al eje horizontal, tiene la canal después de los 10 segundos de recorrido de la pelota y hasta los 15 segundos?



35.3. Determina mediante cálculos, ¿a qué altura estaba la pelota a los 4 segundos?

35.4. Si la ecuación que describe el descenso de la pelota después de los 15 segundos es

$$h = -\frac{1}{5}t + 4, \text{ ¿cuánto tiempo demoró en llegar al suelo?}$$

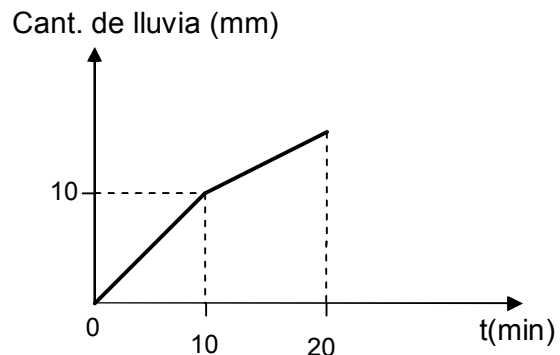
35.5. ¿En cuál de los dos tramos de descenso, la pelotita rodó más rápido? Argumenta tu respuesta?

36) La gráfica muestra la cantidad de lluvia caída, en milímetros, en una localidad, durante varios minutos.

a) ¿Qué cantidad de agua cayó durante los primeros 10 minutos?

b) Si a partir de los 10 minutos la intensidad de la lluvia varió, proceso que se describe a través de la ecuación $C = mt + 6$, ¿qué cantidad de lluvia se había registrado a los 20 minutos?

c) ¿En cuál de los tramos representados la intensidad de la lluvia fue menor? Argumenta tu respuesta.



d) Si a partir de los 20 minutos escampó durante 15 minutos, representa en la gráfica esta situación.

37) La gráfica muestra la variación de la temperatura de una sustancia durante 12 horas a partir de las 8:35 a.m.

a) ¿Cuál fue la temperatura inicial de la sustancia?

b) ¿Qué temperatura tenía a la hora y media?

c) Determina mediante cálculos, ¿a qué hora alcanzó los 0°C por primera vez la sustancia?

d) Marca con una X la respuesta correcta. La temperatura no varió durante:

2 min 30 min 7200 seg 120 seg

e) ¿A las cuántas horas, de iniciada la medición, la sustancia alcanzó la temperatura mínima y de cuánto fue?

f) ¿Durante cuánto tiempo estuvo descendiendo la temperatura?

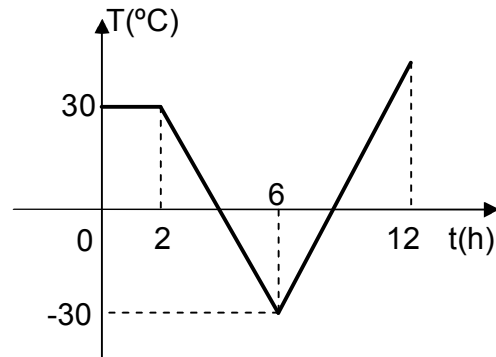
g) Selecciona la respuesta correcta. La ecuación que describe el proceso de ascenso de la temperatura es:

$T = -\frac{35}{3}t - 30$ $T = \frac{35}{3}t - 30$ $T = -\frac{35}{3}t - 100$ $T = \frac{35}{3}t - 100$

h) ¿Durante cuánto tiempo estuvo ascendiendo la temperatura?

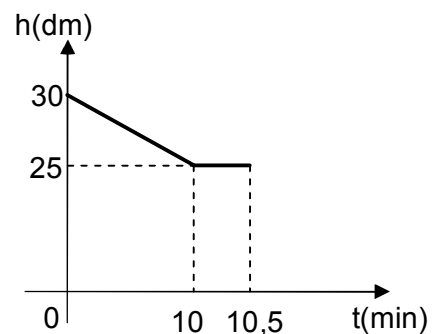
i) Calcula la temperatura máxima alcanzada por la sustancia.

j) ¿Cuántos grados varió la temperatura durante el proceso de medición?



38) La gráfica muestra el proceso de vaciado de una piscina que estaba llena de agua.

a) ¿Qué altura alcanza el agua de la piscina estando llena?



b) La ecuación que describe el proceso de vaciado durante los 10 primeros minutos es:

___ $h = 0,5t + 30$ ___ $h = -0,5t + 25$

___ $h = -0,5t + 30$ ___ $h = -25t + 30$

c) La altura del agua en la piscina no varió durante:

___ 30 seg ___ 5 seg ___ 5 min ___ 30 min

d) ¿A qué altura se encontraba el agua a los 4 minutos de iniciado el proceso de vaciado?

e) ¿A los cuántos minutos la altura del agua era 26 dm?

f) Si a partir de los 10 minutos y medio el proceso de vaciado se acelera, lo cual se describe a través de la ecuación $f(t) = -5t + 77,5$, ¿cuántos minutos, en total, demoró en vaciarse la piscina?

g) Representa gráficamente el proceso de vaciado a partir de los 10 minutos y medio.

39) La gráfica muestra cómo varía la temperatura en una ciudad durante varias horas a partir de las 8:30 a.m.

a) Si la ecuación que describe la variación de temperatura durante las 6 primeras horas es

$T = -\frac{10}{3}t + n$, ¿cuál fue la temperatura inicial registrada?

b) La temperatura no varió durante:

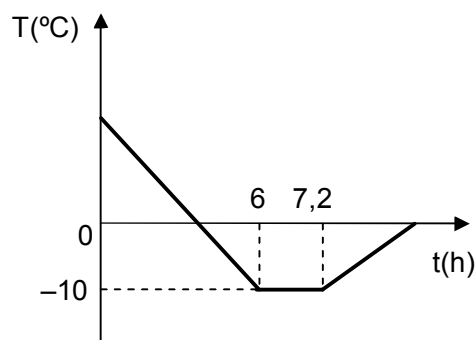
___ 1h y 2 min ___ 1h y 20 min

___ 1h y 12 min ___ 7h y 2 min

c) ¿A qué hora la temperatura alcanzó por primera vez los 0°C ?

d) ¿A las cuántas horas de iniciada la medición la temperatura en la ciudad era 5°C ?

e) Si el proceso de ascenso de la temperatura se describe a través de la ecuación $g(t) = mt - 55$, ¿a qué hora la temperatura alcanzó nuevamente los 0°C ?



40) La gráfica muestra la variación de la altura del agua en un recipiente, a partir de las 10:00 a.m.

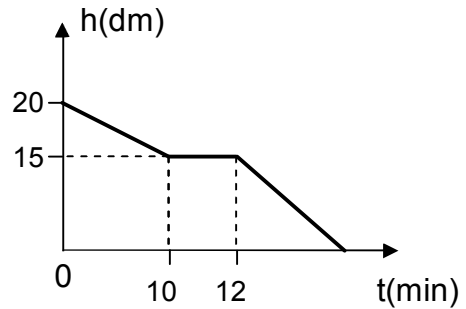
a) ¿Qué altura tenía el agua a las 10:04 a.m.?

b) La altura del agua no varió durante:

___ 2 h ___ 12 min ___ 2 seg ___ 120 seg

c) Si la ecuación que describe el proceso de vaciado después de las 12 horas es $h = mt + 30$, ¿a qué hora se vació el recipiente?

d) ¿A los cuántos minutos la altura del agua en el recipiente alcanzó los 50 cm?



41) Luis salió de la escuela a las 4:30 p.m. y antes de regresar a su casa quiso pasar a ver a un amigo del aula que está enfermo, estuvo un rato con él y luego regresó a su casa en la bicicleta. La gráfica muestra un aproximado del recorrido realizado.

a) ¿A qué distancia vive Luis de la escuela?

b) ¿A qué distancia se encuentra la escuela de la casa del amigo?

c) La ecuación que describe el recorrido hacia la casa del amigo es:

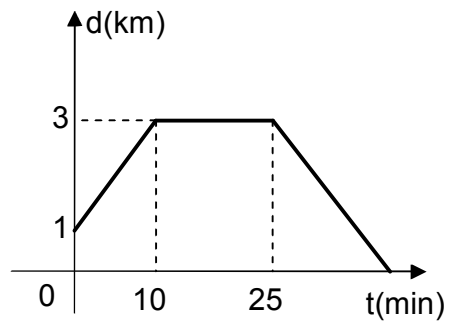
___ $d = 3t + 1$ ___ $d = 0,2t + 1$

___ $d = 0,2t + 3$ ___ $d = -0,2t + 1$

d) ¿Cuánto tiempo demoró Luis en ir de la escuela a la casa del amigo?

e) ¿Cuánto tiempo estuvo con él?

f) Si el trayecto de regreso a su casa se describe a través de la ecuación $d = mt + 8$, ¿a qué hora llegó Luis a la misma?



42) La gráfica muestra cómo varía la temperatura de una sustancia durante 10 horas, a partir de las 10 a.m.

a) ¿Cuál fue la temperatura inicial medida a la sustancia?

b) ¿Durante cuánto tiempo estuvo ascendiendo la temperatura?

c) ¿Cuántos grados varió la temperatura de la sustancia durante las primeras dos horas?

d) ¿A qué hora la temperatura alcanzó los 0°C, por primera vez?

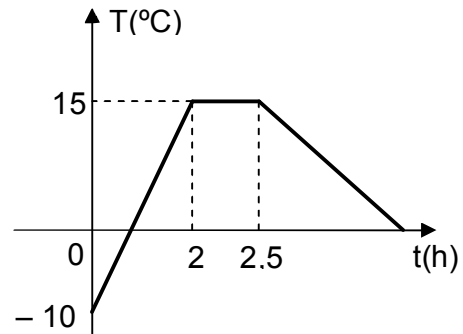
e) La temperatura de la sustancia no varió durante:

___ 30 horas ___ 5 min ___ 5 horas ___ 30 min

f) ¿A partir de las 2 horas y media la sustancia se calienta o se enfría? Argumenta.

g) ¿Durante cuánto tiempo estuvo descendiendo la temperatura?

h) ¿Qué temperatura tenía la sustancia a las 8 horas de comenzada la medición?



43) Ana vive a cierta distancia de la casa de Luis. Ambos se reúnen en casa de Ana y salen, a las 10:42 a.m., a ver a un compañero de aula para copiar una guía. Copian la guía y van hacia la casa de Luis, para resolverla juntos. La gráfica muestra el recorrido aproximado realizado desde que salieron de casa de Ana.

a) La ecuación que describe el recorrido aproximado hacia la casa del compañero de aula es:

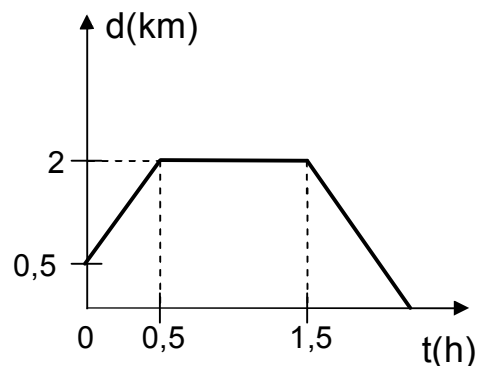
___ $d = 0,5t + 0,5$ ___ $d = 2t + 0,5$

___ $d = 3t + 0,5$ ___ $d = 0,5t + 2$

b) ¿A cuántos kilómetros vive Luis de Ana?

c) ¿Qué tiempo demoraron en llegar a casa del compañero?

d) ¿Cuánto tiempo estuvieron en su casa?



e) Si la ecuación que describe el tramo de regreso a casa de Luis es $d = mt + \frac{23}{4}$,
¿a qué hora llegaron?

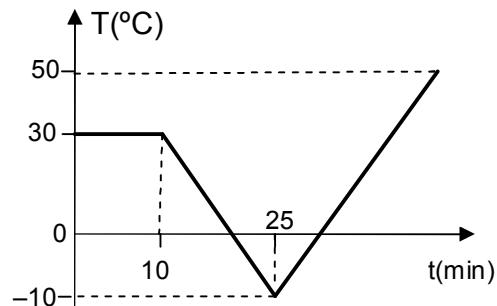
44) La gráfica muestra la variación de la temperatura de una sustancia, durante varios minutos, a partir de las 12:30 p.m.. La ecuación que describe la variación de la temperatura en uno de los tramos representados es $T = 4t + n$.

a) ¿Cuál fue la temperatura inicial de la sustancia?

b) ¿Durante cuánto tiempo no varió su temperatura?

c) ¿A los cuántos minutos, de iniciada la medición, su temperatura alcanzó por primera vez los 0°C ?

d) ¿A qué hora la sustancia alcanzó la temperatura máxima? ¿Y la mínima?



45) La gráfica muestra la variación de la temperatura de una sustancia durante varias horas a partir de las 10:40 a.m.

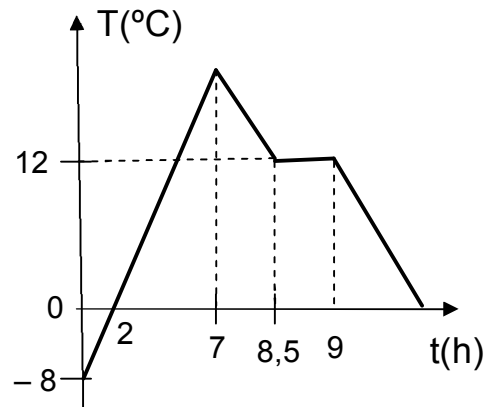
a) La temperatura mínima alcanzada por la sustancia fue:

___ 0°C ___ 8°C ___ -8°C ___ 2°C

b) La temperatura estuvo ascendiendo durante:

___ 2 h ___ 7 min ___ 420 min ___ 12 h

c) ¿Cuál fue la temperatura máxima alcanzada por la sustancia?



d) ¿Cuántos grados varió la temperatura de la sustancia durante las primeras 7 horas?

e) ¿Qué temperatura alcanzó la sustancia a las 12:40 p.m.?

f) La ecuación que describe el proceso de descenso de la temperatura a partir de las 7 horas es:

___ $T = -\frac{16}{3}t + 20$ ___ $T = -\frac{16}{3}t + \frac{172}{3}$ ___ $T = 8,5t + 20$ ___ $T = -8,5t + 20$

g) ¿Durante cuánto tiempo estuvo descendiendo la temperatura hasta su estabilización a las 8 horas y media?

h) La temperatura no varió durante:

9 horas 30 minutos 1 hora y media 30 segundos

i) Si la ecuación que describe la variación de la temperatura a partir de las 9 horas es $T = -6t + n$, ¿a qué hora alcanzó, por segunda vez, la sustancia los 0°C de temperatura?

46) Se tiene tres recipientes idénticos, **A**, **B** y **C**. Uno está lleno y se pone a vaciar, los otros dos se ponen a llenar, pero uno tiene agua y el otro está vacío. La gráfica muestra cómo varía la cantidad de agua (C), en litros, de cada recipiente durante los procesos descritos; a partir de las 2:15 p.m.

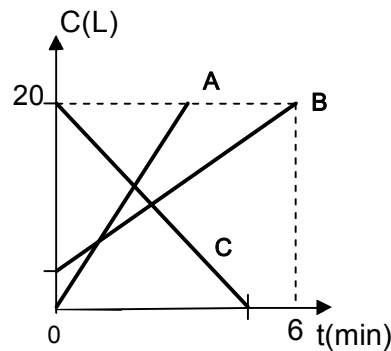
46.1. Marca con una X la respuesta correcta.

a) El recipiente que está vacío es:

A **B** **C** No se puede determinar.

b) El recipiente que se está vaciando es:

A **B** **C** No se puede determinar.



c) La ecuación que describe el proceso de llenado del recipiente **B** es:

$C = 5t$ $C = 3t + 2$

$C = 5t + 2$ $C = 3t$

46.2. Si el recipiente **A** se llenó en 4 minutos, escribe la ecuación de su proceso de llenado.

46.3. ¿A qué hora los recipientes **A** y **B** tuvieron igual cantidad de agua, y cuántos litros fueron?

46.4. Si a las 2:20 p.m. se vació completamente el recipiente, escribe la ecuación que describe su proceso de vaciado.

46.5. ¿Cuál de los recipientes tenía mayor cantidad de agua al minuto y medio de iniciarse los procesos representados, y cuántos litros tenía?

47) La gráfica muestra la variación de la temperatura de tres sustancias a partir de las 11:05 a.m.

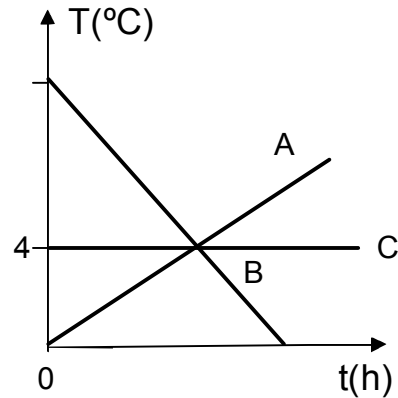
47.1. Marca con una X la respuesta correcta.

a) ¿Cuál de las tres sustancias se enfría?

A B C No se puede determinar

b) ¿Cuál de las tres sustancias se calienta?

A B C No se puede determinar



c) La ecuación de la función que describe el comportamiento de la sustancia B es:

$T = t + 4$ $T = -\frac{5}{2}t + 10$ $T = 4t$ $T = -\frac{5}{2}t + 4$

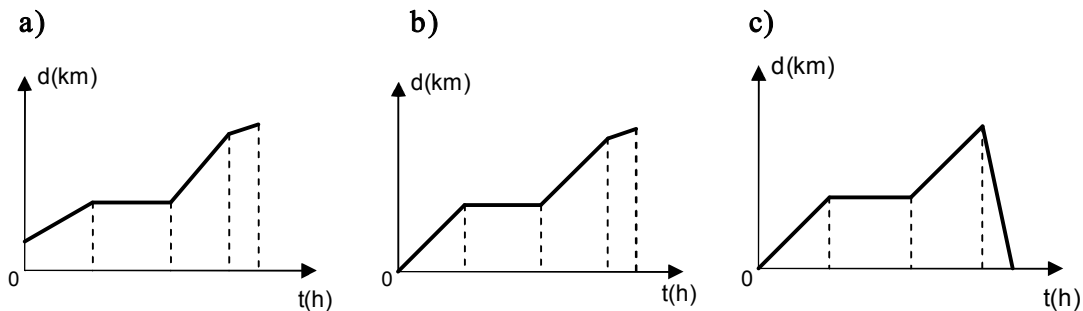
47.2. Escribe la ecuación que describe el comportamiento de la temperatura de las sustancias A y C.

47.3. ¿A qué hora las tres sustancias alcanzaron la misma temperatura?

47.4. ¿Cuánto tiempo demoró la sustancia B en alcanzar los 0°C de temperatura?

48. Leo sale de su casa en el auto y recorre 200 km en una hora. Luego se detiene durante dos horas para almorzar y reemprende el viaje. Recorre 300 km en dos horas y los últimos 50 km, los realiza en media hora.

48.1. Selecciona cuál de los siguientes gráficos se corresponde con la situación descrita.



48.2. Completa los espacios en blanco.

- a) El auto recorrió un total de _____.
- b) En llegar a su destino Leo demoró _____.
- c) El tramo donde alcanzó mayor velocidad fue el _____.
- d) Si Leo salió de su casa a las 2:40 p.m., llegó a su destino a las _____.

48.3. Escribe la ecuación que describe el recorrido del auto entre las 3 horas y las 5 horas.

49. Una persona en su motocicleta recorre 30 km en 10 minutos, pero entra en una parte de la carretera que está en mal estado, y recorre esos 20 km en 15 minutos. En el último tramo vuelve a acelerar y recorre los 40 km restantes en 15 minutos.

- a) Representa en una gráfica la distancia recorrida (d), en kilómetros, respecto al tiempo (t) empleado, en minutos.
- b) ¿Cuántos kilómetros en total recorrió?
- c) ¿Cuánto tiempo demoró en el recorrido?
- d) ¿En cuál de los tramos, primero o tercero, el motociclista alcanzó mayor velocidad? Argumenta tu respuesta.
- e) ¿Cuántos kilómetros había recorrido al cabo de 13 minutos?
- f) ¿En cuántos minutos había recorrido 58 km?

50. Luis va a casa de su amigo, que vive en la otra cuadra, a resolver la tarea. Al salir de su casa camina 8 metros en 20 segundos y se detiene 5 segundos, para atarse un cordón del zapato. Sigue caminando y recorre 20 metros en 30 segundos, hasta llegar a casa del amigo.

- a) Representa la situación anterior en una gráfica, donde (d) es la distancia recorrida, en metros, y (t) el tiempo empleado para recorrerlos, en segundos.
- b) ¿A qué distancia vive Luis de su amigo?
- c) ¿Qué tiempo demoró en llegar?
- d) ¿En qué tramo hizo el recorrido más rápido, antes o después de atarse el cordón?
- e) De no haberse detenido y manteniendo el paso inicial, ¿qué tiempo hubiese demorado en hacer el recorrido?
- f) ¿A los 31 segundos de haber salido de su casa, ¿cuántos metros le faltaban para llegar a casa del amigo?