

Para el 2º Examen

Tema 6.- El sistema métrico decimal

1. Indica qué cantidades son mayores que 1 gramo:

53 cg

0,7 dag

0,003 Kg

7554 mg

2. El pico del Teide tiene una altura de 37,18 hm. Expresar dicha altura en Km y en m.

3. Expresa en centilitros las siguientes cantidades:

4 ml =

0,75 dal =

7 Kl =

1,9 l =

4. Completa la tabla.

Magnitud	Unidad principal	Símbolo
masa		
	litro	
longitud		

5. Pon los signos <, > ó = en los puntos suspensivos según corresponda:

7 Kg 0,006 t

53 ml 0,05 l

8,5 t 85 q

585 cm 0,585 hm

6. España tiene 3 904 km de costas. Indica de qué unidades se trata y completa las igualdades.

3 904 km = dam = m = cm

7. Sustituye los puntos suspensivos por el número o unidad que corresponda:

7,5 m = 750 = 0,75

Para el 2º Examen

0,9 Km =dm = dam

8,34 hl = 8340 ... = 0,834

743,2 dag = q = 7,432

8. Completa:

27 mm = cm = m

4,5 Km = dam = dm

15 m = Km = cm

9. Completa las siguientes expresiones:

123 dam = m = dm = hm = km

109,7 l = dl = cl = dal = hl

8,2 hg = g = mg = dag = kg

10. Ordena las siguientes cantidades de menor a mayor:

75 l

1500 ml

4,5 hl

7,3 Kl

0,6 dal

11. Completa esta tabla de cambio de unidades:

km	hm	dam	m
		47	
	21,5		
6,459			

12. Ordena las siguientes cantidades de menor a mayor:

10 dam

0,0001 Km

100 hm

10000 mm

100 cm

13. Indica cuáles de las siguientes proposiciones son verdaderas y cuáles falsas:

La masa de un televisor es menor que 1 kg.

La masa del libro de matemáticas es mayor que 1 dg

La masa de una caja de cerillas es menor que 1 cg.

14. Expresa en kilómetros:

Para el 2º Examen

637 m =

4257 mm =

754 dam =

1356 dm =

15. Ordena las siguientes cantidades de mayor a menor:

53 Kg

0,001 t

5,73 hg

9,3 cg

9843 mg

16. Expresa en forma incompleja:

1 kg 4 hg 5 dag =

6 hg 8 dag 2 g =

3 g 5 dg 20 mg =

9 dg 5 cg 3 mg =

5 l 2 dl 3 cl =

5 dl 7 cl 2 ml =

1 hl 5 l 7 dl =

3 dal 4 l 5 cl =

17. Suma la cantidad necesaria para que el resultado sea de 10 m:

0,52 dam +

45 dm +.....

107 cm +

0,005 Km +.....

18. Completa las distintas unidades y la relación entre ellas de España y Gran Bretaña.

	Longitud	Masa	Superficie	Capacidad
España	metro			
Gran Bretaña	milla			
Relación entre unidades	1 milla = 1 609,34 m			

Tema 9.- Proporcionalidad y porcentajes

1. Tres sillas pesan 24 kilos. ¿Cuánto pesarán 10 sillas como las anteriores?
2. 300 gramos de salami cuestan 3,3 euros. ¿Cuánto cuesta un kilo? ¿Cuánto cuesta un cuarto de kilo? ¿Cuántos gramos nos darán por 0,55 €?

Para el 2º Examen

3. Un ciclista que avanza a una velocidad a 18 km/h cubre la distancia entre dos pueblos en 20 minutos. ¿Cuánto tardará en hacer ese mismo recorrido un caminante a 6 km/h? ¿y una motocicleta a 72 km/h?
4. Cinco obreros abren una zanja en 15 días. ¿Cuántos obreros serán necesarios para abrir una zanja igual en 3 días? ¿Cuánto tardarían 3 obreros en abrir una zanja igual?
5. De 6.000 kg de uva se han obtenido 1.250 litros de mosto. ¿Qué cantidad de uva será necesaria para conseguir 5.000 litros de mosto?
6. ¿Qué porcentaje de una hora representan 10 minutos?
7. Un ganadero tiene pienso para alimentar a sus vacas durante 30 días. ¿Para cuántos días tendrá si compra 10 vacas más?
8. Calcula:
a) 15 % de 1.000 b) 20 % de 100.000 c) 80 % de un millón
d) 10 % de 2.560 e) 75 % de 4.400 f) 8 % de 25.000
9. Un litro de leche costaba ayer 0,9 € ¿Cuál es el precio hoy, si ha subido un 20%?
10. Al comprar un balón de 58 € me rebajaron el 10 %. ¿Cuánto cuesta el balón?

Tema 10. Álgebra

1. Expresa algebraicamente la edad de cada uno de mis familiares sabiendo que:
 - Mi edad es x años.
 - Mi padre tiene 28 años más que yo.
 - Mi madre tiene un año menos que mi padre.
 - Le saco dos años a mi hermano.
 - Soy un año más joven que mi hermana.
2. Opera:
a) $3x + 5x$ b) $9n - 5n$ c) $2x - 7x$
d) $4x \cdot 3x$ e) $a^2 \cdot a$ f) $2x^2 \cdot 3x^2$
g) $\frac{6x}{2x}$ h) $\frac{3a^2}{a}$ i) $\frac{9x}{3x^2}$
3. Reduce las siguientes expresiones:
a) $2y - 5y - 10y$ b) $m^2 - 3m^2 + 4m^2$
c) $6x - 3x + 2x^2 - 5x^2$ d) $2x^2 - 3 + 4x + 4 - x^2 + 2x$
4. Resuelve:
a) $3 + x = 11$ b) $x + 4 = 6$ c) $5 + x = 2$ d) $x + 2 = -3$

Para el 2º Examen

e) $x + 8 = 25$	f) $x + 15 = 10$	g) $x - 9 = 6$	h) $x - 7 = -6$
i) $12 - x = 4$	j) $2 - x = 5$	k) $1 - x = 7$	l) $4 - x = 4$

5. Resuelve:

a) $2x = 12$	b) $5x = 20$	c) $3x = -18$	d) $7x = -21$
e) $-2x = -16$	f) $-6x = 24$	g) $4x = 2$	h) $6x = 18$

6. Resuelve:

a) $4 + 2x = 14$	b) $3x + 8 = 2$	c) $21 - 4x = 1$
d) $15 + 3x = 12$	e) $2x + 4 + 3x = 14$	f) $5x + 3 - 2x = 9$
g) $10x + 4 = 7x + 7$	h) $7 + 5x + 8x = 11x + 13$	i) $9 - x + 2 = 7x - 5$

7. Si al doble de un número le sumo 7 unidades, obtengo 69. ¿Cuál es ese número?

8. Un número, su siguiente y su anterior suman 63. ¿De qué número se trata?

9. Rosa y Rita son hermanas. Rosa es 4 años mayor que Rita. Sus edades suman 28 años. ¿Cuántos años tiene cada una?

10. En un triángulo isósceles, el lado desigual es 10 cm menor que uno de los otros dos. El perímetro es 56 cm. Calcula la medida de los lados.

11. Mi madre me da la paga. Mi abuelo me da el doble que mi madre. Me gasto 2 € en un cómic. Me quedan 5,50 €. ¿Cuánto me dio mi madre?

Temas 11. Rectas y ángulos.

1. Dibuja e indica.

- Ángulo complementario.
- Ángulos adyacentes.
- Ángulos opuestos por el vértice.
- Ángulos suplementarios.

2. Define:

- Mediatriz de un segmento.
- Bisectriz de un ángulo.
- Mediana de un triángulo.
- Baricentro.
- Ortocentro.
- Alturas de un triángulo.
- Teorema de Pitágoras.

3. Calcula:

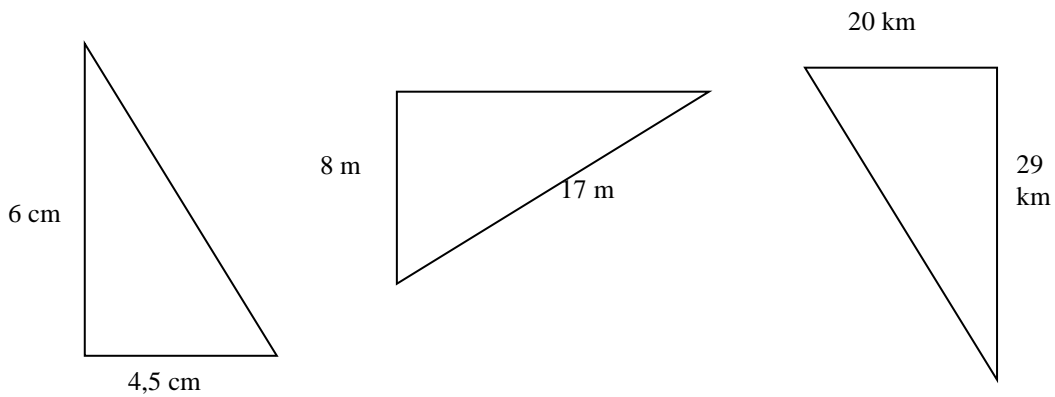
- $36^\circ 29' 11'' - 31^\circ 41' 20'' =$
- $39^\circ 52' 8'' + 73^\circ 38' 57'' =$

Para el 2º Examen

- $(11^\circ 23' 41'') \cdot 3 =$
- $(35^\circ 46' 23'') \cdot \frac{2}{3} =$
- $56^\circ 38' 11'' + 46^\circ 37' + 3'' + 119^\circ 48' 52'' =$

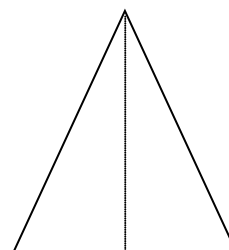
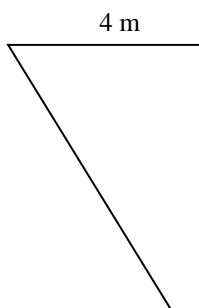
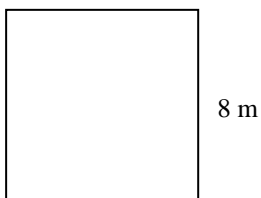
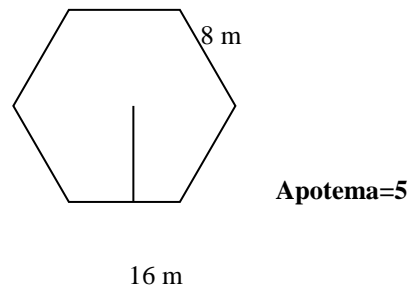
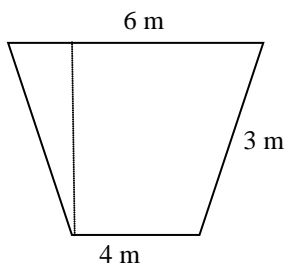
Temas 12-13. Figuras planas, áreas y perímetros

1. Calcula el lado desconocido en cada uno de los siguientes triángulos rectángulos



2. Para sostener un poste de 1,5 metros de altura, lo sujetamos con una cuerda a 2,6 metros de la base del poste. ¿cuál es la longitud de la cuerda?

3. Calcula el perímetro y el área de las siguientes figuras.

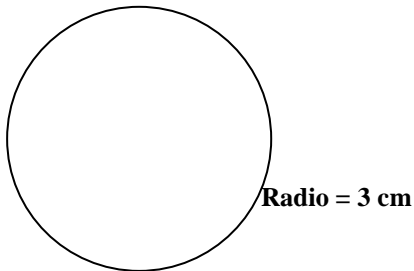


Para el 2º Examen

8 m

**Diagonal :12
diagonal:16**

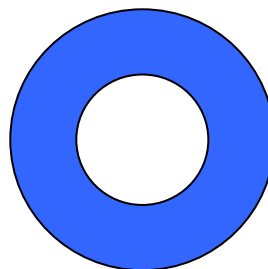
10 cm



4. Define o dibuja.

- Cuerda de una circunferencia.
- Tangente de una circunferencia.
- Polígono Convexo.
- Recta tangente.
- Recta secante.
- Diámetro.
- Arco.
- Suma de ángulos de un polígono.
- Cálculo del sector circular

5. Calcula el área sombreada sabiendo que el radio interno es 10 centímetros y el radio externo 20 cm.

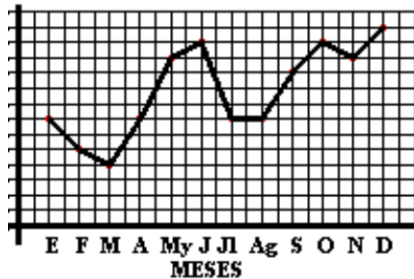


6. En una finca rectangular de dimensiones 204x25 metros cayeron en un día de tormenta 20 litros por metro cuadrado. Calcula la cantidad de lluvia que cayó en la finca.

TEMA 9: FUNCIONES Y GRÁFICAS

Para el 2º Examen

1.- La siguiente gráfica muestra las ventas de una empresa a lo largo de un año.



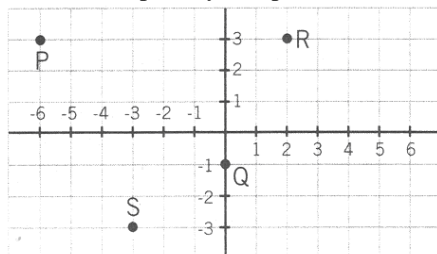
- ¿En qué mes hubo menos ventas?
- ¿Hubo dos meses con el mismo número de ventas?
- ¿A cada mes le corresponde más de un número de ventas?

2.- Estas son las temperaturas máximas y mínimas de cuatro ciudades un frío día de invierno.

Ciudad	Temperatura mínima	Temperatura máxima
Ávila	-7 °C	-1 °C
Cáceres	0 °C	+7 °C
Cuenca	-3 °C	+2 °C
Valencia	-1 °C	+9 °C

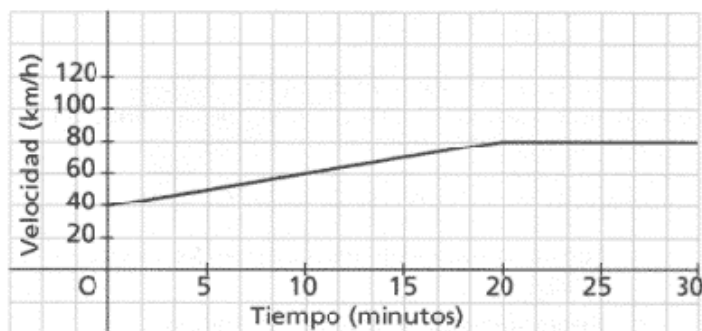
- ¿Qué ciudad tuvo la temperatura mínima más alta?
- ¿Y la temperatura máxima más alta?

3.- Observa el plano y completa las coordenadas de cada punto:



4.- La gráfica representa la velocidad de un coche antiguo durante los 30 primeros minutos.

- ¿Con qué velocidad salió?
- ¿Cuánto tiempo tardó hasta alcanzar los 80 km/h?
- ¿Qué velocidad tenía a los 25 minutos?



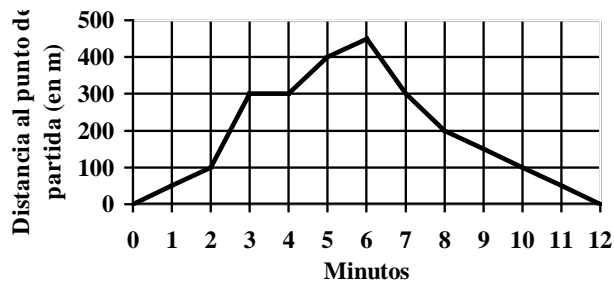
Para el 2º Examen

5.- La siguiente gráfica muestra la temperatura de un enfermo a lo largo del día:

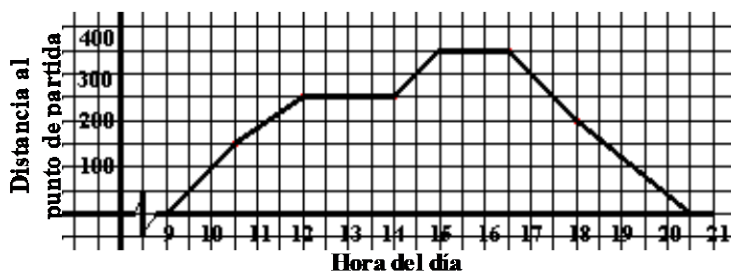


- ¿A qué horas le pusieron la medicación para bajar la temperatura?
- ¿Cuánto tiempo su temperatura se mantuvo en 36°?
- ¿A qué horas alcanzó los 38 grados?

6.- Haz una descripción del paseo que realizó Luis.



7.- La siguiente gráfica muestra la distancia, en Km, al punto de partida, a la que se encuentra un coche en cada momento del recorrido.



- ¿Cuántos kilómetros se recorrieron de 9 a 12?
- ¿Cuántas paradas se efectuaron, y cuánto duraron?
- ¿Hasta la primera parada, se llevó la misma velocidad?
- ¿A qué hora se inició el regreso? ¿Cuánto tiempo tardaron en la vuelta?

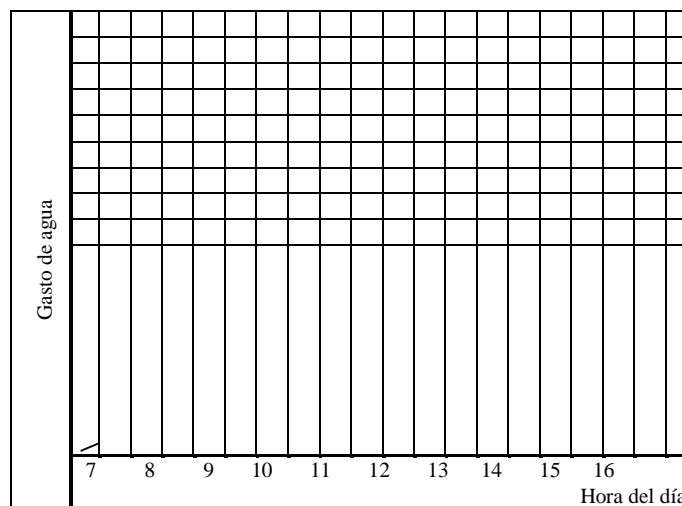
8 La siguiente tabla muestra el número de horas de luz al día a lo largo de un año:

- Haz un gráfico con los datos de la tabla.
- ¿Se repiten las horas de luz? ¿A partir de qué día?
- ¿Cuál es el día de mayor número de horas de luz?
- ¿Cuál es el día de menor número de horas de luz?

Para el 2º Examen

Día	Horas
1 E	9
1 F	10
1 M	11
1 A	12,8
1 My	14
1 J	14,8
1 Jl	15
1 Ag	14,6
1 S	13
1 O	11
1 N	10
1 D	9

- 9 Ana ha salido de casa para ir a comprar el periódico, ha tardado 10 minutos a la ida y otros tantos a la vuelta. El puesto de periódicos se encuentra a 1 000 m de su casa. Representa esta situación en un diagrama.
- 10 El gasto de agua en un determinado colegio a lo largo de un día viene dado por la siguiente gráfica:



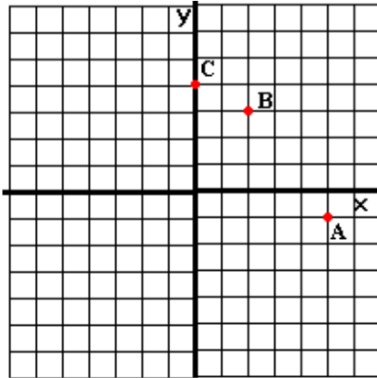
- a) ¿A qué hora se gastó más? ¿Y a qué hora se gastó menos?
- b) ¿Entre qué horas no hubo ningún gasto?
- c) Trata de describir con tus palabras lo que refleja la gráfica a lo largo del día.
- 11 El perímetro de un cuadrado en función del lado x viene dado por la siguiente fórmula: $P = 4x$
- a) Forma una tabla de valores para distintos valores de x .
- b) Representa gráficamente los valores de la tabla.
- c) ¿Tiene sentido unir los puntos?
- d) ¿A cada valor del lado le corresponde un único valor del perímetro del cuadrado?
- 12 María sale de su casa y recorre 300 metros hasta la panadería, tarda 12 minutos ida y vuelta, más 8 minutos de espera en la panadería. Representa en un gráfico esta situación. (En el eje horizontal los minutos, y en el vertical la distancia a casa)

Para el 2º Examen

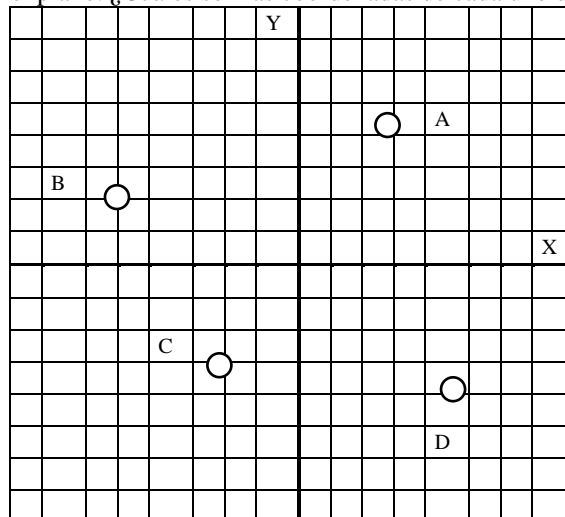
13 Escribe las coordenadas de los puntos representados en estos ejes de coordenadas:

a) Representa en esos ejes los puntos: D (-3,1); E(-2,-4); F(4,-3).

Une los puntos A con B, B con C, C con D, D con E, E con F, F con A.
¿Qué figura has obtenido?



14 La figura representa cuatro puntos en el plano. ¿Cuáles son las coordenadas de cada uno de ellos?



15 Representa en el plano los puntos A(4,3), B(0,4), C(-1,-5) y D(3,-3)

16 Un kilogramo de patatas cuesta 0,40 euros. Haz una tabla que refleje el precio de 2, 3, 4, 5, 6 kg.

17 Completa las tablas asociadas a las siguientes funciones:

a) $y = 6x$

x	-2	0	1	3	7
y					

b) $y = x^2$

x	-2	-1	0	1	2
y					

Para el 2º Examen

18 El franqueo postal se rige por la siguiente tabla:

Peso en gramos	Franqueo en euros
Hasta 20 g	0,21
De más de 20 g hasta 50 g	0,24
De más de 50 g hasta 100 g	0,27
De más de 100 g hasta 250 g	0,54
De más de 250 g hasta 500 g	1,08
De más de 500 g hasta 1000 g	1,50
De más de 1000 g hasta 2000 g	2,16

Ramón ha escrito cartas a algunos amigos. La carta que envía a Juan pesa 15 g y la de Luisa 80 g. La de Serafín 90 g y la de Santiago 500 g.




- a) ¿Qué franqueo tendrá que poner a cada carta?
- b) ¿Es posible que a dos cartas con distinto peso les corresponda el mismo franqueo?
- c) ¿Es una función?

19 La tarifa de un aparcamiento viene dada por la siguiente tabla:

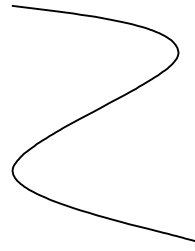
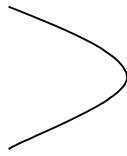
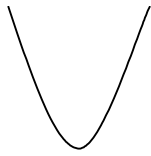
Tiempo	Precio en euros
Cada una de las tres primeras horas	0,70
Las tres horas siguientes	1
A partir de la sexta hora	0,50

- a) El padre de Juan estuvo 3 horas y 40 minutos. ¿Cuánto tuvo que pagar?
- b) El padre de Luisa estuvo exactamente 6 horas. ¿Cuál fue el importe?
- c) ¿Es posible que dos usuarios paguen lo mismo siendo distintos los tiempos de estancia?
- d) ¿Es una función?

20 Razona cuáles de las siguientes gráficas corresponden a funciones.

- a) 
- b) 
- c) 

Para el 2º Examen



- 21 Dada la función lineal de ecuación $y = -2x$:
- a) Sustituye los números que faltan: $f(3) = ?$ $f(-1) = ?$ $f(?) = 6$
 - b) Representa gráficamente esta función

- 22 Dada la función $y = 4x$,
- a) Indica su constante de proporcionalidad
 - b) Da cuatro pares de valores
 - c) Haz su representación gráfica

Solución:

- a) Su constante de proporcionalidad es 4.
 - b) (0,0) (1,4) (-1,-4) (2,8)
 - c)
- 23 Representa en el mismo diagrama las funciones lineales:
- a) $y = 5x$
 - b) $y = -4x$

- 24 Una función asocia a un número su doble menos tres.

a) Escribe su ecuación.

$$\frac{1}{4}$$

b) Halla las imágenes de -2; 0; ; 1; 4.

- 25 De la función $y = \frac{2}{3}x$:

- a) Indica la constante de proporcionalidad
 - b) Construye una tabla de valores
 - c) Representala gráficamente
- 26 Sabiendo que un litro de aceite vale 2 €

Para el 2º Examen

- a) Halla la ecuación que expresa el precio del aceite (y) en función de los litros (x).
- b) Construye una tabla de valores.
- c) Representa los valores de la tabla en una gráfica.

27 La siguiente tabla corresponde a una función f:

x	f(x)
0	4
1	6
2	8
3	?
?	12
...	...

- a) Completa los números que faltan.
- b) Encuentra la fórmula de dicha función.

28 En un colegio, el mástil de la bandera produce una sombra cuya longitud va variando según la hora del día, con arreglo a la siguiente gráfica:



- a) ¿Cuántos minutos representa cada cuadradito del eje horizontal?
- b) ¿Cuántos metros representa cada cuadradito del eje vertical?
- c) ¿Qué sombra había a las 8 horas, a las 10 h 30 min. y 11 h 15 min?
- d) ¿A qué hora la sombra medía 12,5 metros?
- e) ¿A qué hora la sombra del mástil es mínima?

29 La gráfica de un viaje de ida y vuelta fue la siguiente:



Para el 2º Examen

- a) ¿Cuántos kilómetros se recorrieron de 10 a 13?
- b) ¿Cuánto se tardó en llegar al punto de destino?
- c) ¿Cuántas paradas se efectuaron, y cuánto duraron?
- d) ¿A qué hora se inició el regreso? ¿Cuánto tiempo tardaron en la vuelta?