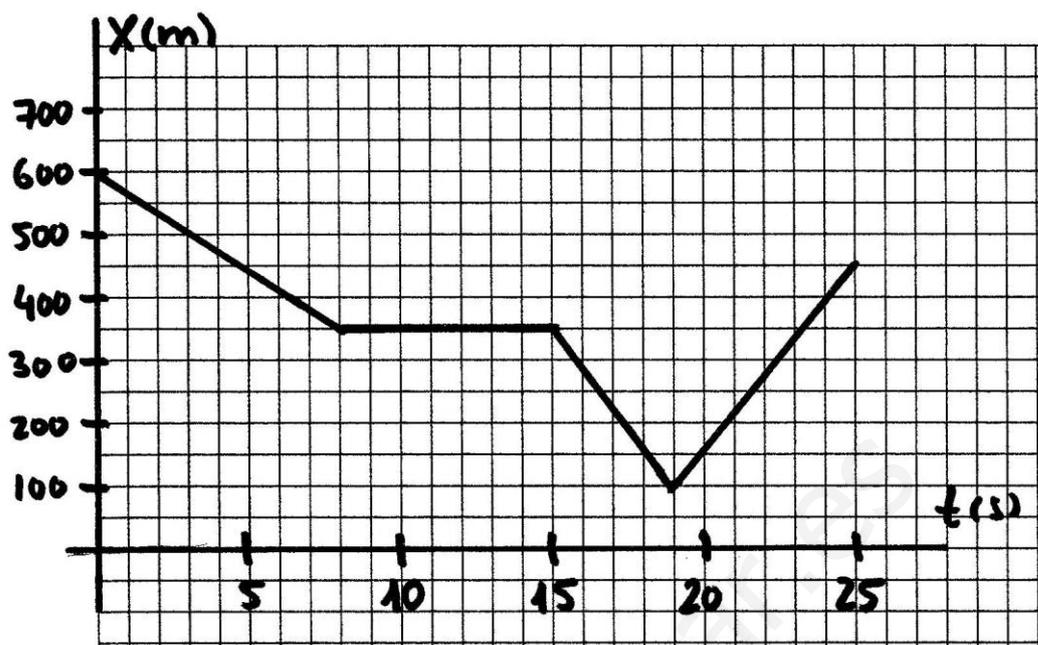




5º) (1,6 puntos) El movimiento rectilíneo de un cuerpo sobre el eje X está descrito en esta gráfica posición-tiempo.



- ¿Cuánto vale la posición inicial?
- ¿Qué significa posición?
- Determina el espacio recorrido en cada tramo.
- Determina la velocidad en el último tramo.
- Determina el desplazamiento total.
- ¿En qué tramo o tramos el cuerpo avanza en sentido positivo del eje X?
- ¿En qué tramo o tramos el cuerpo avanza en sentido negativo del eje X?
- ¿En qué instante o instantes se produce cambio de sentido?

**REALIZA ESTAS CUESTIONES EN HOJA APARTE**

6º) (1,6 puntos) Define:

- |           |                      |                |                     |
|-----------|----------------------|----------------|---------------------|
| a) Fuerza | b) Material plástico | c) Elasticidad | d) Magnitud escalar |
|-----------|----------------------|----------------|---------------------|

7º) (1 punto) Cuestiones sobre la Ley de Hooke:

- Escribe el enunciado de la ley
- ¿Cómo se llama el aparato para medir fuerzas basado en esta ley?
- ¿Qué significa que la constante elástica de un muelle es 7 N/cm?

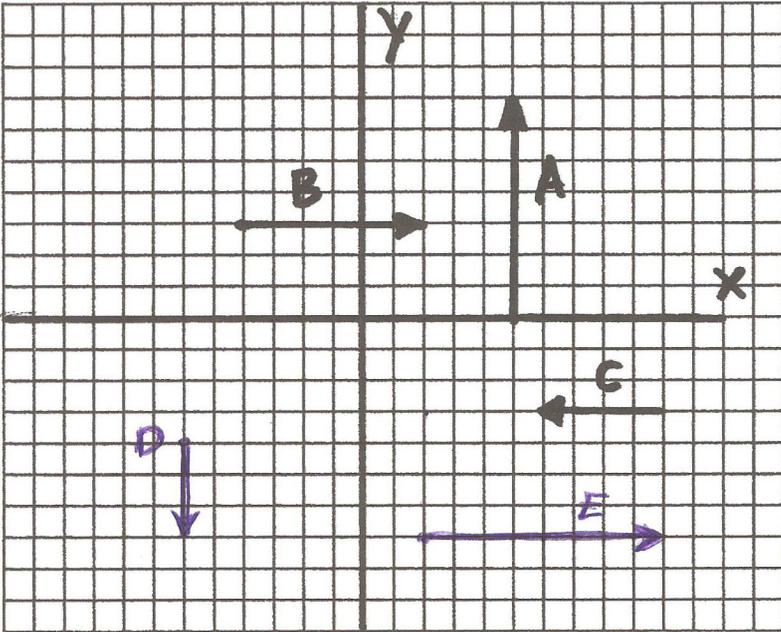
8º) (1,2 puntos) Un muelle mide 50 cm. Al aplicarle una fuerza de 0,06 N, alcanza una longitud de 52 cm.

- Determina la constante elástica del muelle en unidades del Sistema Internacional.
- Determina la longitud que alcanzará el muelle al aplicarle una fuerza de 0,15 N.

9º) (1,2 puntos) Realiza estos cambios de unidades con factores de conversión:

- |                  |                 |                       |                    |
|------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|
| a) 90 km/h a m/s | b) 4 m/s a km/h | c) 5200 cm/s a km/min | d) 8,5 hm/h a dm/s |
|------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|

1º) (1 punto) Indica las partes de las fuerzas A, B y C, y luego dibuja D y E.



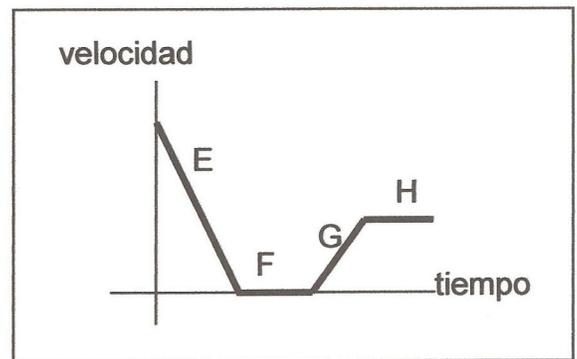
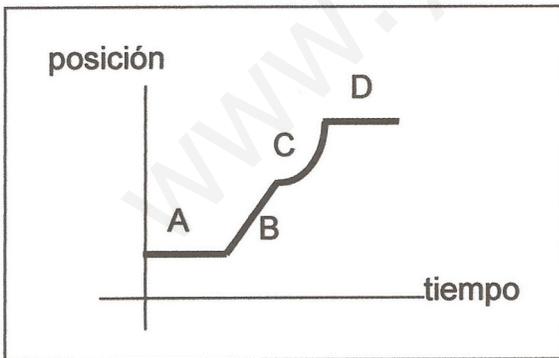
Fuerza	dirección	sentido	origen	módulo
A	eje Y	positivo	(5,0)	7 N
B	eje X	positivo	(-4,3)	6 N
C	eje X	negativo	(10,-3)	4 N
D	eje Y	negativo	(-6,-4)	3 N
E	eje X	positivo	(2,-7)	8 N

2º) (0,4 puntos) Indica si estas frases se refieren a velocidad media o velocidad instantánea:

- a) Es la que tiene en cuenta el movimiento en su totalidad  $\Rightarrow$  **MEDIA**
- b) El tenista golpeó la pelota a 70 km/h  $\Rightarrow$  **INSTANTÁNEA**
- c) Es la que mide el velocímetro  $\Rightarrow$  **INSTANTÁNEA**
- d) La cigüeña voló al llegar el invierno de Europa a África a 12 km/h  $\Rightarrow$  **MEDIA**

3º) (1 punto) Indica en cada tramo de estas dos gráficas si el movimiento es uniforme, uniformemente acelerado o se trata de reposo.

- A  $\Rightarrow$  **REPOSO**                      C  $\Rightarrow$  **UNIF. ACCELERADO**                      E  $\Rightarrow$  **UNIF. ACCELERADO**                      G  $\Rightarrow$  **UNIF. ACCELERADO**
- B  $\Rightarrow$  **UNIFORME**                      D  $\Rightarrow$  **REPOSO**                      F  $\Rightarrow$  **REPOSO**                      H  $\Rightarrow$  **UNIFORME**



4º) (1 punto) La velocidad de un coche es 80 km/h.

a) ¿Qué significa ese dato?

Que en una hora recorre 80 km.

b) ¿cuántos segundos tardará en recorrer 50 km?

Datos

$v = 80 \text{ km/h}$

$d = 50 \text{ km}$

Incógnita:  $t$  (en s)

$$v = \frac{d}{t} \rightarrow t = \frac{d}{v} = \frac{50 \text{ km}}{80 \text{ km/h}} = 0,625 \text{ h}$$

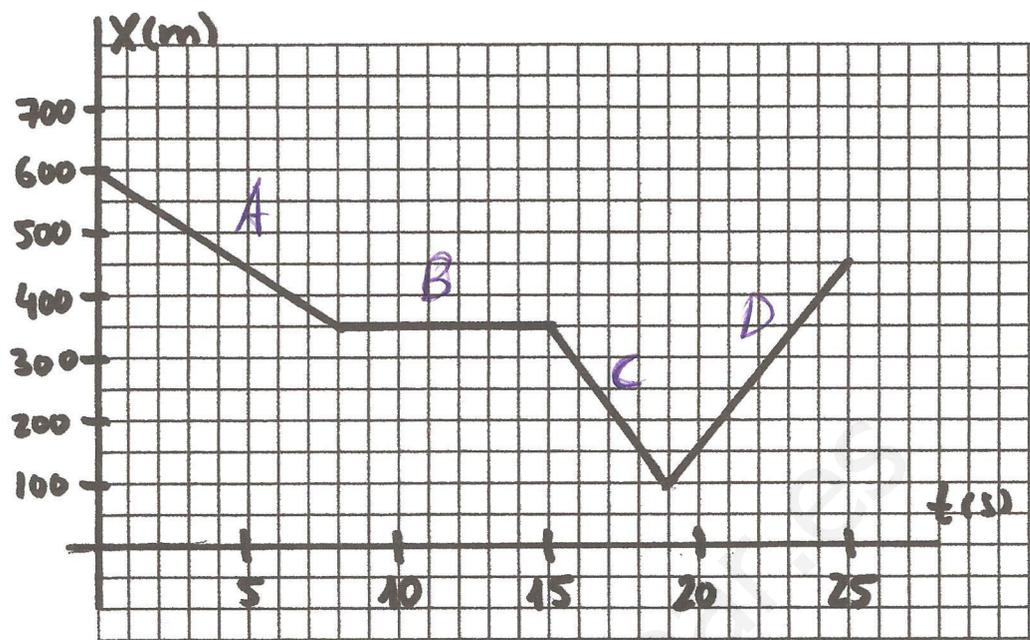
En segundos:  $t = 0,625 \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = \boxed{2250 \text{ s}}$

Otra manera:

$$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ h} = 3600 \text{ s} \quad - 80 \text{ km} \\ \times \quad \quad \quad - 50 \text{ km} \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x = \frac{3600 \cdot 50}{80} = 2250 \text{ s}$$

5º) (1,6 puntos) El movimiento rectilíneo de un cuerpo sobre el eje X está descrito en esta gráfica posición-tiempo.



- a) ¿Cuánto vale la posición inicial?  $600\text{ m}$
- b) ¿Qué significa posición? *Distancia del cuerpo al origen del sistema de referencia.*
- c) Determina el espacio recorrido en cada tramo.  
 $e_A = 600\text{ m} - 350\text{ m} = 250\text{ m}$   
 $e_B = 0\text{ m}$  (está parado el cuerpo) |  $e_C = 350\text{ m} - 100\text{ m} = 250\text{ m}$   
 $e_D = 450 - 100\text{ m} = 350\text{ m}$
- d) Determina la velocidad en el último tramo.  

$$v = \frac{X_F - X_i}{t_F - t_i} = \frac{450\text{ m} - 100\text{ m}}{25\text{ s} - 19\text{ s}} = \frac{350\text{ m}}{6\text{ s}} = 58,33\text{ m/s}$$
- e) Determina el desplazamiento total.  
 $X_{\text{total}} = X_{\text{final}} - X_{\text{inicial}} = 450\text{ m} - 600\text{ m} = -150\text{ m}$
- f) ¿En qué tramo o tramos el cuerpo avanza en sentido positivo del eje X?  $D$
- g) ¿En qué tramo o tramos el cuerpo avanza en sentido negativo del eje X?  $A, C$
- h) ¿En qué instante o instantes se produce cambio de sentido?  $19\text{ s}$

REALIZA ESTAS CUESTIONES EN HOJA APARTE

6º) (1,6 puntos) Define:

- a) Fuerza                      b) Material plástico                      c) Elasticidad                      d) Magnitud escalar

7º) (1 punto) Cuestiones sobre la Ley de Hooke:

- a) Escribe el enunciado de la ley  
 b) ¿Cómo se llama el aparato para medir fuerzas basado en esta ley?  
 c) ¿Qué significa que la constante elástica de un muelle es  $7\text{ N/cm}$ ?

8º) (1,2 puntos) Un muelle mide  $50\text{ cm}$ . Al aplicarle una fuerza de  $0,06\text{ N}$ , alcanza una longitud de  $52\text{ cm}$ .

- a) Determina la constante elástica del muelle en unidades del Sistema Internacional.  
 b) Determina la longitud que alcanzará el muelle al aplicarle una fuerza de  $0,15\text{ N}$ .

9º) (1,2 puntos) Realiza estos cambios de unidades con factores de conversión:

- a)  $90\text{ km/h}$  a  $\text{m/s}$                       b)  $4\text{ m/s}$  a  $\text{km/h}$                       c)  $5200\text{ cm/s}$  a  $\text{km/min}$                       d)  $8,5\text{ hm/h}$  a  $\text{dm/s}$

6<sup>o</sup>) a) FUERZA  $\Rightarrow$  Toda causa capaz de modificar el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo o de producir una deformación en él.

b) MATERIAL PLÁSTICO  $\Rightarrow$  Material que se deforma cuando actúa una fuerza sobre él y, tras cesar la fuerza, no recupera su forma primitiva y queda deformado.

c) ELASTICIDAD  $\Rightarrow$  Propiedad de los cuerpos para deformarse cuando están sometidos a una fuerza y recuperar su forma primitiva cuando ésta cesa.

d) MAGNITUD ESCALAR  $\Rightarrow$  Es la magnitud cuyas medidas quedan perfectamente definidas con un número y una unidad.

---

7<sup>o</sup>) a) El alargamiento que experimenta un cuerpo elástico es directamente proporcional a la fuerza que lo produce.

b) Dinamómetro

c) Significa que, para deformar el muelle 1cm, hay que aplicarle una fuerza de 7N

---

8<sup>o</sup>) Datos

$$l_0 = 50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m}$$

$$F = 0,06 \text{ N}$$

$$l = 52 \text{ cm} = 0,52 \text{ m}$$

a)  $k$  en unidades S.I.?

Con la fórmula de la ley de Hooke:

$$F = k \cdot (l - l_0) \Rightarrow k = \frac{F}{l - l_0} = \frac{0,06 \text{ N}}{0,52 \text{ m} - 0,5 \text{ m}}$$

$$\Rightarrow k = \frac{0,06 \text{ N}}{0,02 \text{ m}} = \boxed{3 \text{ N/m}}$$

$$b) \text{ ¿} l \text{ para } F = 0,15 \text{ N? } F = k(l - l_0) \Rightarrow \frac{F}{k} = l - l_0 \Rightarrow \frac{F}{k} + l_0 = l$$

$$\text{Sustituimos datos: } l = l_0 + \frac{F}{k} = 0,5 \text{ m} + \frac{0,15 \text{ N}}{3 \text{ N/m}} = 0,5 \text{ m} + 0,05 \text{ m} = 0,55 \text{ m}$$

$$l = 55 \text{ cm}$$

$$9) a) 90 \text{ km/h} \cdot \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 25 \text{ m/s}$$

$$b) 4 \text{ m/s} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 14,4 \text{ km/h}$$

$$c) 5200 \text{ cm/s} \cdot \frac{1 \text{ km}}{100000 \text{ cm}} \cdot \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 3,12 \text{ km/min}$$

$$d) 8,5 \text{ hm/h} \cdot \frac{1000 \text{ dm}}{1 \text{ hm}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 2,36 \text{ dm/s}$$