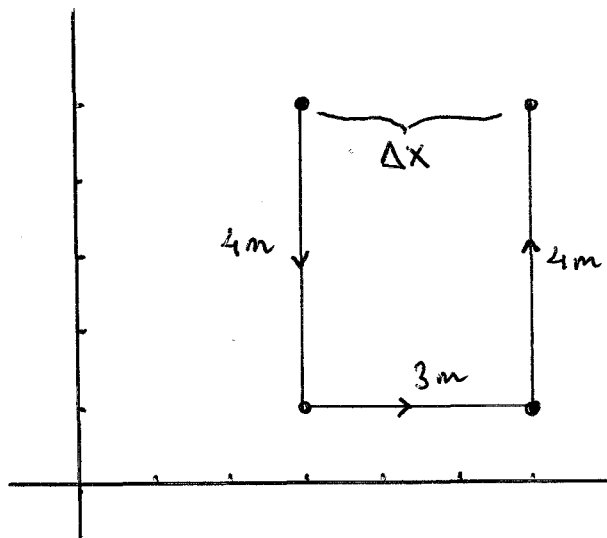


FÍSICA Y QUÍMICA - 4º ESO
CINEMÁTICA: EL MOVIMIENTO
ACTIVIDADES - HOJA 1
POSICIÓN, TRAYECTORIA Y DESPLAZAMIENTO - VELOCIDAD MEDIA
SOLUCIONES

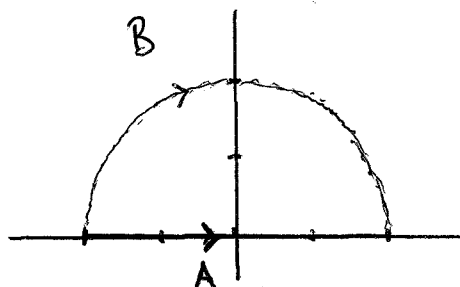
1. Decimos que un cuerpo está en movimiento cuando su posición cambia en el tiempo.
2. La descripción del movimiento depende del sistema de referencia escogido.
3. Un cuerpo está en reposo cuando su posición permanece invariable a lo largo del tiempo.
4. Posición: punto del espacio en el que se encuentra un cuerpo en un instante determinado.
 Trayectoria: línea que une todos los puntos por los que pasa un cuerpo en movimiento.
 Espacio recorrido: es la longitud de la trayectoria.
 Desplazamiento: es la distancia entre la posición final e inicial de un cuerpo.
5. El espacio recorrido y el desplazamiento coinciden cuando la trayectoria del móvil es una recta. En cualquier otro caso, el espacio recorrido es siempre mayor que el desplazamiento.
6. Entre dos puntos fijos existen infinitas trayectorias.
7. Sí, siempre que la posición inicial y la posición final sean la misma. Ejemplo: una trayectoria circular.
- 8.



$$S = 4 + 3 + 4 = 11 \text{ m}$$

$$\Delta x = 3 \text{ m}$$

9.

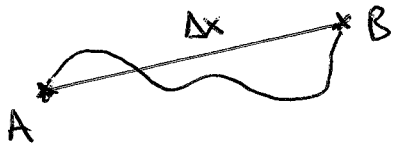


$$S_A = 4 \text{ m}$$

$$S_B = \frac{2\pi R}{2} = \pi \cdot 2 = 6,28 \text{ m}$$

$$\Delta x_A = \Delta x_B = 4 \text{ m}$$

10.



$$\Delta x = 300 \text{ km} = 300000 \text{ m}$$

$$\Delta t = 2 \text{ h} = 7200 \text{ s}$$

$$v_m = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

$$v_m = \frac{300 \text{ km}}{2 \text{ h}} = \boxed{150 \text{ km/h}}$$

$$v_m = \frac{300000 \text{ m}}{7200 \text{ s}} = \boxed{41,7 \text{ m/s}}$$

11

$$\Delta x = 75 \text{ m}$$

$$\Delta t = 3 \text{ s}$$

$$v_m = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{75 \text{ m}}{3 \text{ s}} = \boxed{25 \text{ m/s}}$$

$$v_m = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} = \frac{25 \cdot 3600 \text{ km}}{1000 \text{ h}} = \boxed{90 \text{ km/h}}$$

12

$$v_m = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow \Delta x = v_m \cdot \Delta t$$

$$\Delta x = 120 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot 3 \text{ h} = \boxed{360 \text{ km}}$$

$$\boxed{13} \quad v_m = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = \frac{\Delta x}{v_m}$$

$$\Delta t = \frac{100 \text{ m}}{10,2 \text{ m/s}} = \boxed{9,8 \text{ s}}$$

$$\boxed{14} \quad \Delta x = v_m \cdot \Delta t$$

$$\Delta x = 5 \text{ km/h} \cdot 1,5 \text{ h} = 7,5 \text{ km} = \boxed{7500 \text{ m}}$$

$$\boxed{15} \quad \Delta t = \frac{\Delta x}{v_m}$$

$$\Delta x = 6000 \text{ m} = 6 \text{ km}$$

$$\Delta t = \frac{\Delta x}{v_m} = \frac{6 \text{ km}}{70 \text{ km/h}} = 0,0857 \text{ h}$$

$$\Delta t = 0,0857 \text{ h} \cdot \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} = \boxed{5,14 \text{ min}}$$

$$\boxed{16} \quad \Delta x = v_m \cdot \Delta t$$

$$\Delta t = 3 \text{ min} \cdot \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 180 \text{ s}$$

$$\Delta x = v_m \cdot \Delta t = 10 \text{ m/s} \cdot 180 \text{ s} = 1800 \text{ m}$$

$$\Delta x = 1800 \text{ m} = \boxed{1,8 \text{ km}}$$