

# El movimiento

El **movimiento** es el cambio de **posición** de un cuerpo a lo largo del **tiempo**.

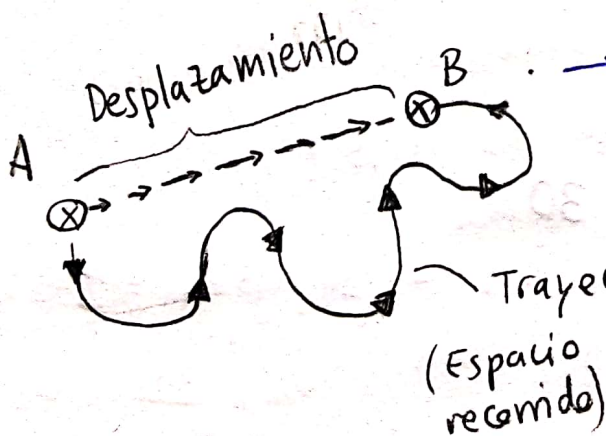
↓  
magnitud física con la que medimos la duración de un suceso

↓  
es el lugar que ocupa un cuerpo en un instante determinado

**Posición** (trayectoria, espacio recorrido, desplazamiento)

- Cuando unimos todos los puntos por los que pasa un cuerpo al moverse, obtenemos su **trayectoria** (su camino)
- Cuando se suman todas las distancias que se recorren a lo largo de una trayectoria, se obtiene el **espacio recorrido**.
- Cuando se mide la distancia en línea recta entre el punto inicial y el punto final de una trayectoria, se obtiene el **desplazamiento**.

Desplazamiento y espacio recorrido se miden en metros (m) o kilómetros (km) y nunca coinciden, a no ser que el movimiento tenga una trayectoria de línea recta.



→ En el movimiento de A a B la trayectoria es larga, el espacio recorrido puede ser, por ejemplo, 50m. El desplazamiento, debe ser menor distancia, porque es en línea recta, por ejemplo 15m.

# Tiempo

Se mide en varias unidades: segundos (s), minutos (min), horas (h), días (d)

Para pasar de unos a otros usamos las conversiones:

$$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

$$1 \text{ h} = 60 \text{ min}$$

$$1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$$

$$1 \text{ d} = 24 \text{ h}$$

Para resolver problemas de tiempo usamos factores de conversión:

- Calcula los segundos que hay en 3 días:

$$3 \text{ d} \cdot \frac{24 \text{ h}}{1 \text{ d}} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 259200 \text{ s}$$

- Calcula los minutos que hay en 150 s.  $\rightarrow 150 \text{ s} \cdot \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} = 2 \frac{1}{2} \text{ min}$  (2 minutos y medio)

- Calcula las horas que hay en 195 min.  $\rightarrow 195 \text{ min} \cdot \frac{1 \text{ h}}{60 \text{ min}} = 3 \frac{1}{4} \text{ h}$  (3 horas y cuarto)

- Calcula los segundos que hay en tres cuartos de hora  $\rightarrow \frac{3}{4} \text{ h} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 2700 \text{ s}$

- Calcula los minutos que hay en 4 h y cuarto  $\rightarrow \frac{1}{4} = 0.25 \rightarrow 4.25 \text{ h} \cdot \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} = 255 \text{ min}$

- Calcula cuántos días son 43200 s  $\rightarrow 43200 \text{ s} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \cdot \frac{1 \text{ d}}{24 \text{ h}} = 0.5 \text{ d}$  (medio día)

- ¿Cuántos minutos hay desde las 13:50 hasta las 17:30?

$\rightarrow$  Desde las 13:50 hasta las 14:00 hay 10 min

$\rightarrow$  Desde las 14:00 hasta las 17:00 hay 3 h + 3 h y 40 min = 180 + 40 = 220 min

$\rightarrow$  Desde las 17:00 hasta las 17:30 hay 30 min  $\left\{ \begin{array}{l} 3 \text{ h} \cdot \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ h}} = 180 \text{ min} \end{array} \right.$

- ¿Cuántas horas hay desde las 22:30 hasta las 01:15?

$\rightarrow$  Desde las 22:30 hasta las 23:00 hay 30 min

$\rightarrow$  Desde las 23:00 hasta las 01:00 hay 2 h + 2 h y 45 min = 2.75 h

$\rightarrow$  Desde las 01:00 hasta las 01:15 hay 15 min  $\left\{ \begin{array}{l} 45 \text{ min} \cdot \frac{1 \text{ h}}{60 \text{ min}} = 0.75 \text{ h} \end{array} \right.$

## Ejercicios de tiempo

- Calcula los segundos que hay en 4 días
- Calcula los minutos que hay en 3h y media
- Calcula los segundos que hay en 2h y cuarto
- Calcula las horas que hay en 465 minutos
- Calcula las horas que hay en 5250 segundos.
- Calcula los segundos que hay entre las 17:25 y las 19:12.
- Calcula los minutos que hay entre las 23:10 y las 05:40.
- Calcula las horas que hay entre las 08:35 y las 11:50.