

CINEMÁTICA

El movimiento rectilíneo uniforme (m.r.u.)

En un m.r.u. la trayectoria es una línea recta, y la velocidad del móvil es constante, es decir, no varía.

Ecuación del m.r.u.:

"x" es la posición de móvil en cualquier instante de tiempo (t).

$$x = x_0 + v \cdot t$$

"x₀" es la posición en el instante inicial (t₀ = 0).

"v" es la velocidad del móvil. Su valor es constante.

Esta ecuación se deduce a partir de la definición de velocidad, considerando como instante inicial t₀ = 0:

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x - x_0}{t - t_0} \rightarrow v \cdot t = x - x_0$$

0 s

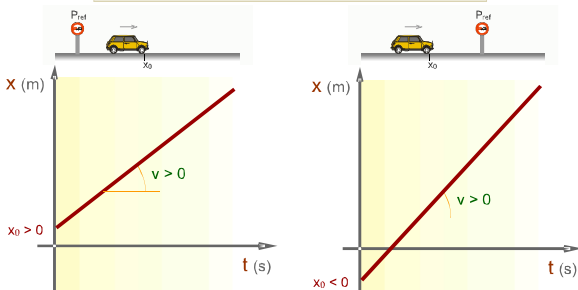
Teniendo en cuenta que en el movimiento rectilíneo el desplazamiento (Δx = x - x₀) coincide con el espacio recorrido (s), podemos escribir la ecuación como:

$$x - x_0 = v \cdot t \rightarrow \Delta x = v \cdot t \rightarrow \mathbf{s = v \cdot t}$$

Gráficas de posición-tiempo (x-t)

Al realizar la representación gráfica de la posición frente al tiempo para un movimiento uniforme se obtendrá una línea recta, cuya pendiente es el valor de la velocidad.

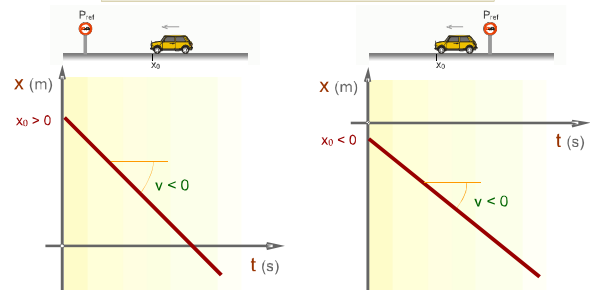
Si el móvil va hacia la derecha (v > 0) la línea es ascendente.



El punto de corte con el eje de ordenadas es la posición inicial "x₀".

Se calcula haciendo t = 0 en la ecuación.

Si el móvil va hacia la izquierda (v < 0) la línea es descendente.

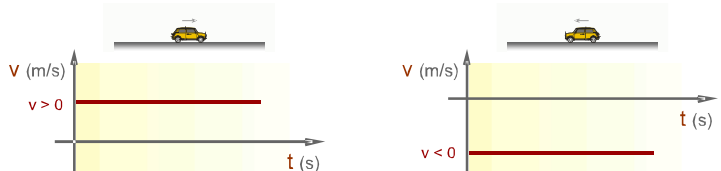


El punto de corte con el eje de abscisas es el instante en que pasa por el punto de referencia.

Se calcula haciendo x = 0 en la ecuación.

Gráficas de velocidad-tiempo (v-t)

Serán líneas horizontales, porque la velocidad es constante.



Actividades

¿Qué gráfica posición-tiempo le corresponde a un móvil que...?



Se encuentra inicialmente a la derecha del punto de referencia, y se mueve hacia la izquierda con velocidad constante.



Se encuentra inicialmente en el punto de referencia, y se mueve hacia la derecha con velocidad constante.