

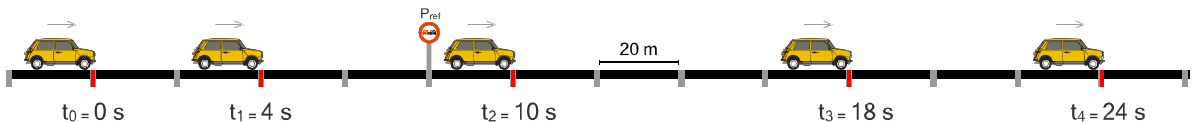
CINEMÁTICA

Las magnitudes del movimiento



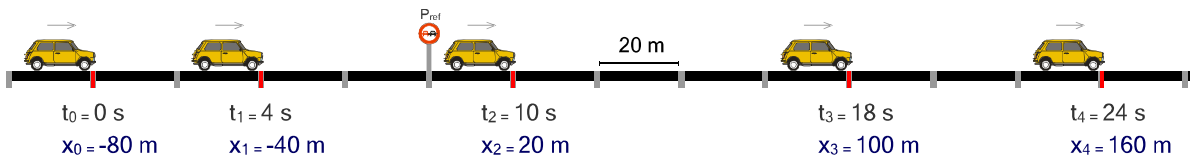
Actividad resuelta paso a paso

Fíjate en la siguiente representación, en la que se indican diversos instantes de tiempo correspondientes al movimiento rectilíneo y horizontal de un coche:



De acuerdo con estos datos, realiza los siguientes cálculos:

1. Comenzamos indicando los valores de posición para cada instante, y calculando el desplazamiento del móvil en cada tramo.



Recuerda:

Desplazamiento $\Delta X = X_i - X_j$

$\Delta X > 0$ Va hacia la derecha.
 $\Delta X < 0$ Va hacia la izquierda.

Desde t_0 hasta t_1 $\Delta X = X_1 - X_0 = -40 \text{ m} - (-80 \text{ m}) = -40 \text{ m} + 80 \text{ m} = 40 \text{ m}$

Desde t_1 hasta t_2 $\Delta X = X_2 - X_1 = 20 \text{ m} - (-40 \text{ m}) = 20 \text{ m} + 40 \text{ m} = 60 \text{ m}$

Desde t_2 hasta t_3 $\Delta X = X_3 - X_2 = 100 \text{ m} - 20 \text{ m} = 80 \text{ m}$

Desde t_3 hasta t_4 $\Delta X = X_4 - X_3 = 160 \text{ m} - 100 \text{ m} = 60 \text{ m}$

2. Continuamos calculando el valor de la velocidad media del móvil en cada tramo:

Recuerda:

Velocidad media $v = \frac{\Delta X}{\Delta t}$

$v > 0$ Va hacia la derecha.
 $v < 0$ Va hacia la izquierda.

Desde t_0 hasta t_1 $v_1 = \frac{\Delta X}{\Delta t} = \frac{X_1 - X_0}{t_1 - t_0} = \frac{40 \text{ m}}{4 \text{ s}} = 10 \text{ m/s}$

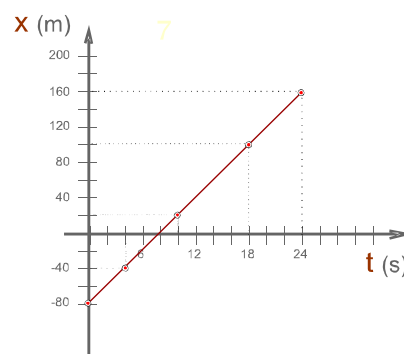
Desde t_1 hasta t_2 $v_2 = \frac{\Delta X}{\Delta t} = \frac{X_2 - X_1}{t_2 - t_1} = \frac{60 \text{ m}}{6 \text{ s}} = 10 \text{ m/s}$

Desde t_2 hasta t_3 $v_3 = \frac{\Delta X}{\Delta t} = \frac{X_3 - X_2}{t_3 - t_2} = \frac{80 \text{ m}}{8 \text{ s}} = 10 \text{ m/s}$

Desde t_3 hasta t_4 $v_4 = \frac{\Delta X}{\Delta t} = \frac{X_4 - X_3}{t_4 - t_3} = \frac{60 \text{ m}}{6 \text{ s}} = 10 \text{ m/s}$

3. Finalmente, completamos una tabla de datos, y dibujamos la gráfica x-t de este movimiento:

	0	1	2	3	4
Tiempo - t (s)	0	4	10	18	24
Posición - x (m)	-80	-40	20	100	160
Desplazamiento - Δx (m)		40	60	80	60
Velocidad - v (m/s)		10	10	10	10



4. ¿Qué tipo de movimiento es?

Uniforme, porque su velocidad no cambia.