

# Movimiento Rectilíneo Uniforme

## M.R.U.

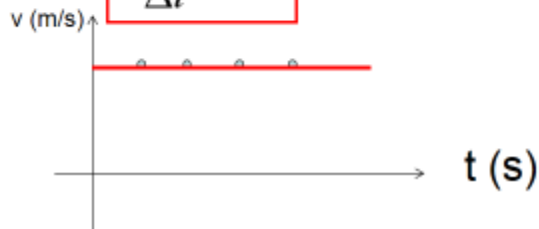
En este movimiento, la velocidad del móvil es **CONSTANTE** (no cambia).

En este caso:

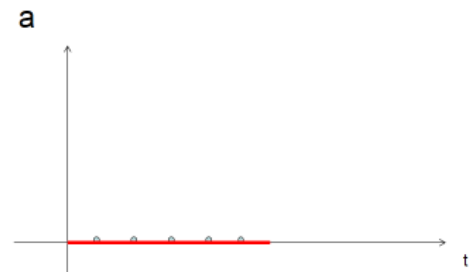
• La velocidad media es igual a la velocidad instantánea del cuerpo (es **LA** velocidad, la única, porque, como dijimos, no cambia).

• Se calcula:

$$\frac{\Delta x}{\Delta t} = \vec{v}$$

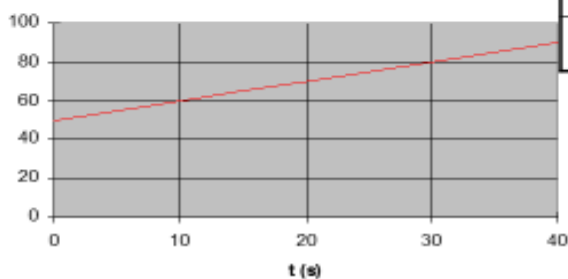
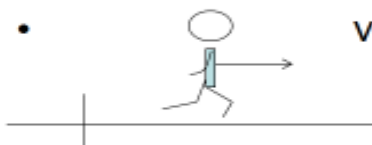


La aceleración es nula ( $a = 0$ ) pues no cambia la velocidad



¿Qué sucede con la posición del cuerpo a medida que pasa el tiempo?

• EJEMPLO: peatón que se mueve a 1 m/s



| t (s) | x (m) |
|-------|-------|
| 0     | 50    |
| 10    | 60    |
| 20    | 70    |
| 30    | 80    |
| 40    | 90    |

# Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado

## M.R.U.A.

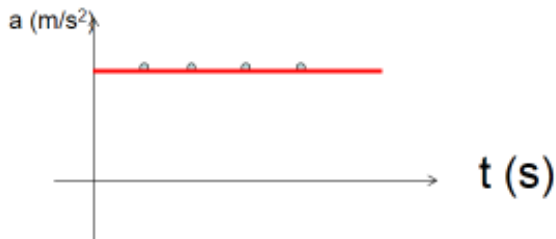
• En este movimiento, la velocidad del móvil **CAMBIA uniformemente**.

• La aceleración es **CONSTANTE** (no cambia): esto significa que el cambio de velocidad en cada segundo es el mismo.

• Se calcula:

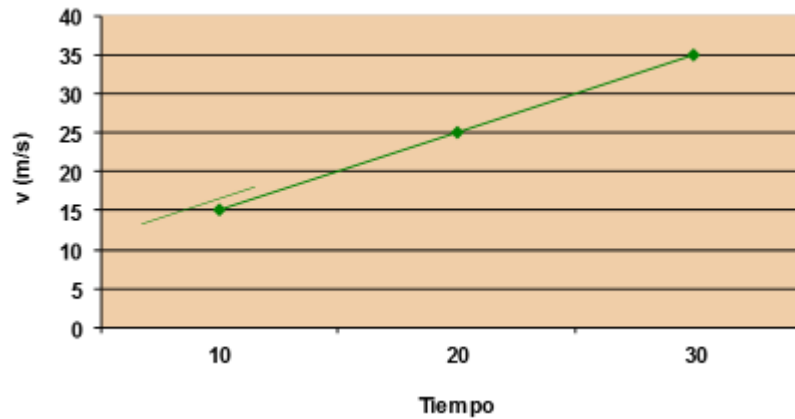
$$\frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \vec{a}$$

La aceleración se mide en  $m/s^2$



Como cambia la velocidad, La velocidad media **NO ES IGUAL** a la velocidad instantánea del cuerpo

Si la aceleración es positiva, la velocidad del cuerpo aumenta uniformemente

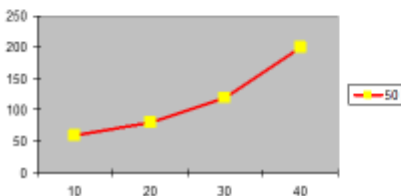


¿Qué sucede con la posición del cuerpo a medida que pasa el tiempo?

• EJEMPLO: peatón que se mueve con a cte



| t (s) | x (m) |
|-------|-------|
| 0     | 50    |
| 10    | 60    |
| 20    | 80    |
| 30    | 120   |
| 40    | 200   |



**Cuidado:** esta gráfica **NO** es una recta, es una parábola, como probaremos.


# Cálculo del desplazamiento


- En este caso, para hallar el desplazamiento, NO se puede utilizar la misma ecuación que usábamos en MRU, porque, como vimos, esta ya no es válida.
- Para hallar el **desplazamiento** del móvil, se determina el


## ÁREA bajo la gráfica de $v = f(t)$


Recuerde:

• Área:

•  cuadrado  $a = \text{lado} \times \text{lado}$

 rectángulo = base x altura

 triángulo = base x altura/2

 trapecio =  $(B + b) h / 2$

## ¿Qué sucede si la aceleración es negativa?

- Como ud ya sabe, velocidad y aceleración son dos MAGNITUDES VECTORIALES.
- Cuando la velocidad del cuerpo es positiva y la aceleración es negativa, estas tienen sentidos opuestos (podemos imaginar un cuerpo que se está moviendo hacia la derecha y, de repente, alguien tira de él hacia la izquierda).
- ¿Qué sucederá? El cuerpo disminuye su velocidad, hasta detenerse, e incluso puede empezar a retroceder cada vez más rápido.

En ese caso, las gráficas quedan:

