

### Cinemática

**Trayecto** El camino que recorre un cuerpo.

**Rapidez** El número de metros recorridos en 1 segundo.

**Mecánica** Es el estudio del movimiento de los objetos

**Dinámica** Es el estudio de las causas del movimiento

**Cinemática** El estudio de la descripción del movimiento.

### Desplazamiento

Construimos un *sistema de coordenadas*, donde **x** será la distancia y su dirección será la dirección del objeto (+ -).

El desplazamiento es el cambio de posición de un objeto.

Tiene magnitud y dirección.

### Fórmula de desplazamiento

Diferencia de posición.  $\Delta x = x_2 - x_1$

### Rapidez y velocidad

Describe qué tan rápido un objeto cambia de posición.

### Pendiente

- Se define por la diferencia de posición de dos puntos y un intervalo de tiempo.

- **Indica la velocidad.**

Es la inclinación de la gráfica.

### Fórmula de la Pendiente

Intervalo de posición entre intervalo de tiempo  $m = \frac{(x_2 - x_1)}{(t_2 - t_1)}$

*La derivada de la posición respecto al tiempo es la pendiente en ese tiempo.*

### Rapidez Media

Describe que tan rápido se recorrió una distancia en un tiempo.

### Fórmula de Rapidez Media

Total de la distancia entre el total del tiempo.  $\text{rapidez media} = \frac{\text{total distancia transcurrida}}{\text{tiempo}}$

*La rapidez es una cantidad escalar y siempre positiva.*

### Velocidad promedio o media

- **Es el cambio de posición en el tiempo.**

- Recibe el nombre ya que las medias (promedio) de desplazamiento total y del tiempo no indica nada sobre el movimiento entre los puntos.

- La trayectoria pudo ser curva o recta.

### Fórmula de Velocidad Media

Qué tan rápido se cambia de posición.  $V_m = \frac{(x_2 - x_1)}{(t_2 - t_1)}$

Donde  $x_2 - x_1$  es desplazamiento  $V_m = \Delta x / \Delta t$

### Velocidad Instantánea

Es la velocidad en un instante de tiempo.

Un tiempo específico o un intervalo muy corto.

### Fórmula de Velocidad Instantánea

$$v_x = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{dx}{dt}$$

*Limite de la Velocidad  $m$  con  $\Delta t = 0$*

*Es la derivada de la posición respecto a un tiempo.*

### Aceleración

Es el cambio de velocidad respecto a un tiempo dado.

### Aceleración media o promedio.

Igual que la Velocidad media, es la aceleración en un intervalo de tiempo

*Se mide en  $m/s^2$*

### Fórmula de Aceleración Media

Cambio de velocidad en el tiempo  $a_m = \frac{(v_2 - v_1)}{(t_2 - t_1)}$

### Aceleración instantánea

O solo aceleración, donde es en un intervalo muy corto de tiempo o un tiempo específico dado.

### Fórmula de aceleración instantánea

$$a = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta v}{\Delta t} = \lim_{t \rightarrow t_1} \frac{v_1 - v}{t_1 - t}$$

donde  $v$  es la velocidad en el instante  $t$  y  $v_1$  la de  $t_1$

*Es la 2ª derivada del desplazamiento*

### Movimiento en Aceleración Constante

Donde la aceleración cambia constantemente en el tiempo.



### Algunas fórmulas para la aceleración constante

$$V = at + V_0$$

$$V_m = (V_0 + V)/2$$

$$x = (at^2/2) + V_0t + X_0$$

$$t = (V - V_0)/a$$

$$V^2 = V_0^2 + 2a(x - x_0)$$

### Caída Libre

- Cuando un cuerpo cae libremente donde no hay fuerza ajena a su peso que altere el movimiento.

- La aceleración debido a la **gravedad** es dado por **g** que vale a **9.81 m/s<sup>2</sup>**

### Fórmulas de caída libre

$$h = 1/2 gt^2$$

$$V = -gt + V_0$$

$$y = (-gt^2/2) + V_0t + y_0$$

$$V^2 = V_0^2 - 2g(y - y_0)$$

$$V = \sqrt{2gh}$$

C

By **Mon.** (Monz gomz)  
[cheatography.com/monz-gomz/](https://cheatography.com/monz-gomz/)

Published 4th August, 2020.  
Last updated 4th August, 2020.  
Page 2 of 2.

Sponsored by **CrosswordCheats.com**  
Learn to solve cryptic crosswords!  
<http://crosswordcheats.com>