

CINEMÁTICA

La **cinemática** es la rama de la física que describe el movimiento de los objetos mediante conceptos como posición, velocidad y aceleración. Se enfoca en analizar trayectorias y ecuaciones del movimiento sin estudiar las fuerzas que lo provocan. Es una herramienta esencial para comprender desde el desplazamiento de un automóvil de los planetas.

1. Conceptos básicos

- **Posición:** Ubicación de un objeto en un sistema de referencia.
- **Desplazamiento:** Cambio de posición en un intervalo de tiempo.
- **Velocidad:** Rapidez con la que un objeto cambia de posición, expresada como **velocidad media** y **velocidad instantánea**.
- **Aceleración:** Cambio en la velocidad de un objeto por unidad de tiempo.

2. Tipos de movimiento

- **Movimiento rectilíneo uniforme (MRU):** Velocidad constante, sin aceleración.
- **Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA):** La velocidad cambia de manera uniforme por acción de la aceleración.
- **Movimiento parabólico:** Combinación de movimientos horizontales y verticales, como el de un proyectil.
- **Movimiento circular:** Trayectoria curva alrededor de un punto o eje.

3. Ecuaciones del movimiento

- Para **MRU:**

$$x=x_0+vt$$

CINEMÁTICA

- Para MRUA:

$$v = v_0 + at$$

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

- Relación entre velocidad y aceleración:

$$v^2 = v_0^2 + 2a(x - x_0)$$

Puntos clave e ideas principales

- La cinemática estudia el movimiento sin analizar las fuerzas que lo provocan.
- Se define por posición, velocidad y aceleración.
- Existen distintos tipos de movimiento: rectilíneo, parabólico y circular.
- Las ecuaciones permiten predecir y analizar el desplazamiento de los objetos.