

Glosario

Repaso matemático

- $|a| \rightarrow$ Norma de un escalar
 - Ejemplo: $|-5| = 5$
- $\|\mathbf{A}\| = |\mathbf{A}| = \sqrt{(A_1)^2 + (A_2)^2} \rightarrow$ Norma de un vector en dos dimensiones
 - Ejemplo: $\|(-1, 2)\| = |(-1, 2)| = \sqrt{(-1)^2 + (2)^2} = \sqrt{5}$
- $\frac{dx}{dt} = \dot{x} = x' \rightarrow$ derivada de x respecto a t

La notación de la izquierda se denomina **notación de Leibniz** y la del medio **notación de Newton**. La de Leibniz nos es útil si queremos calcular integrales de forma sencilla pasando los diferenciales para el otro lado, como vimos en el repaso de la guía 0. La de Newton es más compacta y es la que vamos a utilizar en general para escribir las ecuaciones de movimiento. La última suele utilizarse en cursos de matemática. En general nosotros no la vamos a utilizar.

- $\frac{d^2x}{dt^2} = \ddot{x} = x'' \rightarrow$ derivada segunda de x respecto a t dos veces

Dinámica

- $\alpha, \theta \rightarrow$ suelen describir ángulos

Movimiento circular

- $\mathbf{r} = \vec{r} \rightarrow$ vector posición
- $\mathbf{v} = \vec{v} \rightarrow$ vector velocidad
- $w = \dot{\theta} \rightarrow$ Velocidad angular
- $\hat{r} = \cos(\theta) \hat{x} + \sin(\theta) \hat{y}$
- $\hat{\theta} = -\sin(\theta) \hat{x} + \cos(\theta) \hat{y}$

Movimiento oscilatorio

- $A \rightarrow$ Amplitud de la oscilación
- $\phi, \varphi \rightarrow$ fase de la oscilación
- $w = \dot{\theta} = 2\pi \cdot f = \frac{2\pi}{T}$

donde w es la denominada velocidad o frecuencia angular (se suele medir en $\frac{\text{rad}}{\text{seg}}$), f la frecuencia de siempre (medida en Hertz $\text{Hz} = \frac{1}{\text{seg}}$), y T el período (lo solemos medir en segundos s). A continuación se muestra una tabla de conversión de unidades.

$$\begin{array}{llll} 1 \text{ rad/s} & = & \frac{1}{2\pi} \text{ Hz} & = & \frac{60}{2\pi} \text{ rpm} \\ 2\pi \text{ rad/s} & = & 1 \text{ Hz} & = & 60 \text{ rpm} \\ \frac{2\pi}{60} \text{ rad/s} & = & \frac{1}{60} \text{ Hz} & = & 1 \text{ rpm} \end{array}$$

- $b = \frac{2\gamma}{m}$, donde γ es la viscosidad del medio y m la masa del objeto que está oscilando.