

Desarrollo para abordar el péndulo simple numéricamente.

La ecuación diferencial que describe el movimiento del sistema en el régimen de pequeñas oscilaciones es:

$$\theta''(t) + \frac{g}{L} \sin \theta(t) = 0$$

donde $\theta(t)$ es el ángulo que forma el hilo con la vertical en el instante t .

Para reducir la E.D de segundo orden a una de primer orden, utilizamos una variable auxiliar, definiendo la velocidad angular $\omega(t) = \theta'(t)$.

→ Podemos reescribir la E.D como:

$$\omega'(t) + \frac{g}{L} \sin \theta(t) = 0$$

$$\frac{d\omega(t)}{dt} = -\frac{g}{L} \sin \theta(t)$$