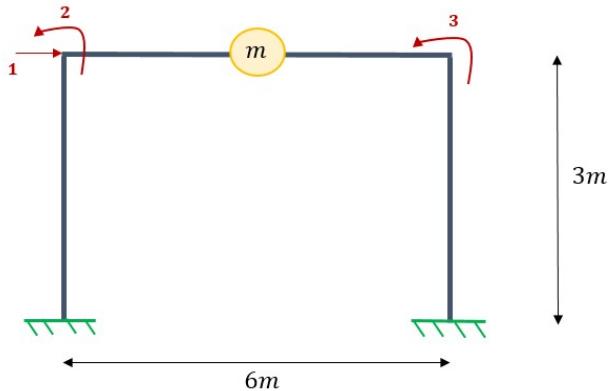


6. Tópicos Adicionales

Ejemplo 19: Solución de una ecuación diferencial:

Después de realizar la condensación estática del pórtico se obtuvo la rigidez lateral:



Rigidez lateral: $K := 1766.568 \frac{\text{tonnef}}{\text{m}}$

Masa del sistema: $M := 3.877 \text{ tonnef} \cdot \frac{\text{s}^2}{\text{m}}$

Condiciones iniciales:

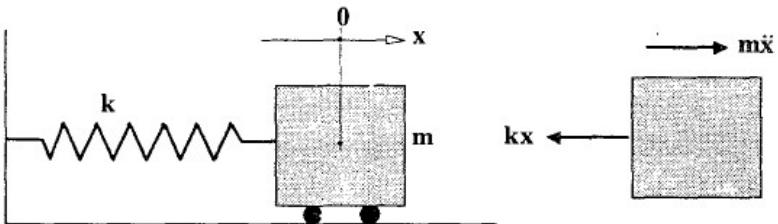
$$t_0 := 0 \text{ s} \quad x_0 := 5 \text{ cm} \quad v_0 := 0 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Contador:

$$t' := 0 \text{ s}, 0.01 \text{ s} \dots 2 \text{ s}$$

VIBRACION LIBRE NO AMORTIGUADA:

Modelo Dinámico:



Ecuación de Movimiento:

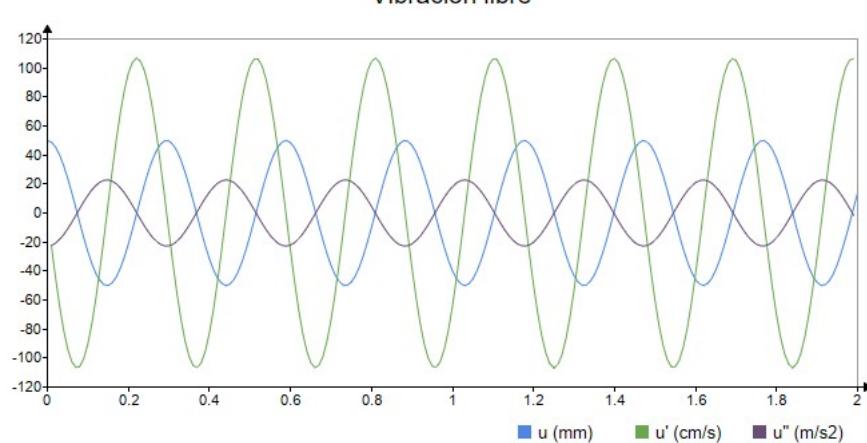
$$M \cdot x_a''(t) + K \cdot x_a(t) = 0$$

$$x_a(t_0) = x_0$$

$$x_a'(t_0) = v_0$$

$$x_a := \text{odesolve}(x_a(t), 2 \text{ s})$$

Vibracion libre



$$u(t) = A \cdot \cos \omega_n t + B \cdot \sin \omega_n t$$

$$u(t) = u(0) \cdot \cos \omega_n t + \frac{\dot{u}(0)}{\omega_n} \sin \omega_n t$$