

Ejercicios complementarios

[Solución numérica de] **Ecuaciones Diferencias Ordinarias**
2008.12.11 (comer@cemati.com)

Nota: En cada uno de los ejercicios, utilizar el método numérico de su preferencia. En las soluciones indicar las funciones utilizadas, así como los parámetros utilizados al llamar dichas funciones.

- A. Utilizando las ecuaciones en **"Periodically Forced Pendulum"** [1] determinar la secuencia $\{\theta(t), \theta'(t)\}$ desde $t = 0$ hasta $t = 10$ s, en incrementos de $1/20$.

- B. Resolver la ecuación $\frac{d^2\theta}{dt^2} + \frac{g}{l} \text{sen}\theta = F(\theta', t)$, donde

$$F(\theta', t) = \begin{cases} 0.11, & \theta' > 0 \quad y \quad t < 20 \\ 0 & \text{e.o.c.} \end{cases}$$

para $g = 9.81 \text{ m/s}^2$, y $l = 15 \text{ m}$, desde desde $t = 0$ hasta $t = 40$ s, en incrementos de $1/10$.

[1] <http://brain.cc.kogakuin.ac.jp/~kanamaru/Chaos/e/Pendulum/Forced/>