

(2) Tarea # 2014-2-1 :
envío desde correo que ustedes revisan
opta. } — email 1
 } — email 2. entrega } hasta el lunes 3
 } alas 23:59 hrs.

¿Porqué estudian ingeniería?
(20 renglones).

> Oyentes: será la forma de registrar su candidatura.

Definiciones Cap. I.

$$F(x, y, \frac{dy}{dx}, \dots) = 0 \quad F(\quad) = 0$$

es una expresión matemática
forma "ecuación" y que
contiene, al menos, una de las
derivadas de una función desconocida
llamada "función incógnita".

$$x^2 - 6x + 10 = 0 \quad \text{ecuación.}$$

$$x_1^2 - 6x_1 + 10 = 0$$

$$\downarrow$$

$$0 \equiv 0$$

$$\downarrow$$

Solución. x_1

$$\frac{d^2x}{dt^2} = -g$$

$$[-g] + g = 0$$

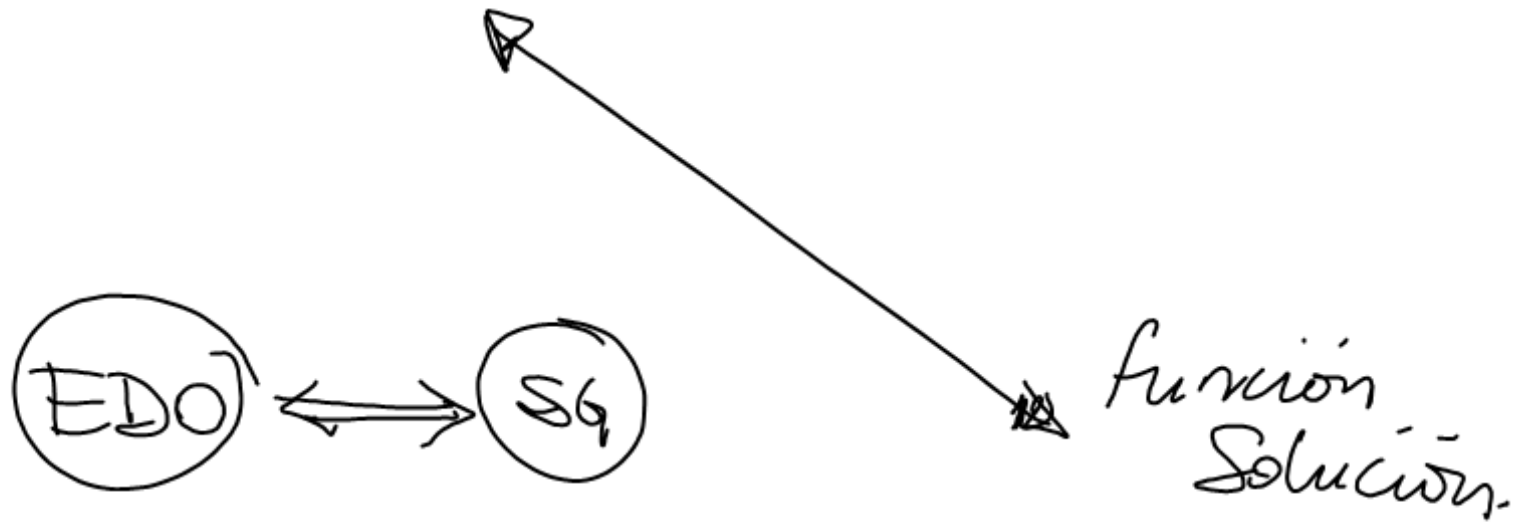
$$\underline{0 \equiv 0}$$

$$x(t) = -\frac{g}{2}t^2 + C_1t + C_2$$

función solución.

$$\left(\begin{array}{l} \frac{dx}{dt} = -gt + C_1 \\ \frac{d^2x}{dt^2} = -g \end{array} \right. \quad x(t) = -\frac{g}{2}t^2 + 2.10$$

Ecuación Diferencial



clasificación de EDO

orden: EDO

es el orden de la derivada
de mayor orden

$$\frac{dy}{dx} \quad \frac{d^2y}{dx^2} \quad \frac{d^3y}{dx^3} \dots \frac{d^ny}{dx^n}$$

$$y_g = C_1 y_1 + C_2 y_2 \dots + C_n y_n + \dots$$

$$\frac{dx}{dt} = 5 \longrightarrow x(t) = 5t + C_1$$

$$\frac{d^2x}{dt^2} = -g \longrightarrow x(t) = -\frac{g}{2}t^2 + C_1t + C_2$$

$$y(t) = C_1 \cos(2t) + C_2 \sin(2t) \quad \text{SG}$$

$$\text{EDO(2)} \quad \frac{dy}{dt} = -2C_1 \sin(2t) + 2C_2 \cos(2t)$$

$$\downarrow$$

$$\frac{d^2 y}{dt^2} = -4C_1 \cos(2t) - 4C_2 \sin(2t)$$

$$\frac{d^2 y}{dt^2} = -4(C_1 \cos(2t) + C_2 \sin(2t))$$

$$\frac{d^2 y}{dt^2} = -4y$$

$$\boxed{\frac{d^2 y}{dt^2} + 4y = 0} \quad \text{EDO(2)}$$

$$\boxed{y = C_1 \cos(2t) + C_2 \sin(2t)} \quad \text{SG}$$

Wronskiano

$$\begin{vmatrix} \cos(2t) & \sin(2t) \\ -2\sin(2t) & 2\cos(2t) \end{vmatrix} \neq 0$$

$$2\cos^2(2t) + 2\sin^2(2t) \neq 0$$

$$2(\cos^2(2t) + \sin^2(2t)) \neq 0$$

$$2(1) \neq 0$$

$$2 \neq 0$$

5

