

<https://ursularias.com/ECUACIONES.htm>

.pdf

<apellidos> tarea 1.pdf

## Ecuación Diferencial.

es una expresión matemática que contiene, al menos, una de las derivadas, de una función desconocida conocida como "incógnita" que adopte forma de "ECUACIÓN".

variable independiente  $\rightarrow$   $\nabla$  (x, y(x), y'(x), \dots) = 0

incógnita  $\rightarrow$

Resolver una ED significa encontrar la forma matemática de la "incógnita" y que permita Satisfacer la ED.

$$\text{orden} = 3$$

$$\frac{d^3 y(x)}{dx^3} = 2x^2 \quad x^2 + 3x + 2 = 0$$

$$\frac{d}{dx} \left( \frac{d^2 y(x)}{dx^2} \right) = 2x^2$$

$$d \left( \frac{d^2 y(x)}{dx^2} \right) = 2x^2 dx$$

$$\int d \left( \frac{d^2 y(x)}{dx^2} \right) = \int 2x^2 dx$$

$$\frac{d^2 y(x)}{dx^2} + C_1 = 2 \left( \frac{x^3}{3} \right) + C_2$$

$$\frac{d^2 y(x)}{dx^2} = \frac{2}{3} x^3 + (C_2 - C_1)$$

$$\frac{d^2 y(x)}{dx^2} = \frac{2}{3} x^3 + C_{10}$$

$$\frac{d}{dx} \left( \frac{dy(x)}{dx} \right) = \frac{2}{3} x^3 + C_{10}$$

$$d \left( \frac{dy(x)}{dx} \right) = \left( \frac{2}{3} x^3 + C_{10} \right) dx$$

$$\int d \left( \frac{dy(x)}{dx} \right) = \int \left( \frac{2}{3} x^3 + C_{10} \right) dx$$

$$\frac{dy(x)}{dx} = \frac{2}{3} \left( \frac{x^4}{4} \right) + C_{10} x + (C_4 - C_3)$$

$$\frac{dy(x)}{dx} = \frac{1}{6} x^4 + C_{10} x + C_{20}$$

$$d(y(x)) = \left( \frac{1}{6} x^4 + C_{10} x + C_{20} \right) dx$$

$$\int dy(x) = \frac{1}{6} \int x^4 dx + C_{10} \int x dx + C_{20} \int dx$$

$$y(x) + C_5 = \frac{1}{6} \left( \frac{x^5}{5} \right) + \frac{C_{10}}{2} \left( \frac{x^2}{2} \right) + C_{20} x + C_6$$

SOL  
GRAL

$$y(x) = \frac{1}{30} x^5 + \frac{C_{10}}{2} x^2 + C_{20} x + (C_{30})$$