Solución EDO.

$$\text{soluc.} \begin{cases} \text{general} - \text{es única} \\ \text{particular} - \infty \\ \text{singular} \begin{cases} \text{EDO(n)NL} - \# \end{cases} \end{cases}$$

$$\boxed{\text{EDO}} \longleftrightarrow \boxed{\text{SG}}$$

Teorema de la existencia y unicidad de la solución de EDO en un punto dado.

$y' = f(x, y)$ EDO(1) NL

(x_0, y_0)

Si f satisface:

e a) que f existe y es continua (x_0, y_0)

b) Si $\frac{\partial f}{\partial y}$ existe y es continua (x_0, y_0)

podemos afirmar que la solución particular en (x_0, y_0) existe y es única.

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} \quad \text{EDO(1)LCVH.}$$

$$\frac{dy}{dx} - \frac{1}{x}\, y = 0$$

a) $x=0$ no existe.

b) $\frac{\partial f}{\partial y}$ no existe. $x=0$

$\downarrow$

$x=0$

$$\int \frac{dy}{y} = \int \frac{dx}{x}$$

$$Ly + C_1 = Lx + C_2$$

$$Ly - Lx = C_2 - C_1$$

$$L\left(\frac{y}{x}\right) = C_2 - C_1$$

$$\frac{y}{x} = e^{C_2 - C_1}$$

$$\boxed{y = C_{10}\, x}$$

EDO(1)NL.

$$\frac{dy}{dx} = f(x,y).$$

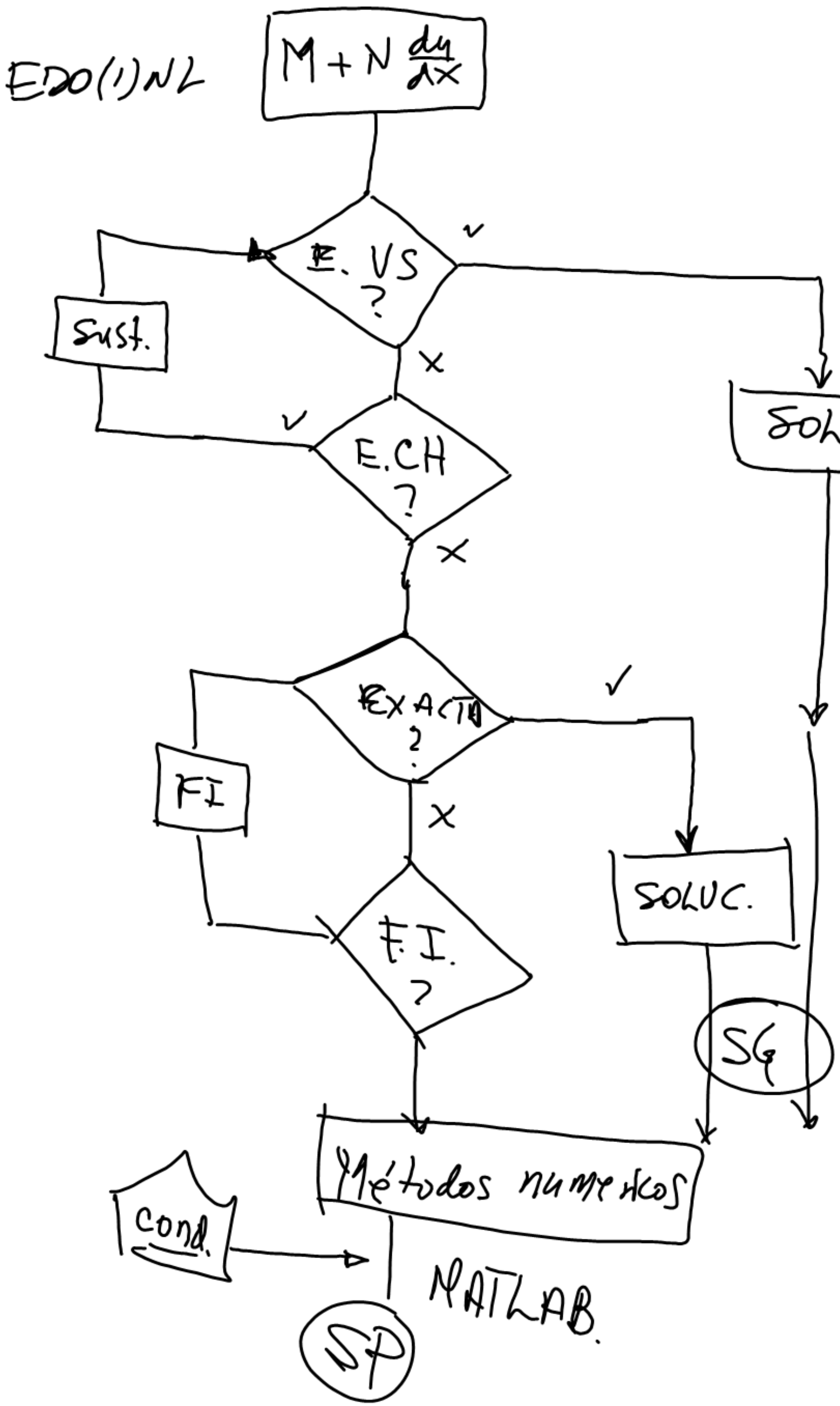
$$\frac{dy}{dx} = -\frac{M(x,y)}{N(x,y)}$$

$$N(x,y)\frac{dy}{dx} = -M(x,y)$$

$$M(x,y) + N(x,y)\frac{dy}{dx} = 0$$

EDO(1)NL

1) Método de Separación Variables
2) M. de Coeficientes Homogéneos
3) M. Diferencial Exacta
4) M. Factor Integrante.


EDO(1)NL
M + N dy/dx
E. VS ?
Sust.
SOLU.
E.CH ?
EXACTA ?
FI
SOLUC.
F.I. ?
SG
Métodos numericos
cond.
MATLAB.
SP