

CLASE 2021-09-23 TEMA 1.

LA ECUACIÓN DIFERENCIAL ORDINARIA PRIMER ORDEN.

NO LINEAL $\rightarrow M(x, y) + N(x, y) \frac{dy}{dx} = 0$

LINEAL
COEF. VAR. $\frac{dy}{dx} + p(x)y = q(x)$

NL {
M. Variables Separables
M. coeficientes homogéneos
M. diferencial exacta
M. factor integrante

$y = y_{g/h} + y_{p/q}$

$y_{g/h} = C_1 e^{-\int p(x) dx}$
 $y_{p/q} = e^{-\int p(x) dx} \int e^{\int p(x) dx} q(x) dx$

EDO(1)NL

$$\text{VAR SEP} \left\{ \underbrace{3e^x}_{P(x)} \underbrace{\tan(y(x))}_{Q(y)} + \underbrace{(2-e^x)}_{R(x)} \underbrace{\sec^2(y(x))}_{S(y)} \frac{dy(x)}{dx} = 0 \right.$$

$$-3 \ln(2 - e^x) + \ln(\tan(y(x))) = -C1$$

SOLUCIÓN GENERAL

$$\text{COEF. HOM} \left\{ 4x^2 + xy - 3y^2 + (-5x^2 + 2xy + y^2) \frac{dy}{dx} = 0 \right.$$

$$\frac{\left(\frac{y(x)}{x} + 2 \right)^{5/12}}{\left(\frac{y(x)}{x} - 2 \right)^{3/4} \left(\frac{y(x)}{x} - 1 \right)^{2/3} x} = -C1$$

SOLUCIÓN GENERAL

$$\text{FACTOE INTEGRANTE} \quad (x + y(x)^2) - 2x \cdot y(x) \frac{dy}{dx} = 0$$

$$\frac{\partial M}{\partial y} = 2y(x) \quad \frac{\partial N}{\partial x} = -2y(x)$$

NO EXACTA

$$\text{SolucionGeneralDos} := \ln(x) - \frac{y(x)^2}{x} = -C1$$

SERIE #1 → página persona ECUACIONES

• les enviaré a todos el aviso que ya está para su solución

• Me la pondrán entregar:

• EN PDF a partir de resolverla en Maple.

• EN PDF si la resuelven a mano escaneándola

• tienen una semana para resolverla y enviarla a cualquiera de los correos como archivo adjunto con su nombre en el mismo.