

Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

Ecuaciones de Primer Orden

C Cheat sheet para EDOs no-lineales de primer orden

Forma de la EDO	Método de resolución	Se reduce a una EDO
$\frac{dy}{dx} = h(y)g(x)$	Variables separables. Separamos variables e integramos	
$\frac{dy}{dx} + P(x)y = Q(x)$	Lineal. Multiplicamos por factor integrante $\mu(x) = e^{\int P(x)dx}$	V. S
$\frac{dy}{dx} = f(Ax + By + C)$	Hacemos el cambio $u(x) = Ax + By + C$, con diferencial $\frac{du}{dx} = A + B\frac{dy}{dx}$	V.S
$\frac{dy}{dx} = f\left(\frac{y}{x}\right)$	Hacemos el cambio $u(x) = \frac{y}{x}$, con diferencial $\frac{dy}{dx} = u + x\frac{du}{dx}$	V.S
$\frac{dy}{dx} + P(x)y = Q(x)y^n$, con $n \neq 0, 1$	Bernoulli. Hacemos el cambio $u(x) = y^{1-n}(x)$, con diferencial $\frac{du}{dx} = (1 - n)y^{-n}\frac{dy}{dx}$	Lineal

Hay otras EDOs nolineales conocidas como: Ricatti, exactas, de Clairaut, entre otras.