

## LISTA DE EXERCÍCIOS 1 – EDO

01. Classificar cada uma das seguintes equações diferenciais como ordinárias ou parciais; mencionar a ordem de cada equação; averiguar, no caso de se tratar de uma equação diferencial ordinária, se esta é linear.

a)  $\frac{dy}{dx} + xy^2 = x^2 e^x \cos x$     b)  $\frac{d^4 y}{dx^4} - 3 \frac{d^2 y}{dx^2} + 6y = x^2 \sin x$     c)  $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$

d)  $\frac{du}{dt} = t - u^2$     e)  $\frac{d^2 v}{dx^2} - \left(\frac{dv}{dx}\right)^3 + v = 3x + 1$     f)  $\frac{dy}{dx} = y \sin x$

g)  $\frac{ds}{dt} = t \cos s$     h)  $x^2 \frac{dy}{dx} + y^2 = 0$     i)  $\frac{\partial^4 v}{\partial x^4} + 2 \frac{\partial^4 v}{\partial x^2 \partial y^2} + \frac{\partial^4 v}{\partial y^4} = 0$

j)  $x \frac{dy}{dx} = \operatorname{tg} y$