



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERA
Facultad de Ingeniera Industrial y de Sistemas
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	: ECUACIONES DIFERENCIALES	CICLO	: 2024- II
CODIGO	: FB403		
DOCENTE	: C. ARAMBULO, J. BRONCANO, R. CHUNG, B. OSTOS	FECHA	: 13/09/24

PRACTICA CALIFICADA N° 01

TIEMPO: 90 MINUTOS

1. Resuelva las siguientes Ecuaciones Diferenciales:

a) $e^{-x} \left(\frac{dy}{dx} - 2 \right) = 1$, $y(0) = 3$ (2.0 pts)

b) $\frac{dy}{dx} = \frac{2y}{x} + \frac{x^3}{y} + x \tan\left(\frac{y}{x^2}\right)$ (3.5 pts)

c) $2ydx + (x + x\sqrt{x^4y^2 + 1})dy = 0$ (3.5 pts)

2. Es la función dada en forma paramétrica:

$x = e^{\tan^{-1}t}$ y $y = e^{-\tan^{-1}t}$, solución de la ecuación diferencial: $y - xy' = 0$ (2.0 pts)

Nota: $\tan^{-1}t = \arctan t$

3. Determine la ecuación diferencial de todas las curvas planas $y = f(x)$ que satisface la siguiente propiedad; "Si por un punto cualquiera $p(x, y)$ de una curva de la familia se trazan las rectas tangente B y normal a la curva, y si además A y B son los puntos de intersección de las rectas normal y tangente respectivamente con la recta $y = x$ tal que $\overline{AB} = \sqrt{2}$." (4,0 pts)