



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	: ECUACIONES DIFERENCIALES	CICLO	: 2024 - I
CODIGO	: FB-403		
DOCENTE	: C. ARAMBULO, R. CHUNG, J. BRONCANO	FECHA	: 12/04/24

PRÁCTICA CALIFICADA N° 1
(Tiempo de Duración: 90 min)

1. Resuelva las siguientes Ecuaciones Diferenciales:

a) $dy = \left(\frac{2y}{x} + \frac{x^3}{y} + x \tan\left(\frac{y}{x^2}\right) \right) dx$ (3.0 pts.)

b) $(x - y^2) dx + 2xy dy = 0$ (3.0 pts.)

2. Obténgase la ecuación diferencial de la familia de circunferencias que pasan por las intersecciones de la circunferencia $x^2 + y^2 = 1$ y la recta $y = x$ (3.0 pts)

3. Hallar una curva que posea la propiedad de que la magnitud de la perpendicular bajada del origen de coordenadas a la tangente sea igual a la abscisa del punto de contacto. (3.0 pts)

4. Verifique si la función dada es solución de la ecuación diferencial:

$xy'' \operatorname{sen} x - xy' \cos x + y \cos x = 0$, siendo $y = c_1 x + c_2 x \int_0^x \frac{\operatorname{sen} t}{t} dt$ (3.0 pts)

Victoria

$\frac{dy - x^2 du}{2xu} = dx$

$c_2 \operatorname{sen}^2 x$

$c_2 \operatorname{sen}^2 x + c_1 \cos x x$

$y = \operatorname{sen} x$