



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	:	ECUACIONES DIFERENCIALES	CICLO	:	2022-I
CODIGO	:	FB-403			
DOCENTE	:	C. ARAMBULO, G. CRUZ	FECHA	:	22-04-2022

**PRUEBA DE ENTRADA**  
**Tiempo: 01:00 pm a 01:50 pm**

1. Calcule el valor de la siguiente integral:

$$\int \frac{1}{(x^2 - 1)^2} dx \quad (1.0 \text{ pto})$$

2. Si  $f$  es continua y  $x^4 = \int_0^x (f(t))^3 dt + 27x$ . Halle el valor de  $f(3)$  (1.0 pto)

3. ¿Qué condición deben cumplir  $a, b$  y  $c$ , constantes dadas si:  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{vmatrix} \neq 0$ ?

(1.0 pto)

4. Resolver la ecuación:  $x^5 + 2x^4 - 2x^3 - 4x^2 + x + 2 = 0$  (1.0 pto)

5. Halle el determinante de la matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -1 \\ 1 & 1 & 3 \\ 2 & 3 & 2 \end{pmatrix}$  (1.0 pto)

NOTA: El puntaje obtenido en esta prueba se adicionará a la nota obtenida en la PC 1.