



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

CURSO :	CÁLCULO INTEGRAL	CICLO :	2025-I
CODIGO :	BMA- 02		
DOCENTE :	J. BRONCANO, V. HUANCA, M. CUTIPA,	FECHA :	26.03.25

PRUEBA DE ENTRADA
DURACIÓN 60 MINUTOS

1. Responda cada ítem

a) Si:

$$f\left(\frac{x-3}{x+1}\right) + f\left(\frac{x+3}{1-x}\right) = x$$

Hallar $f(x)$

(3.5 pts)

b) Si:

$$B = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2; |y| \geq |x^3| \wedge |x| \geq y^2\}$$

Representar gráficamente la relación B

(3.0 pts)

c) Si:

$$f'(x) = \frac{x}{x-1} \wedge y = f\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$$

Hallar $\frac{dy}{dx}$

(2.5 pts)

2. Hallar $(U + N + I)^k$, Si:

$$f(x) = (Ux^2 - Nkx + Ik^2)(k-x)^{\frac{5}{2}} \quad y \quad f'(x) = (2-x)^{\frac{3}{2}}(4+x^2)$$

(3.0 pts)

3. Dada la función:

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{25 - (x+7)^2}; & x \leq -3 \\ 12 - x^2; & x > -3 \end{cases}$$

a) Hallar su Dominio

(1.0 pts)

b) Puntos críticos

(3.0 pts)

c) Intervalos de crecimiento y decrecimiento

(1.0 pts)

d) Representar gráficamente

(3.0 pts)

Nota: El resultado de esta prueba se multiplicará por 0.25 y representa el 25% de la PC 01.