



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	:	CALCULO DIFERENCIAL	CICLO	:	2023-2
CODIGO	:	BMA01			
DOCENTE	:	A. HUAMAN, O. BERMEO, R. VASQUEZ, D.FLORES J. ECHEANDIA, V. MONCADA, J. CERNADES	FECHA	:	06.09.23

## PRUEBA DE ENTRADA

1.- Si  $x, y \in \mathbb{R}^+$  con  $x \neq y$ , demuestre que:

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} > \frac{4}{x+y}$$

(2pts)

2.- Sea la función  $f: \mathbb{R} \rightarrow (-\infty, 5]$ , definida por  $f(x) = nx^2 - 3nx + 4$ .

Determine el valor de  $n$ .

(1pts)

3.- Una empresa gastronómica da el servicio de menú en la cual cobra una cuota de 15 soles por cliente, si sirve a 1000 clientes o menos. Si el servicio se presta a más de 1000 clientes, por cada cliente que exceda ese número, la cuota disminuirá en 1 céntimo para cada uno de los clientes adicionales. Determine:

- El ingreso de la empresa en función del número de clientes adicionales
- El número de clientes que proporcionan el ingreso máximo para la empresa.

(2pts)