



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

## DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	: CALCULO DIFERENCIAL	CICLO	: 2022-II
CODIGO	: BMA-01		
DOCENTE	: A. HUAMAN, J. CERNADES, V. HUANCA, D. FLORES, J. ECHEANDIA, O. BERMEJO	FECHA	: 26/10/22

### PRÁCTICA CALIFICADA N° 02

1. Sean  $a, b, c$  números reales positivos. Demostrar que:

$$a^2b + b^2c + c^2a \leq a^3 + b^3 + c^3$$

2. Determinar el conjunto solución de la inecuación

$$\frac{([\![x+1]\!] - 2)(\sqrt{|x+1|} - 1)(\sqrt{2-x+1})}{|\sqrt{x+1} - 2|} > 0$$

3. Sean  $a, b$  y  $c$  números reales positivos tales que  $a + b + c = 2$ . Demostrar que:

$$\frac{ab}{\sqrt{(a+c)(b+c)}} + \frac{bc}{\sqrt{(a+b)(a+c)}} + \frac{ac}{\sqrt{(a+b)(b+c)}} \leq 1$$

4. Resolver

$$\frac{(x^2 - [\![x]\!]^2)([\![x]\!]^2 - 2[\![x]\!] - 1)(\sqrt{16 - x^2})([\![x]\!]^3 - 4[\![x]\!]^2 + 16[\![x]\!] - 65)}{\sqrt{x - [\![x]\!]}} \geq 0$$