



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

CURSO	: CALCULO DIFERENCIAL	CICLO	: 2024-2
CODIGO	: BMA01		
DOCENTE	: A. HUAMAN, O. BERMEJO, R. VASQUEZ J. CERNADES, V. HUANCA, D. FLORES, A. BONIFACIO, J. ECHEANDIA	FECHA	: 04.09.24

PRUEBA DE ENTRADA

Denotando \mathbb{R}^+ el conjunto de los números reales positivos.

1.- Justificando su respuesta, determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones.

a) Si $a < b$, entonces $a^2 < b^2$. (1pt)

b) $\forall a \in \mathbb{R}^+, 3 \frac{\sqrt{a(2a+1)}}{3a+2} \leq 1$. (1pt)

c) $\forall a, b, c, d \in \mathbb{R}^+$, tales que $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$, entonces $\frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+d} < \frac{c}{d}$. (1pt)

2- Hallar todos los valores de "a" para que la inecuación $x^2 + (x+a)^2 + 2x \leq 1$ tenga solución única. (0.5pts)

3- Se desea fabricar una caja con cubierta hecha de una pieza rectangular de cartón de 30 cm de largo y 15 cm de ancho al cortar un cuadrado de longitud x cm en un extremo del cartón y cortando un rectángulo de cada esquina del otro extremo, como se muestra en la figura. Determine la función que representa el volumen de la caja hallando su dominio. (1.5pts)

