



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	:	CALCULO DIFERENCIAL	CICLO	:	2022-2
CODIGO	:	BMA01			
DOCENTE	:	A. HUAMAN, O. BERMEO, J. CERNADES, R. VASQUEZ, J. ECHEANDIA, D. FLORES	FECHA	:	21.12.22

PRACTICA CALIFICADA N°4

1.- Halle las asíntotas de la función f y bosqueje el grafico de f

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3}{x + 3}, & \text{si } x < -2 \\ \frac{x^2 - 3x - 4}{x - 3}, & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

2.-Calcule las constantes a y b para que la función f sea derivable en todo su dominio, donde

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x^2 - 2x + a} + \frac{x^2}{2}, & \text{si } x \leq 1 \\ \frac{x}{x - b} + \frac{x^2}{2}, & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

3.-Dada la función f definida por $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 4}{\sqrt{x^2 - 2x + 2}}$. Determine los intervalos o uniones de intervalos

donde la primera derivada de f es positiva y negativa.

4.- Una mujer que corre a razón constante de 10 km/h cruza un punto P en dirección al norte. Diez minutos después, un hombre que corre a razón constante de 9 km/h cruza por el mismo punto P en dirección al este. ¿Qué rápido cambia la distancia entre los corredores 20 minutos después de que el hombre cruza por el punto P ? Interprete el resultado.