



CURSO	: CALCULO MULTIVARIABLE	CICLO	: 2026 - 1
CODIGO	: FB303		
DOCENTE	: L. ALVARADO, J. ECHEANDIA, O. BERMEJO, H. HERRERA, R. CHUNG, E. SALAZAR.	FECHA	: 17.04.26

## PRIMERA PRACTICA CALIFICADA

1. (3P) Calcule si existe el siguiente límite

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (1,2)} \frac{xy - 2x - y + 2}{x^2 + y^2 - 2x - 4y + 5}$$

2. (4P) Dada la función  $f$  definida mediante:

$$f(x, y) = \begin{cases} x|x| - y|y| & , \text{ si } xy \leq 0 \\ -\sqrt{-x|x| - y|y|} & , \text{ si } x \leq y < 0 \\ -\sqrt{x|x| + y|y|} & , \text{ si } 0 < y \leq x \end{cases}$$

- Trace las curvas de nivel de  $f$  en los niveles  $k = -1, k = 0, k = 1$
- Grafique la función  $f$ .

3. (4P) Dada la función

$$f(x, y, z) = \sqrt{z}\sqrt{15 - 3x - y} + \ln(2x - y)\sqrt{y} - 4 \cos\left(\sqrt{1 - \frac{y^2}{4} - \frac{z^2}{16}}\right)$$

Grafique en el sistema tridimensional el dominio de la función  $f$ .

4. (4P) Dada la función  $f$  definida mediante

$$f(x, y) = \begin{cases} x^2 + \frac{4x^3y}{x^4+y^2} & , \text{ si } (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & , \text{ si } (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

- Calcule el límite de la función  $f$  en el punto  $A(0, 0)$  a lo largo del conjunto  $B = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / y = kx^2, k \text{ es constante}\}$
- Analice la continuidad de la función  $f$  en el punto  $A(0, 0)$ .