

4. (10 Puntos) Considere la función $f(x, y) = \begin{cases} \frac{xy}{|x|+|y|} & ; (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & ; (x, y) = (0, 0) \end{cases}$

Determine:

- Si f es continua en $(0, 0)$.
- f_x y f_y en $(0, 0)$.
- Si f es diferenciable en $(0, 0)$.