

3. (15 puntos) Dada la función $f(x, y) = \begin{cases} \frac{(x+y)^3}{x^2+y^2} & ;(x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & ;(x, y) = (0, 0) \end{cases}$, determine:

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