

2. (15 pts) Sea $f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^4 - y^3}{x^2 + y^2} & \text{si } (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & \text{si } (x, y) = (0, 0) \end{cases}$

- Analice la continuidad de $f(x, y)$ en el punto $(0, 0)$.
- Analice la derivabilidad de $f(x, y)$ en el punto $(0, 0)$.
- Analice la diferenciabilidad de $f(x, y)$ en el punto $(0, 0)$.