

(Cursos: LEA, LEM, LEAN)

1. Calcule as derivadas parciais das seguintes funções e diga em que casos elas são contínuas no ponto $(x, y) = (0, 0)$.

1. $f(x, y) = \frac{x^2 - y^2}{\sqrt{x^2 + y^2}}$ para $(x, y) \neq (0, 0)$, $f(0, 0) = 0$

2. $f(x, y) = \frac{xy^2}{x^2 + y^2}$ para $(x, y) \neq (0, 0)$, $f(0, 0) = 0$

3. $f(x, y) = \frac{x^3 - y^3}{x^2 + y^2}$ para $(x, y) \neq (0, 0)$, $f(0, 0) = 0$

4. $f(x, y) = \frac{x^2y^2}{x^2 + y^2}$ para $(x, y) \neq (0, 0)$, $f(0, 0) = 0$

5. $f(x, y) = \frac{x^4 + y^4}{(x^2 + y^2)^{3/2}}$ para $(x, y) \neq (0, 0)$, $f(0, 0) = 0$

6. $f(x, y) = \frac{xy}{x^2 + y^2}$ para $(x, y) \neq (0, 0)$, $f(0, 0) = 0$