

MA2001-1 Cálculo en Varias Variables**Profesor:** Javier Ramírez Ganga.**Auxiliar:** Anaís Muñoz P.**Capsula 7: Schwartz.**

5 de enero 2025

P1. Calcule las segundas derivadas de $f(x, y) = x^2 e^{x^2+y^2}$ y dado el valor de éstas, comente si cumple el teorema de Schwarz, es decir:

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} = \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x}$$

Resumen

- **[Funciones de clase C^k]** Sea $f : A \subseteq \mathbb{R}^d \rightarrow \mathbb{R}$. Decimos que f es de clase C^k en A si todas sus derivadas parciales de orden $k - 1$ tienen derivadas parciales continuas en A .

Además, f es de clase C^∞ si es de clase C^k para todo $k \geq 0$.

- **[Schwartz]** Si f es de clase C^2 , entonces

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y}(x, y) = \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x}(x, y)$$