

TP 04 Ej. 3-v

Calcular las derivadas parciales de las siguientes funciones usando propiedades:

$$f(x, y, z) = \frac{1}{\sqrt{(x^2 + y^2 + x^2)}}$$

En este ejercicio lo que se pide es calcular las derivadas parciales de cada función utilizando las propiedades polinómicas de las funciones:

Para resolver este ejercicio es necesario utilizar la regla de la cadena y de los exponentes.

En consecuencia:

$$\frac{df(x, y, z)}{dx} = -\frac{1}{2}(x^2 + y^2 + x^2)^{-3/2} \cdot 2x$$

$$NOTA 1: \frac{1}{\sqrt{x}} = x^{-1/2}$$

$$NOTA 2: \text{la derivada de } x^n = n \cdot x^{n-1}$$

$$\frac{df(x, y, z)}{dy} = -\frac{1}{2}(x^2 + y^2 + x^2)^{-3/2} \cdot 2y$$

(Análogamente sucede lo mismo para las demás variables)

$$\frac{df(x, y, z)}{dz} = -\frac{1}{2}(x^2 + y^2 + x^2)^{-3/2} \cdot 2z$$