

Resolución TP4:

Ejercicio 3 - c

Utilizando reglas, calcular para $f(x, y) = x \cos(x) \cos(y)$ su derivadas parciales:

Para empezar:

- Al tratarse de una función de 2 variables $f(x, y)$ posee dos derivadas posibles, una en x y otra en y
 - $f_x(x, y)$
 - $f_y(x, y)$
- $\text{Dom}(f) = \mathbb{R}^2$
- Las formulas de derivacion en por regla para n variables son las mismas que en 1 variable, pero considerando el resto de las variables como constantes.

Resolvemos:

$$\begin{aligned} f_x(x, y) &= (\quad) \cos(y) \\ f_x(x, y) &= (\cos(x) + x(-\text{sen}(x))) \cos(y) \\ f_x(x, y) &= (\cos(x) - x \text{sen}(x)) \cos(y) \\ f_x(x, y) &= \cos(x) \cos(y) - x \text{sen}(x) \cos(y) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f_y(x, y) &= x \cos(x) (\quad) \\ f_y(x, y) &= x \cos(x) (-\text{sen}(y)) \\ f_y(x, y) &= -x \cos(x) \text{sen}(y) \end{aligned}$$

Ambas derivadas son continuas por: Propiedades de funciones trigonometricas

$$\text{Dom}(f_x) = \text{Dom}(f_y) = \mathbb{R}^2$$

En este caso la regla es absoluta