

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PRACTICA CALIFICADA -I UNIDAD

1. Hallar el dominio de las siguientes funciones (2ptos)

a. $f(x, y) = \arccos\left(\frac{y-1}{x}\right)$

b. $f(x, y, z) = \sqrt{x} + \sqrt{y} + \sqrt{z}$

2. Grafica el dominio en el plano cartesiano (3ptos)

a. $f(x, y) = \sqrt{x + \sqrt{y}}$

b. $f(x, y) = y^2 - x^2$

3. Calcule las derivadas parciales indicadas (3ptos)

b) $f(x, y, z) = x^5 + x^4 y^4 z^3 + yz^2$; f_{xyz}

c) $f(x, y, z) = \ln(\sin(x - y))$; f_{xxy}

4. hallar la derivada direccional de cada una de las funciones, en las direcciones indicadas: (6ptos)

a) $f(x, y) = x^2 + y^2$, $v = (a, b)$ en el punto $(0, 0)$.

b) $f(x, y) = x^3 \sqrt{1 + \tan^2(x + y^2)}$, $v = (0, 1)$.

c) $f(x, y, z) = xyz$, $v = \left(\frac{1}{3}, \frac{-2}{3}, \frac{-2}{3}\right)$.

5. Determina las siguientes derivadas parciales utilizando la regla de cadena: (4ptos)

a) $\frac{\partial z}{\partial u}, \frac{\partial z}{\partial v}$ $z = 4x - 5y^2$; $x = u^4 - 8v^3, y = (2u - v)^2$

b) $\frac{\partial w}{\partial t}, \frac{\partial w}{\partial \theta}$ $w = (u^2 + v^2)^{3/2}$; $u = e^{-t} \sin \theta, v = e^{-t} \cos \theta$

6) Encuentre: $\frac{\partial z}{\partial x}$ y $\frac{\partial z}{\partial y}$ si $x^3 + y^3 + z^3 + 6xyz = 1$ (2ptos)