

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y C.C
Prof: Jorge Inostroza L - Coordinador.

CALCULO APLICADO
PRUEBA N° 3

1. Si $f(x, y) = \frac{y \cdot \text{sen}(xy)}{1 - e^{x^2+y^2}}$ ¿Cómo puede definirse $f(0,0)$ para hacer continua a la función en $(0,0)$?

2.

a) Estudie la continuidad de $\frac{\partial f}{\partial y}(x, y)$ en $(0,0)$

b) Encuentre $\frac{\partial f}{\partial x \partial y}(0, 0)$ si $f(x, y) = \frac{x^3 y - xy^3}{x^2 + y^2}$

3. Si $z = f(t); y; t = \frac{x+y}{xy}$ Pruebe que se cumple $x^2 \frac{\partial z}{\partial x} - y^2 \frac{\partial z}{\partial y} = 0$

4. Dada la función

a) Obtenga los puntos críticos e identifíquelos.

b) Encuentre la ecuación del plano tangente a la superficie en $P(0,0,6)$.

c) Determine en el plano xy el punto de penetración de la recta normal con el punto dado. ¡INCLUYA EL GRÁFICO!