

Tarea #8 Cálculo Multivariable

Entrega, jueves 05 de marzo

Nombre: _____ Carnet: _____

Tema:	1	2	3	4	5	Total
Puntos:	20	32	24	24	20	120
Nota:						

1. Encuentre dy/dx .

(a) (10 pts.) $y \tan^{-1}(x) = x \sin^{-1}(y) + x^2 y^2$

(b) (10 pts.) $yx + x^3 \ln y = (x^2 + y^2)^2$

2. Encuentre las derivadas parciales de z para las sigs. funciones implícitas.

(a) (16 pts.) $\sin(xy) + \cos(yz) = \cot(zx)$

(b) (16 pts.) $\sqrt{x^2 y^2 + y^2 z^2} = \frac{1}{x - 2y - 3z}$

3. Encuentre la ecuación del plano tangente a la superficie dada en el punto especificado.

(a) (12 pts.) $z = \frac{2x + 3}{4y + 1}, \quad (0, 0, 0)$

(b) (12 pts.) $z = \sec(xy^2), \quad \left(\frac{\pi}{3}, 1, 2\right)$

4. Encuentre la aproximación lineal $L(x, y)$ de la función en el punto indicado.

(a) (12 pts.) $z = \frac{x}{x + y}, \quad (4, -2)$

(b) (12 pts.) $z = e^{-xy} \sin(y), \quad \left(\frac{\pi}{2}, 0\right)$

5. Encuentre las ecuaciones paramétricas de las rectas tangente a la superficie $z = f(x, y)$ en el punto indicado. L_1 es la tangente en la dirección de x y L_2 es la tangente en la dirección de y .

(a) (10 pts.) $z = \sqrt{x^2 + y^2}, \quad (3, 4)$

(b) (10 pts.) $z = 2 \sin^2(3x - 2y) + 4 \cos^2(x + y), \quad \left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}\right)$

Recuerde encontrar una función vectorial para encontrar la recta tangente a la superficie $z = f(x, y)$.

Dirección-x

$$x = t$$

$$y = b$$

$$z = f(t, b)$$

Dirección-y

$$x = a$$

$$y = t$$

$$z = f(a, t)$$