



San Marcos

CONSEJO
ILUMINO

PRÁCTICA

1. Calcule los valores de las funciones dadas en los puntos indicados.

a. $f(x, y) = x^2 - 2xy + y^2, (x, y) = (3, -2) \text{ y } (-4, -4).$

b. $f(x, t) = \frac{x-t+1}{x^2+t^2}, (x, t) = (2, 1), (3, \frac{1}{2}) \text{ y } (-\frac{1}{4}, \frac{3}{4})$

c. $f(a, b, c) = \frac{2a^2+b^2}{\sqrt{c^2-4}}, (a, b, c) = (1, 2, 3) \text{ y } (2, 2, -4)$

2. Determine el dominio de la siguiente función.

$$f(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2 - 9}$$

3. Una empresa produce dos productos, sillas y mesas. Las unidades de costos de mano de obra y de materiales son de \$5 en el caso de producir sillas, y de \$12 en mesas. Además la empresa tiene costos fijos de \$3000 al mes.

a. Exprese el costo mensual C como una función de las mesas y sillas producidas.

b. ¿Cuál es el costo total de producir 200 unidades de sillas y 150 mesas?

4. Calcule las derivadas parciales respecto a cada variable para las siguientes funciones.

a. $z = x^2 + y^2$

b. $z = 3x^3 + 5y^4 + 7$

c. $z = xy^2 + x^2y$

5. Para cada una de las siguientes funciones de producción y sus respectivos valores dados, determine las productividades marginales de cada una.

a. $P(L, K) = 8L + 4K + 3LK - 2L^2 - 2K^2, L = 4, K = 10.$

b. $P(L, K) = 17L - 5L^2 + 2LK + 6K - K^2, L = 5, K = 9.$

6. Determine las derivadas parciales indicadas por diferenciación parcial implícita.

$$z^2 - 3xy = x^2 + \sqrt{y^2 - 1}, \quad \frac{\partial z}{\partial y}$$

$$z^2 - 5x^2 + y^2 = 0, \quad \frac{\partial z}{\partial y}$$

$$3x^2 + y^2 + 2z^3 = 9, \quad \frac{\partial z}{\partial x}$$

