

Ayudantía 6 - MAT1620

1. Sea $F(x, y) = 1 + \sqrt{4 - y^2}$.
 - (a) Evalúe $F(3, 1)$.
 - (b) Determine y trace el dominio de F .
 - (c) Determine el rango o recorrido de F .
2. Trace la gráfica de las siguientes funciones:

(a) $g(x, y) = 10 - 3x + 5y$

(b) $f(x, y) = 9 - x^2 - 9y^2$.

3. Dibuje un mapa de contorno para la función

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

4. Determine si los siguientes límites existen.

(a) $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^4 - 4y^2}{x^2 + 2y^2}$.

(b) $\lim_{(x,y) \rightarrow (1,0)} \frac{xy - y}{(x - 1)^2 + y^2}$.

(c) $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{xy}{\sqrt{x^2 + y^2}}$.

(d) $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} (x^2 + y^2) \ln(x^2 + y^2)$.

5. Determine el conjunto donde la función

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^2 y^3}{2x^2 + y^2} & \text{si } (x, y) \neq (0, 0) \\ 1 & \text{si } (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

es continua.