



## Segundo Examen Parcial

1. En cada caso, hallar el dominio más amplio correspondiente a la ley dada y representar aquél en el plano  $XOY$ .

a)  $f(x, y) = \ln(y \ln(1 + x + y))$ .

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

2. En cada uno de los siguientes casos, concluir que el límite indicado no existe:

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

b)  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{xy^3}{x^2 + y^6}$ .

3. Utilizando la definición de límite, demostrar que:

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (1,1)} x^2 y = 1$$

4. Dada  $f(x, y) = \begin{cases} \frac{3x^2 y^8}{x^8 + y^8} & \text{si } (x, y) \neq (0, 0), \\ 0 & \text{si } (x, y) = (0, 0), \end{cases}$   
¿Es  $f$  continua en el origen?