

## Ayudantía 8 - MAT1620

1. Obtenga un desarrollo en serie de potencias para la función

$$f(x) = \frac{\arctan(x)}{x}$$

y determine el intervalo de convergencia.

2. Considere los planos de ecuaciones

$$\Pi_1 : 3x - 2y + z = 1, \quad \Pi_2 : 2x + y - 3z = 3.$$

- a) Encuentre una ecuación paramétrica para la recta de intersección de los planos.  
b) Determine el ángulo entre los planos.

3. Considere la función  $f : \mathbb{R}^2 \longrightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x, y) = \sqrt{2 - \left(\frac{x+y}{2}\right)^2}$ .

- a) Determine el dominio de  $f$ .  
b) Bosqueje las curvas de nivel de altura 0 y  $\sqrt{2}$ .

4. Estudie los siguientes límites:

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

b)  $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{xy^4}{x^2 + y^8}$