PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE FACULTAD DE MATEMATICAS DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

Primer semestre 2024

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

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

- 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 latura 0 y $\sqrt{2}$.

4. Estudie los siguientes límites:

a)
$$\lim_{(x,y)\to(0,0)} \frac{y^2 \text{sen}^2(x)}{x^4 + y^4}$$

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