## U.N.Sa. Sede Orán

## Departamento de Matemáticas

Carrera: Tecnicatura Electrónica Universitaria

Análisis Matemático I Segundo cuatrimestre de 2025 Tema: **Continuidad.** 

## Trabajo Practico N°3

1) Halle los puntos de discontinuidad de las siguientes funciones:

$$f(x) = \frac{x^2 - 9}{x - 3}$$

$$g(x) = [x]$$

$$h(x) = \frac{1}{x}$$

$$t(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-4} & si \ x \neq 4 \\ 2 & si \ x = 4 \end{cases}$$

2) Encontrar los puntos de discontinuidad y clasificarlos. Graficar en cada caso.

$$f(x) = \frac{x^2 + 2x - 3}{x^3 - 3x^2 - x + 3}$$
$$h(x) = \begin{cases} -|x - 7| \\ 3 \\ x^2 - 6x + 3 \\ tg \ x \\ 0 \end{cases}$$

$$si \ x > 5$$

$$si \ x = 5$$

$$si \ 0 \le x < 5$$

$$si \ x < 0 \land x \ne (1 - 2n) \frac{\pi}{2} \land n \in \mathbb{N}$$

$$si \ x < 0 \land x = (1 - 2n) \frac{\pi}{2} \land n \in \mathbb{N}$$

3) Estudiar la continuidad de las siguientes funciones en los puntos indicados y cuando corresponda, clasificar el tipo de discontinuidad. Graficar.

$$f(x) = |x| \quad \text{en} \quad x = 0. \qquad g(x) = \frac{1}{x} \quad \text{en} \quad x = 0. \qquad h(x) = sen\left(\frac{\pi}{x}\right) \quad \text{en} \quad r(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 25}{x + 5} & si \ x \neq -5 \\ 6 & si \ x = -5 \end{cases} \qquad n(x) = \frac{x^2 - 100}{x - 10} \text{ si } x = 0$$

4) Estudiar continuidad a derecha e izquierda.

$$f(x) = [x]$$
 en  $x = 1$ .

$$g(x) = 2^{\frac{1}{x}} \text{ en } x = 0.$$

$$h(x) = \frac{3^{\frac{1}{x}} - 2}{3^{\frac{1}{x}} + 2}$$
 en  $x = 0$ .

5) Encontrar y estudiar los puntos de discontinuidad de:

$$f(x) = \frac{x-3}{x^2 - x - 6}$$

$$m(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x^2 + x - 6}$$

$$h(x) = \begin{cases} 1 & si \ x < 1 \\ 2 & si \ x = 1 \\ 2x & si \ x > 1 \end{cases}$$

6) Sea  $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3$  en [-1; 2], verificar el teorema del valor intermedio o de Darboux para k = 2.

1

7) Ídem para  $g(x) = x^3 - 2x^2$  en [-3; 0] y k = -3.

8) Verificar el teorema de Bolzano para  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$  en [0;3].

9) Ídem para  $f(x) = x^4 - 2x^2 - 5$  en [0; 2].