

## GUÍA DE LÍMITES 2

1.- Sea la función definida por:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2 - \sqrt{4+x}}{x} & \text{si } x < 0 \\ \frac{\text{sen}5x}{x} & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

Analice la existencia de  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ .

2.- Usando límites laterales calcule, si existe:

a)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x-2|}{3x-6}$

b)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{|x-3|}$

c)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{|x-2|}$

3.- Demuestre que el siguiente límite no existe:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x|}{x}$ .

4.- Dada la función  $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 2 & \text{si } x < -1 \\ Ax + B & \text{si } -1 \leq x \leq 1 \\ x^2 + 2x + 3 & \text{si } x > 1 \end{cases}$

Determina el o los valores de A y B para que la función f(x) sea continua en los puntos  $x = -1$  y  $x = 1$ .

5.- Determinar  $k \in \mathbf{R}$  modo que la función  $f$  sea continua en  $x_0 = 2$  donde

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x\sqrt{x} - \sqrt{8}}{\sqrt{x} - \sqrt{2}} & \text{si } x > 2 \\ kx + 1 & \text{si } x \leq 2 \end{cases}$$

6.- Sea

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{\sqrt{1+x^2} - 1} & \text{si } x < 0 \\ -\frac{x}{4} + 2 & \text{si } 0 \leq x \leq 2 \\ \frac{x-2}{\sqrt{4x+1} - 3} & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

Analizar la continuidad de  $f(x)$  en  $x = 0$  y  $x = 2$ .