



Mi Universidad

Nombre del Alumno: Liliana Guadalupe Espinosa Roblero

Nombre del tema: Súper nota

Parcial : 2

Nombre de la Materia: Calculo

Nombre del profesor: Juan José Ojeda

Nombre de la Licenciatura: Te en enfermería

Cuatrimestre: 4 semestre

LÍMITE Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES:

Los límites describen el comportamiento de una función conforme nos acercamos a cierto valor de entrada, sin importar el valor de salida de la función. La continuidad requiere que el comportamiento de una función alrededor de un punto sea igual al valor de la función en ese punto.

Continuidad de una función

$$f(x) = \begin{cases} x^3 - 3x & \text{si } x < 2 \\ 6 - x^2 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$


Ejemplo 1

CALCULO DEL LIMITE DE FUNCIÓN:

Al ir aplicando las propiedades de los límites en la determinación de límite de funciones se a observado que al sustituir directamente la variable independiente de la función por el valor a que tiene dicha variable se encuentra el límete buscado.

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3 + x^2 - 5}{2x^3} &= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 \left(2 + \frac{1}{x^2} - \frac{5}{x^3} \right)}{2x^3} = \\ &= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2 + \frac{1}{x^2} - \frac{5}{x^3}}{2} = \frac{2 + 0 + 0}{2} = 1 \end{aligned}$$

Continuidad de funciones:

Simplificando, una función es continua si su gráfica puede dibujarse sin levantar el lápiz, es decir, no tiene agujeros, saltos o interrupciones. Esto implica que la función no tiene discontinuidades abruptas en su gráfica y que los valores de la función se acercan gradualmente a medida que los valores de x se acercan.

Continuidad de una función

$$f(x) = \begin{cases} ax + b & \text{si } x > 0 \\ x^2 + a & \text{si } x \leq 0 \end{cases}$$


Ejemplo 2