



Nombre del Alumno: Jennifer Xicoténcatl Méndez

Nombre del tema: límites de una función

Parcial: 2

Nombre de la Materia: calculo

Nombre del profesor: Juan José Ojeda Trujillo

Nombre de la Licenciatura: técnico en enfermería

semestre: 4

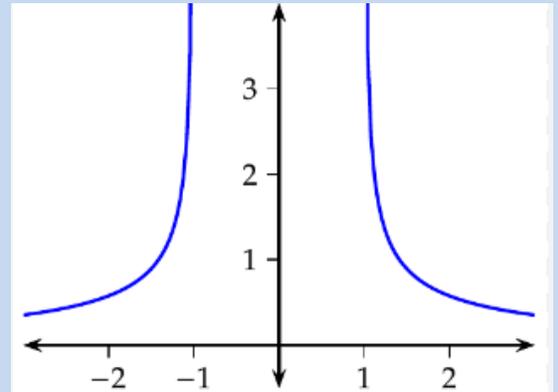
Unidad 2

Límites y funciones:

2.1. límite y continuidad de funciones:

Para desarrollar este tema empezaremos con aclarar que son, los límites se describen como el comportamiento de una función conforme nos acercamos a cierto valor de entrada, sin darle valor a la salida.

La continuidad requiere que el comportamiento de una función



2.2. cálculo del límite de una función:

Ejemplo: calcular el límite de la función $f(x) = (x+2)^2$ cuando $x \rightarrow -2$

Evaluando la función en $x=-2$ se obtiene $f(-2) = 0$

Para encontrar el límite se puede utilizar las propiedades de las expresiones $(x+2)^2 = (x+2)(x+2)$. Entonces el límite de la función $f(x)$ puede ser encontrada al evaluar el límite de la función $(x+2) - (2)$ cuando x se acerca a -2 . Evaluando esta función se obtiene $(2) - (2) = 0$. Por lo tanto, el límite de la función $f(x)$ cuando x se acerca a -2 es 0 .

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

2.3.-continuidad de funciones:

Intuitivamente, es fácil captar el concepto de continuidad. En términos sencillos, puede decirse que una función real de variable real es continua en un intervalo cuando se puede

dibujar sobre el papel a lo largo de dicho intervalo sin levantar el lápiz. La descripción matemática de esta idea intuitiva recurre al uso de la noción de límite.

Se dice que una función $f(x)$ es continua en un punto a , si y sólo, si se verifican las condiciones siguientes:

La función existe en a .

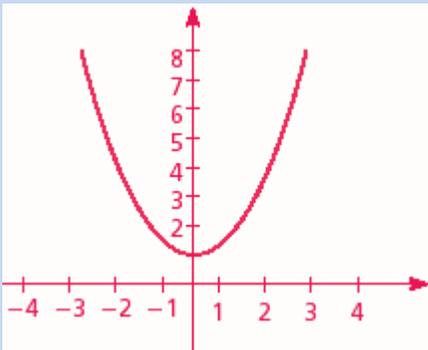
Existe límite de $f(x)$ cuando x tiende a a .

El valor de la función en el punto y el límite en dicho punto son iguales:

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$$

Cuando no se cumple alguna de las anteriores condiciones, se dice que la función es discontinua en el punto.

Por otra parte, se considera que la función es continua en un intervalo (a, b) cuando es continua en todo punto x , tal que $a < x < b$.



<https://www.hiru.eus/es/matematicas/continuidad-de-funciones>