



Mi Universidad

Ensayo

Dannia Gissela Díaz Díaz

1er Parcial

Biomatemáticas

Doctora: Brenda Paulina Ortiz Solis

Medicina Humana

2do Semestre, Grupo A

Comitán de Domínguez, Chiapas a 17 de marzo del 2024

RESÚMEN (1er Parcial).

Límites:

Como bien sabemos, los límites fueron desarrollados por Augustine Louis Cauchy, enfocándonos más en el tema, podemos decir que los límites son una función $f(x)$ en el punto x_0 , es obtener el valor al que se va aproximando dicha función cuando x tiende a x_0 , pero sin llegar a ese punto. Por tanto podemos decir que la sintaxis matemática del límite es: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = L$ donde L es el valor del límite.

$$\rightarrow x \rightarrow x_0$$

En medicina se utilizan para comprender y modelar diversos aspectos biológicos y fisiológicos del cuerpo humano. Se usan para determinar cómo los niveles de un fármaco en el cuerpo se estabilizan o convergen a un valor específico después de la administración de una dosis. Esto es fundamental para establecer las dosis óptimas y entender cómo los medicamentos se distribuyen y se eliminan del cuerpo, son esenciales también para comprender la progresión de enfermedades y el comportamiento de sistemas biológicos complejos. Pueden ser usados para comprender cómo ciertos parámetros biológicos se acercan a valores críticos que indican un riesgo aumentado de complicaciones. Además puede ayudar en la predicción temprana de enfermedades, el diagnóstico diferencial y la identificación de pacientes en riesgo.

Entre las propiedades de los límites encontramos:

1. Si $f(x)$ y $g(x)$ son funciones, c una constante y n número real entonces el resultado del límite va a ser siempre en este caso la constante.
2. El resultado será la tendencia de X .
3. Al tener el límite de una suma o resta de dos funciones que dependen de x cuando x tiende a un valor " a " es equivalente a separarlas como dos límites en suma o resta de esas funciones conservando la misma x que tiende a un valor " a ".
4. Cuando se quiera evaluar el límite de un producto de funciones cuándo x tiende a un valor " a " es equivalente a multiplicar los límites por separado de esas funciones teniendo en cuenta que x tiende a " a " en estos límites.
5. Cuando se quiere calcular el límite entre el cociente de dos funciones cuando x tiende a un valor " a " es equivalente a calcular por separado estos límites y

luego dividirlos siempre y cuando el límite de la función $g(x)$ cuando x tienda a “ a ” no sea un valor igual a cero.

6. Cuando se quiere calcular el límite de una función $f(x)$ que esta elevada a un exponente n y x tiende a un valor “ a ” es equivalente a calcular primero el límite de la función $f(x)$ cuando x tiende a “ a ” y a este resultado elevarlo al exponente n .

CALCULO DE LÍMITES:

Los límites son importantes porque nos ayudan a resolver eficazmente los problemas que se nos presentan en un ejercicio de un tema determinado los límites permiten hacer cálculos para conocer cuándo se agotará un recurso.

En cuanto a la importancia encontramos que son la siguientes

- Crear una medicina y saber el límite de cada una de las sustancias
- Encontrar específicamente el algoritmo usado en la epidemiología
- También podemos encontrarlo relacionado a la salud pública utilizar diferentes métodos y procedimientos para realizar el análisis de la situación en salud.

Tenemos tres técnicas para calcular límites:

1. Sustitución directa: Podemos calcular un límite simplemente sustituyendo el valor de la variable. Si la sustitución directa da como resultado un valor finito, ese es el límite. Sin embargo, se debe tener cuidado cuando encontremos denominadores que se acerquen a cero o que den como resultado expresiones indefinidas
2. Factorizar y simplificar Si la sustitución directa conduce a una forma indeterminada ($0/0$ o ∞ / ∞), se debe intentar factorizar y simplificar la expresión. Esto podría ayudarnos a cancelar términos comunes y eliminar la indeterminación.
3. De L'Hôpital : Esta regla se aplica cuando encontramos formas indeterminadas, se encuentra el límite tomando la derivada del numerador y denominador por separado y luego se evalúa el límite nuevamente.

También tenemos 4 leyes de los límites:

- Propiedades de resta
- Ley del producto
- LEYES Y PROPIEDADES
- Ley de división

- Propiedades múltiples constantes

Por otro lado tenemos 3 maneras de resolver los límites infinitos:

1. Por representación gráfica
2. Por sustitución
3. Por deducción

CONTINUIDAD DE FUNCIONES:

Es aquel vínculo que mantienen aquellas cosas que están, de alguna forma, en conjunto.

Funciones:

- Aplica habilidades para recopilar, organizar, analizar y sintetizar la información proveniente de diferentes fuentes confiables, que coadyuven en la comprensión de la biología como ciencia.
- Desarrolla destrezas y habilidades propias de los métodos de estudio de la Biología.

Propiedades:

- 1) Sean f y g continuas en X_0 . entonces se verifica: a) $f \pm g$ es continua en X_0 . b) $f \times g$ es continua en X_0 . c) f/x es continua en X_0 . si $g(x_0) \neq 0$
- 2) La suma de las funciones continuas es continua, así como también la multiplicación y el cociente donde el numerador es nulo.
- 3) Como la función f de x es $= a x$, la función es continua y una función polinómica es una combinación de productos y sumas de estas, todas las funciones polinómicas son continuas (lineales, cuadradas, cúbicas etc)
- 4) Las funciones de $\sin(x)$, $\cos(x)$ y $\ln(x)$ son continuas en su dominio

Propiedades aplicadas a desigualdad

Se refiere a cómo se mantienen las relaciones de tamaño (mayor, menor o igual) entre las funciones en un intervalo específico.

- 1) Preservación de la dirección de la desigualdad: Si una función $f(x)$ es continua en un intervalo I y $g(x)$ es otra función continua en I , entonces si $f(x) < g(x)$ (o $f(x) > g(x)$) para todo x en I , entonces la desigualdad se mantiene en I .

- 2) Preservación de la desigualdad: Si dos funciones $f(x)$ y $g(x)$ son iguales en un punto c y son continuas en c , entonces si una desigualdad es verdadera para $f(x)$ en un entorno de c , también lo es para $g(x)$ en ese mismo entorno.
- 3) Operaciones algebraicas: Si $f(x)$ y $g(x)$ son continuas en un intervalo I , entonces las desigualdades $f(x) + g(x)$, $f(x) \cdot g(x)$, y $f(x)/g(x)$, se mantienen en ese intervalo.

DERIVADAS:

Las derivadas permiten comprender el comportamiento de las funciones matemáticas. Ayudan también a identificar los máximos y mínimos de una función, determinar su concavidad, localizar puntos críticos y analizar la tendencia de una función en un intervalo determinado.

Importancia:

- Son de gran importancia en el campo de las matemáticas y tiene múltiples aplicaciones en diferentes áreas.
- La derivada permite comprender el comportamiento de las funciones matemática.
- Ayudan a identificar los máximos y mínimo de una función. determinar su concavidad.
- Localizar puntos críticos y analizar la tendencia de una función.

Por otro lado entre las reglas encontramos:

- Reglas de la derivación
- La regla de la suma establece que la derivada de una suma de funciones es igual a la suma de sus derivada.
- La regla de la diferencia establece que la derivada de la diferencia de funciones es igual a la diferencia de sus derivadas.
- La regla de la multiplicación de una constante por una función establece que la derivada de una constante multiplicada por una función es igual a la constante multiplicada por la derivada de la función.
- La regla de la derivada de una constante establece que la derivada de cualquier función constante es.

Y las propiedades de las derivadas son:

- Son propiedades cuyo valor predeterminado se calcula a partir de una expresión que se haya definido.
- Las propiedades derivadas se puede utilizar para reducir el mantenimiento de los valores de propiedad para los nodos y ayudar a garantizar la integridad de los datos de esos valores

Referencias bibliográficas:

- 1) Límites infinitos: Cálculo y Ejemplos | StudySmarter. (s. f.). StudySmarter ES.
- 2) https://www.studysmarter.es/resumenes/maticas/analisis_matematico/limites-infinitos/ 2. Fernández, J. L. (s. f.). Cálculo del Límite de una Función en el Infinito. Fisicalab.
- 3) https://www.fisicalab.com/apartado/calculo-limite-funcion_infinit
- 4) <https://www.evidencia.org/index.php/Evidencia/article/view/6922#:~:text=Continuidad%20de%20la%20relaci%C3%B3n,paciente%20y%20fo%20su%20familia.>
- 5) https://www.resueltoos.com/blog/maticas/estudio-de_continuidad#:~:text=En%20matem%C3%A1ticas%2C%20la%20continuidad%20de,o%20discontinuidades%20en%20su%20gr%C3%A1fica.