



Mi Universidad

Apuntes

Brayan henrry Morales Lopez

Parcial 2

Biomatemáticas

DRA. Brenda Paulina Ortiz Solis

Medicina Humana

Segundo Semestre

Derivación implícita y diferenciación logarítmica:

DEFINICION:

La derivada es un concepto fundamental en cálculo y análisis matemático que describe la tasa de cambio instantáneo de una función en un punto dado.

La derivación de una función es un concepto local, donde se calcula como el límite de la rapidez de cambio media de la función en cierto intervalo.

Historia:

A finales del siglo XVII se sintetizaron dos conceptos llamados derivada e integral. La historia de la matemática reconoce que **Isaac Newton y Gottfried** como los creadores del cálculo diferencial e integral. Ellos desarrollaron reglas para manipular las derivadas (reglas de derivación).

1-Derivadas Implícitas y explícitas:

La relación entre derivadas explícitas e implícitas es que las **derivadas explícitas** son **expresiones directas** de la tasa de cambio de una variable respecto a otra, mientras que las **derivadas implícitas** son utilizadas **cuando no se puede despejar directamente** una variable de la ecuación.

$$F(X): X^4 = \text{Respuesta } X^3$$

$$F(X) = 5X^5 = \text{Respuesta: } 25X^4$$

$$F(x) = 15X^3 = \text{Respuesta: } 45X^2$$

Derivacion logarítmica:

Es una técnica de derivación que nos permite hallar la derivada de una función aplicando las propiedades de los logaritmos. se puede utilizar para resolver muchos tipos de derivadas, es especialmente útil para las funciones de tipo potencial exponencial

$$F(X) = g(X)^{0(x)}$$

Derivadas de orden superior y razon de cambio.

Es aquella que va a estudiar una derivada de orden superior o sucesiva es la derivada que resulta de forma una nueva función a partir de una primera derivada, como ya sabemos cuando tenemos una función f , que es derivable, se podrá formar una nueva función que se denote por f'

Una derivada de orden superior es una segunda, tercera o n sima derivada de una funcion. Donde la velocidad instantanea sera la derivada de posicion, la velocidad, en una direccion dada en un solo momento instantaneo de tiempo.

Si la función f tiene una derivada f' que es diferenciable, entonces la derivada de f' , señalada por f'' se denomina como la segunda derivada de f . Podemos continuar el proceso de diferenciar derivadas y obtener una tercera, cuarta, quinta derivada u otras derivadas superiores de f

MAXIMO Y MINIMO DE UNA FUNCION

DEFINICION:

Un punto máximo absoluto es un punto en el que la función adquiere su valor máximo posible. De forma similar, un punto mínimo absoluto es un punto en el que la función adquiere su valor mínimo posible

MAXIMOS Y MINIMOS Un máximo y un mínimo no son necesariamente el mayor y el menor valor de la función, por eso se les llama máximo y mínimo relativos

Los valores de x donde hay un máximo o mínimo relativo, o un máximo o mínimo de la función se les llama valores críticos

MAXIMOS

En un máximo relativo, la función pasa de creciente a decreciente, es decir, el valor de la derivada pasa de positiva a negativa

MINIMOS

En un mínimo relativo, la función pasa de decreciente a creciente; es decir, el valor de la derivada pasa de negativa a positiva

Referencia:

1. Resueltoos. (n.d.). Www.resueltoos.com. Retrieved May 2, 2024, from <https://www.resueltoos.com/blog/maticas/estudio-decontinuidad#:~:text=En%20matem%C3%A1ticas%2C%20la%20continuidad%20>
2. Definición de razón de cambio — Definicion.de. (n.d.). Definición.de. <https://definicion.de/razon-de-cambio/>