



Mi Universidad

Alumno: Rodolfo Alejandro Santiago Gómez

Parcial II

Materia: Biomatemáticas

Dra. Brenda Paulina Ortiz Solís

Medicina humana

Segundo semestre

Comitán de Domínguez Chiapas a 02 de mayo de 2024

2do parcial

Derivación Implícita y diferenciación logarítmica.

• Derivadas:

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

Nos sirve para:

- Medir la rapidez con el que se produce el cambio de una magnitud o situación
- Determina la pendiente de la tangente en un punto de una curva.
- Puede hallar los valores máximos y mínimos de una función y ubicar a través de ellas las concavidades.

Derivadas Implícitas

• Es una derivada de una función en la que la variable dependiente no está expresada expresada de manera explícita en términos de variables.

$$y = 3x^2 - 5x + 2, \quad \text{Explícita}$$

$$y = 3x^2 + 5x - 2 = 0 \quad \text{Implícita.}$$

Como se aplica en la medicina.

- Analisis de datos biomédicos
- Optimización de tratamientos
- Modelado en la propagación de enfermedades
- Farmacología.

Relación entre derivadas implícitas y explícitas.

- La relación entre derivadas explícitas e implícitas son expresiones directas de la tasa de cambio.

Metodos:

- Diferenciación directa
- Metodo de eliminación

$$5x^2 + 3 = 2y^3 + 5$$

Aplicaciones y ejemplos

- Se analiza algoritmos para modelar y analizar el comportamiento de variables.

Derivadas de orden superior y razón de cambio.

Definición: Es aquella que va a estudiar una derivada de orden superior o sucesiva es la derivada que resulta de forma a una nueva función.

Vocabulario: Una derivada de orden superior es una segunda, tercera o n sima derivada de una función.

• La aceleración instantánea sera el cambio en la velocidad calculada en un solo instante.

Orientación:

Si la función "f" tiene una derivada i^a es diferenciable, entonces la derivada de "f" señalada por la "f" se denomina como la segunda derivada de "f".

1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
f'	f''	f'''	f''''
y'	y''	y'''	y''''
$\frac{dy}{dx}$	$\frac{d^2y}{dx^2}$	$\frac{d^3y}{dx^3}$	$\frac{d^4y}{dx^4}$
D _x y	D _x ² y	D _x y ³	D _x ⁴ y

Importancia de las derivadas: Al calcular la derivada de orden superior son esenciales para comprender las propiedades de la función.

Razón de cambio:

Es la magnitud de cambio de la variable con respecto a otra cuando esta relacionada

y el aumento o disminución de ambas variables es simultánea.

$$V = d/t$$

Máximo y mínimo de una función:

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

Máximo y mínimos

- Un máximo y un mínimo no son necesariamente el mayor y el menor de la función por eso se los llama máximo y mínimo relativos.
- Los valores de x donde hay un máximo o mínimo relativo es un máximo o mínimo.

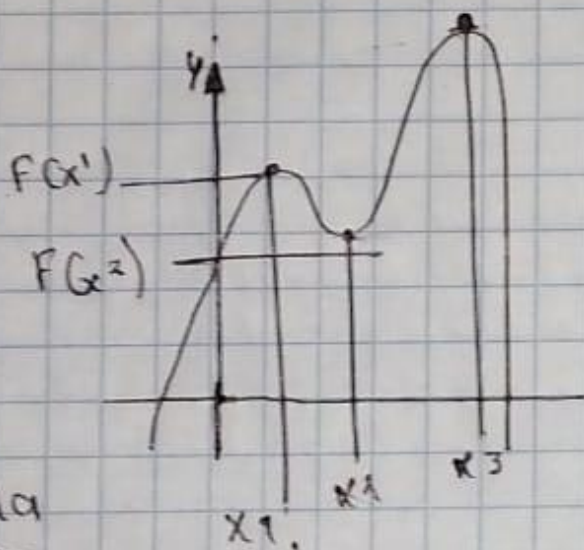
Criterios de la primera derivada

- Nos dice una función crece o decrece.

Criterios de la segunda derivada:

- Nos dice donde una función concava hacia arriba o asía abajo

Graficas:



Para trazar la grafica de una función $y = F(x)$ debe seguir los siguientes pasos.