



# Mi Universidad

## *Resumen*

*David García Caballero*

*Parcial 2*

*Biomatematicas*

*Dra. Brenda Paulina Ortiz Solís*

*Medicina Humana*

*Segundo Semestre*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 02 de mayo del 2024.*

# Diferenciación Algorítmica

Derivadas

Concepto fundamental

Calculo  
Analisis

La derivada

↳ Derivación de una función es un concepto local

↳ Dado se calcula el límite

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

Nos sirve para = "Problema examen"

• Medir la rapidez que produce un cambio de una magnitud

• Determina la pendiente de la tangente

Historia =

XVII

Sintetización de Derivadas e Integral

• Isaac Newton

• Gottfried

Exumón

Explícita  
Implícita

Derivadas Implícitas

Función dependiente de lo que la variable no está expresando

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

$$y = 3x^2 + 5y - 2 = 0$$

↳ Implícita

# Aplicación MH

- Analisis datos biomédico
- Optimización de tratamiento
- Diseño de dispositivos Médicos
- Farmacología → ☹️

## Metodos

1. Diferenciación Directa

- Diferenciadas ambas partes de la ecuación

Metodo de eliminación  
• Sustitución Vertical

Ejercidos 8

$$\begin{array}{l} 3x^2 \\ 3y^2 \end{array} \quad \begin{array}{l} Sx^2 = 3 \\ x^2 + 3 = 2y \end{array} \rightarrow \text{Contestado por otra libreta en 3 Filmas}$$

Ejemplos: Función es  $y = \ln(x^2)$

$$\ln(u) \rightarrow u = \frac{1}{x} \rightarrow \frac{du}{dx} = x^{-2} = \frac{1}{x^2}$$

Derivación Logarítmica =

↳ Técnica de derivación

↳ Permite hallar la derivada

Tipos de derivadas

$$F(x) = g(x) \cdot x$$

# Calculo de Derivadas Ordinarias Utilizando Derivadas

↳ Simplifican el calculo de derivadas que requieren la **regla del producto**

**Multiplicación (F)**

$$\frac{F'}{F} = \frac{u'}{u} + \frac{v}{u}$$

$$F' = F \left( \frac{u'}{v} + \frac{v'}{v} \right)$$

Maximo y Minimo de una Función = (Nueva toma)



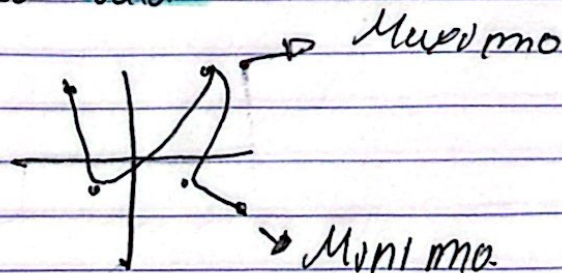
**Punto maximo absoluto** → **Forma similar**

↳ **Minimo**

la **Función** **adquiere**  
su **valor**.

Maximo y Minimo

↳ **son Relativos**



Max = Relativo **para**  $\rightarrow$   $\oplus$  a  $\ominus$

Minimas = Relativo **para**  $\rightarrow$   $\oplus$  a  $\ominus$

Criterio prima derivada

$$F(x) = 3x^2 - 3x + 2$$

- Calculamos la primera derivada
- El resultado lo igualamos a 0
- y Resolvemos la ecuación  $x_1, x_2, x_3$ .