

UDS

# Calculo

4to cuatrimestre

Euridice Krissel Solórzano Vázquez



# DERIVADAS Y SUS APLICACIONES

## PRIORIDAD DE LOS OPERADORES

La prioridad de los operadores es una regla que establece el orden en que se deben realizar las operaciones en una expresión matemática. La prioridad es la siguiente:

1. Paréntesis: Se resuelven primero las operaciones dentro de los paréntesis.
2. Exponentes: Se resuelven luego las operaciones con exponentes (potencias).
3. Multiplicación y división: Se resuelven luego las operaciones de multiplicación y división, de izquierda a derecha.
4. Suma y resta: Finalmente, se resuelven las operaciones de suma y resta, de izquierda a derecha.

Ejemplo:  $2 \times 3 + 12 / 4 - 5$

Según la prioridad de los operadores, se resuelve de la siguiente manera:

1. Se resuelve la multiplicación:  $2 \times 3 = 6$
2. Se resuelve la división:  $12 / 4 = 3$
3. Se resuelve la suma:  $6 + 3 = 9$
4. Se resuelve la resta:  $9 - 5 = 4$

La respuesta final es 4.

## LEY DE LOS SIGNOS

La ley de los signos es una regla que establece cómo se combinan los signos (+, -, ×, ÷) en una expresión matemática. La ley es la siguiente:

- Suma de números con el mismo signo: se suman los números y se mantiene el signo.
- Suma de números con signos opuestos: se resta el número con signo opuesto y se mantiene el signo del número mayor.

Ejemplos:

- $2 + 3 = 5$  (suma de números con el mismo signo)
- $2 - 3 = -1$  (suma de números con signos opuestos)
- $-2 + 3 = 1$  (suma de números con signos opuestos)

## DERIVADAS DE FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

Las derivadas de las funciones trigonométricas son las siguientes:

- Derivada de  $\sin(x)$ :  $\cos(x)$
- Derivada de  $\cos(x)$ :  $-\sin(x)$
- Derivada de  $\tan(x)$ :  $\sec^2(x)$
- Derivada de  $\cot(x)$ :  $-\csc^2(x)$
- Derivada de  $\sec(x)$ :  $\sec(x)\tan(x)$
- Derivada de  $\csc(x)$ :  $-\csc(x)\cot(x)$

Donde  $\sec(x) = 1/\cos(x)$  y  $\csc(x) = 1/\sin(x)$ .

Ejemplos:

- Derivada de  $\sin(2x) = 2\cos(2x)$
- Derivada de  $\cos(x^2) = -2x\sin(x^2)$