CEDESCO ACADEMIA

Ficha para Aprender Derivadas (Nivel Básico)

Esta ficha está diseñada para introducir al estudiante al mundo del cálculo diferencial, específicamente a la operación de derivación. Utilizaremos ejemplos claros y un lenguaje accesible para que incluso quienes no tienen una base matemática sólida puedan entender los fundamentos de las derivadas.

1. Derivada de una constante

Fórmula: $d/dx [c] = 0$ (siendo c un número constante)

Ejemplo: $d/dx [5] = 0$

Explicación:

- Una constante no cambia, no tiene pendiente ni variación con respecto a x .
- Por lo tanto, su derivada es cero, pues la derivada mide el cambio.

2. Derivada de x^n (potencia de x)

Fórmula: $d/dx [x^n] = n \cdot x^{(n-1)}$

Ejemplo: $d/dx [x^3] = 3x^2$

Explicación:

- Aplico la fórmula con $n = 3$: bajo el exponente como coeficiente.
- Luego resto 1 al exponente original.
- Resultado final: $3x^2$, que representa la pendiente instantánea de x^3 .

3. Derivada de una constante por una función

Fórmula: $d/dx [c \cdot f(x)] = c \cdot f'(x)$

Ejemplo: $d/dx [4x^2] = 4 \cdot (2x) = 8x$

Explicación:

- La constante 4 permanece intacta durante la derivación.
- Se deriva únicamente la parte x^2 , que da $2x$.
- Al multiplicar: $4 \cdot 2x = 8x$.

4. Derivada de una suma de funciones

Fórmula: $d/dx [f(x) + g(x)] = f'(x) + g'(x)$

Ejemplo: $d/dx [x^2 + x] = 2x + 1$

Explicación:

- Derivamos cada término de forma independiente.
- La derivada de x^2 es $2x$, y la derivada de x es 1 .
- El resultado se obtiene sumando ambas derivadas: $2x + 1$.

5. Derivada de un polinomio

Ejemplo: $d/dx [3x^3 + 2x^2 + x + 7] = 9x^2 + 4x + 1$

Explicación paso a paso:

- Derivo $3x^3$: $3 \cdot 3x^2 = 9x^2$
- Derivo $2x^2$: $2 \cdot 2x = 4x$
- Derivo x : 1
- Derivo la constante 7 : 0
- Resultado final: $9x^2 + 4x + 1$

ELABORADO POR: CRISTINA CÓNDR