

ENSAYO

Regla general para la derivación
Formulas fundamentales de derivación

Introducción

La derivada es uno de los conceptos más importante en matemáticas. La derivada es el resultado de un límite y representa la pendiente de la recta tangente a la gráfica de la función en un punto. Las derivadas se aplican en los casos donde es necesario medir la rapidez con que se produce el cambio de una situación. Un aspecto importante en el estudio de la derivada de una función es que la pendiente o inclinación de la recta tangente a la curva en un punto representa la rapidez de cambio instantáneo. Así pues, cuanto mayor es la inclinación de la recta tangente en un punto, mayor es la rapidez de cambio del valor de la función en las proximidades del punto. El concepto de derivada segunda de una función - derivada de la derivada de una función- también se aplica para saber si la rapidez de cambio se mantiene, aumenta o disminuye. Así el concepto de convexidad y concavidad -aspectos geométricos o de forma- de una función están relacionados con el valor de la derivada segunda.

Desarrollo

La regla general para la derivación es de mucha importancia ya que se deduce directamente de la definición de derivada. Las reglas de derivación son los métodos que se emplean para el cálculo de la derivada de una función dependiendo del tipo de función, el cálculo de una función puede realizarse a partir de un conjunto de reglas fijas de aplicación sistemática. A la hora de derivar una función, se utilizan primero las propiedades generales de la derivación para reducirla a una serie de funciones simples conocidas. **Regla general para la derivación**

1. Se atribuye una $f(x)$ $x+\Delta x$ y se calcula el nuevo valor de $f(y)+\Delta y$

2. Se resta el valor dado de la función

Del nuevo valor y se obtiene Δy (incremento de la
Función)

3. Se divide Δy por Δ

x (incremento de la variable independiente)

4. Se calcula el límite de este cociente cuando x tiende a 0. El límite hallado es la derivación buscada, la operación de la derivada de una función se llama derivación.

Las formulas fundamentales de derivación

Regla de la función constante	$\frac{d}{dx}(c) = 0$
Regla de la función identidad	$\frac{d}{dx}(x) = 1$
Reglas del múltiplo constante	$\frac{d}{dx}(cx) = c$ $\frac{d}{dx}(cu) = c \frac{du}{dx}$
Regla de la potencia	$\frac{d}{dx}(x^n) = nx^{n-1}$
Regla de la potencia generalizada	$\frac{d}{dx}(u^n) = nu^{n-1} \frac{du}{dx}$
Regla de la suma	$\frac{d}{dx}(u + v) = \frac{du}{dx} + \frac{dv}{dx}$
Regla del producto	$\frac{d}{dx}(uv) = u \frac{dv}{dx} + v \frac{du}{dx}$
Regla del cociente	$\frac{d}{dx}\left(\frac{u}{v}\right) = \frac{v \frac{du}{dx} - u \frac{dv}{dx}}{v^2}$
Regla de la cadena	$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \frac{du}{dx}$

Conclusión

El concepto de derivada es importante comprender y derivar fórmulas, que a su vez tienen una importante aplicación en cualquier campo de trabajo y la ciencia en general. Un derivado puede ser considerado como la clave para realizar cálculos matemáticos en la carrera de Administración de Empresas, ya que tiene múltiples aplicaciones y son muy útiles en la solución de diversos problemas de la economía.

El concepto de derivada es importante comprender y derivar fórmulas, que a su vez tienen una importante aplicación en cualquier campo de trabajo y la ciencia en general. El propósito principal de un derivado es optimizar los sistemas que se expresan por las funciones más o menos complejo. Además, es habitual encontrar la derivada de aplicar los valores máximos y mínimos de ciertas expresiones matemáticas.