



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE ECONOMÍA

MATEMATICAS

NOMBRE:

CATTLEYA GUEVARA

CURSO:

SEGUNDO ECONOMÍA

PARALELO:

“A”

TEMA: Definiciones básicas de las
Derivadas

Definiciones Básicas de las Derivadas

¿Qué es una Derivada?

La derivada de una función en un punto específico representa la **pendiente de la recta tangente a la curva de la función en ese punto**. En términos más simples, nos indica cómo cambia el valor de una función cuando su variable independiente experimenta un pequeño cambio.

En la imagen, la línea roja es la recta tangente a la curva en el punto P. La pendiente de esta recta es la derivada de la función en ese punto.

Interpretación Física:

- **Velocidad:** Si una función representa la posición de un objeto en función del tiempo, la derivada representa la velocidad del objeto en un instante dado.
- **Aceleración:** La derivada de la velocidad con respecto al tiempo es la aceleración.

Definición Formal

Dada una función $f(x)$, la derivada de f en un punto $x=a$ se define como el límite del cociente incremental cuando h tiende a cero:

$$f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} [f(a+h) - f(a)]/h$$

Donde:

- $f'(a)$ representa la derivada de f en el punto a .
- h es un incremento infinitesimal en x .

Interpretación de la Derivada

- **Pendiente de la recta tangente:** Como ya mencionamos, la derivada es la pendiente de la recta tangente a la curva en un punto.
- **Tasa de cambio instantánea:** Indica la rapidez con la que cambia el valor de la función en un instante dado.
- **Máximos y mínimos:** Los puntos donde la derivada es cero corresponden a posibles máximos o mínimos de la función.

Notación

Existen diferentes formas de representar la derivada:

- **Notación de Lagrange:** $f'(x)$
- **Notación de Leibniz:** dy/dx
- **Notación de Newton:** \dot{y}

Derivadas de Orden Superior

La derivada de la derivada de una función se llama segunda derivada, y así sucesivamente. La segunda derivada nos proporciona información sobre la concavidad de la función.

Bibliografía

<https://es.khanacademy.org/math/ap-calculus-ab/ab-differentiation-2-new/ab-3-2/a/implicit-differentiation-review>

<https://tutorial.math.lamar.edu/>