



**Nombre del alumno: Hernández Morales  
Jazmín**

**Nombre del profesor: Jiménez Ruiz Sergio**

**Nombre del trabajo: Derivadas de una  
función**

**Materia: Biomatemáticas**

**Grado: 2°B**

Comitán de Domínguez Chiapas a 22 de abril 2021

# DERIVADAS

## DE UNA FUNCIÓN

La velocidad promedio se define como la relación entre el desplazamiento que realiza un cuerpo y el tiempo total que le llevo realizarlo. La fórmula que permite calcular la velocidad promedio es  $\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ . La velocidad es la cantidad que se recorre en la unidad de tiempo. La derivada permite encontrar la velocidad en un punto dado.

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$h = \Delta x$$

La velocidad física de un cuerpo en un punto o velocidad instantánea es la que tiene el cuerpo en un instante específico en un punto determinado de su trayectoria. Se define la velocidad instantánea o simplemente velocidad como el límite de la velocidad media cuando el intervalo de tiempo considerado tiende a 0. También se define como la derivada del vector de posición respecto al tiempo. Su expresión viene dada por:

$$\vec{v} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \vec{v}_m = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t} = \frac{d\vec{r}}{dt}$$

El procedimiento para definir la velocidad instantánea o simplemente velocidad en un punto A consiste en calcular la velocidad media entre A y un punto lo más próximo posible. Esto se traduce en calcular la velocidad.

La derivada de una función es un concepto local, es decir, se calcula como el límite de la rapidez de cambio medio de la función de cierto intervalo, cuando el intervalo considerado para la variable independiente se toma cada vez más pequeño, por eso se habla del valor de la derivada de una función en un punto dado, en cálculo diferencial y análisis matemáticos, la derivada de una función es la razón de cambio instantánea con la que varía el valor de dicha función matemática, según se modifique el valor de su variable independiente.

En matemáticas, coeficiente es un factor multiplicativo que pertenece a cierto objeto como una variable, un vector unitario una función base.

La derivada de una función  $f$  es la pendiente geométrica de la recta tangente del gráfico de  $f$  en  $x$ .

En numerosos problemas prácticos, nos interesa saber la razón de cambio de una variable, que puede ser función de otras variables del sistema concreto que se estudia, por ejemplo si estamos trabajando con una masa semi fluida nos pueda interesar la dependencia que existe entre la velocidad del flujo de la masa por un orificio en dependencia de la viscosidad de la masa, podemos evaluar la razón promedio de cambio en un intervalo

dado de valores de la variable independiente ( $x$  y  $x + \Delta x$ ), como la pendiente de la secante que pasa por los dos puntos en los que evaluamos la función:

$$r_{pc} = \frac{F(x + \Delta x) - F(x)}{(x + \Delta x) - x}$$

Gráficamente se puede apreciar que según  $\Delta x$  se va haciendo menor, la secante se aproxima a la tangente a la curva en el punto  $(x, F(x))$ , que nos expresa la razón instantánea de cambio de la función cuando la variable vale  $x$ .

$$r_{pc} = \frac{F(x + \Delta x) - F(x)}{(x + \Delta x) - x}$$

Pendiente de la tangente:  $F'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{F(x + \Delta x) - F(x)}{\Delta x}$

Donde precisamente  $F'(x)$ , que designa a la pendiente de la recta y a la razón instantánea de cambio de la función es precisamente la derivada de la función en ese punto, siempre y cuando exista el límite, existe una relación entre derivabilidad y continuidad. a una función es derivable en un punto. será continua en ese punto.

$$F'(x) = D(F(x)) = \frac{d}{dx} F(x)$$

## Bibliografía

*Derivadas de una función* . (s.f.). Obtenido de concepto de derivada :

[https://navarrof.orgfree.com/Docencia/MatematicasII/M2UT3/derivada\\_conceptos.htm](https://navarrof.orgfree.com/Docencia/MatematicasII/M2UT3/derivada_conceptos.htm)