



Nombre del alumno:

Johana Nazareth Vázquez Flores

Nombre del profesor:

Dr. Sergio Jiménez Ruiz

Nombre del trabajo:

Control de lectura

Materia:

Biomatemáticas

Grado:

2do A

Comitán de Domínguez, Chiapas a 05 de Marzo 2021

DERIVADAS

Las derivadas se usan para el cálculo de velocidad, aceleración, optimizar funciones & una infinidad más de utilidades. También las derivadas expresan la variación de una magnitud en infinitas cantidades infinitesimales.

Matemáticamente, las derivadas de una función en un punto es la pendiente de la recta tangente a dicha recta en dicho punto.

Ejemplos importantes en física son:

▷ Cinemática

- La derivada de la posición con el tiempo es la velocidad
- La derivada de la velocidad con el tiempo es la aceleración

▷ Dinámica

- La derivada del momento lineal con el tiempo es la fuerza
- La derivada de la fuerza con respecto a la posición es la energía (potencial, cinética)

▷ Geometría

- La derivada del volumen es la superficie o área
- La derivada de la superficie es la distancia

▷ Electroestática

- La derivada de la carga eléctrica en el tiempo es la intensidad de la corriente

▷ Física de los materiales

- La derivada de la masa con respecto a la longitud / superficie / volumen es la densidad

La forma correcta de representar la derivada es

$$\frac{d}{dx} f(x) = \frac{d}{dx} y(x) = Df_x(x)$$

El proceso de cálculo de la derivada de una función se llama diferenciación. Siempre se deriva o se diferencia, respecto a una variable normalmente es x , de forma genérica & una vez obtenido la derivada sustituimos x en el punto en el que se quiere calcular la derivada

~ Reglas de derivación ~

Sean $f(x)$ & $g(x)$ dos funciones que vamos a denotar por f & g

- Derivada de la suma/resta de dos funciones

$$(f \pm g)' = f' \pm g'$$

La derivada de una suma/resta de dos f , es la suma/resta de las derivadas de estas funciones

- Derivada del producto de dos funciones

$$(f \cdot g)' = f' \cdot g + f \cdot g'$$

La derivada de las dos f. es igual a la derivada de la 1ra función por la 2da sin derivar más la primera sin derivar por la segunda der.

- Derivada del cociente de 2 funciones

$$\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f' \cdot g - f \cdot g'}{g^2}$$

La derivada del cociente de 2 f. es igual a la derivada del numerador por el denominador sin derivar menos el numerador, sin derivar por la derivada del denominador, todo dividido entre el denominador al cuadrado.

- Derivada del producto de una constante a por una función

$$(a \cdot f)' = a \cdot f'$$

La derivada de una función por una constante es la derivada de la f. por la constante

Derivada de una función

La derivada de una función $f(x)$ con respecto a x en el punto c se define como

$$f'(c) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(c+h) - f(c)}{h}$$

La derivada de $y = f(x)$ con respecto a x se le denota también por $\frac{d}{dx}(y)$, $\frac{df}{dx}(f)$, y'

$\frac{dy}{dx}$ es un solo símbolo que ayuda a recordar que es el límite de cociente de diferencias o una razón de cambio de y con respecto a x

Referencia bibliográfica

Francisco Márquez (2015). Derivadas [Fecha de consulta 05 de Marzo 2021]. Disponible en <https://fiscaymates.com/derivadas/>

(s/f). Las derivadas. [Fecha de consulta 05 de Marzo 2021]. Disponible en http://www.ciencias.ula.ve/matematica/publicaciones/guias/servicio_docente/2009/texto21/derivada_marzo2009.pdf

Alexander Jvier (s/f). [Fecha de consulta 05 de Marzo 2021]. Disponible en <https://www.tusclases.pe/blog/tabla-derivadas-integrales>