Nombre del alumno:
Yessica Gusmán Sántiz

Nombre del profesor:
Dr. Sergio Jiménez Ruiz

Nombre del trabajo:
Control de lectura

Materia:
Biomatemáticas

Grado:
2°A

Comitán de Domínguez Chiapas a 9 de junio 2021

La derivada es aquella que permite encontrar la velocidad en un punto exacto o bien, como aquella que permite encontrar la recta tangente en un punto de una función.

En primera instancia para obtener por fórmula de la derivada de funciones como:

$f(x) = c$
$f(x) = cx$ } cuando c es una constante
$f(x) = x^n$
$f(x) = cx^n$ } para n entero o racional

Para obtener las derivadas de las funciones planteadas se sigue la fórmula correspondiente:

$\frac{d}{dx} c = 0$ | $\frac{d}{dx} cx = c$ | $\frac{d}{dx} = x^n = nx^{n-1}$ | $\frac{d}{dx} = cx^n = cnx^{n-1}$

Para la fórmula de: $\frac{d}{dx} = cx$ a partir de la definición del límite, se expresa:

$$\frac{d\,f(x)}{dx} = \lim_{h \to 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

sustituyendo: $\frac{d}{dx} cx = \lim_{h \to 0} \frac{c(x+h) - cx}{h}$

$$\frac{dx}{dx} cx = \lim_{h \to 0} \frac{cx + ch - cx}{h}$$ > resultado

Reduciendo términos semejantes en el numerador:

$$\frac{d}{dx}cx = \lim_{h \to 0} \frac{ch}{h}$$

Eliminando la literal h

$$\frac{d}{dx}cx = \lim_{h \to 0} c$$

Al resolver el límite, obtenemos la fórmula buscada:

$$\frac{d}{dx}cx = c$$

Las otras fórmulas se determinan de manera similar.

Ejemplos:

cuando $\frac{d}{dx}c = 0$ sea la función $f(x) = 5$ la derivada se expresa como $\frac{d}{dx}(5)$, siendo el resultado: $\frac{d}{dx}(5) = 0$

- cuando $\frac{d}{dx}cx = c$ sea la función $f(x) = -53x$ la derivada se expresa como $\frac{d}{dx}(-53x)$, el resultado es $\frac{d}{dx}(-53x) = 5.3$

cuando $\frac{d}{dx} x^{n} = nx^{n-1}$, sea la función:

$f(x) = x^{\frac{-2}{5}}$ la derivada se expresa como:

$\frac{d}{dx}(x^{\frac{-2}{5}}) = \frac{-2}{5} x^{\frac{-2}{5}-1}$, el resultado es:

$$\frac{d}{dx}(x^{\frac{-2}{5}}) = \frac{-2}{5} x^{\frac{-7}{5}} = \frac{-2}{5\sqrt[5]{x^{7}}}$$

cuando $\frac{d}{dx} cx^{n} = cnx^{n-1}$, sea la función

$f(x) = -90x^{\frac{7}{5}}$ la derivada se expresa como

$$\frac{d}{dx}(-90x^{\frac{7}{5}}) = -90\left(\frac{7}{5} x^{\frac{7}{5}-1}\right)$$

siendo el resultado:

$$\frac{d}{dx}(-90x^{\frac{7}{5}}) = -90\left(\frac{7}{5} x^{\frac{2}{5}}\right) = \frac{-630}{5} \quad 5\sqrt{x^{2}}$$

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Fonseca Ramos, O. (s. f.). Derivadas de funciones básicas. *Derivadas de constantes, funciones lineales y potencias de x*. Recuperado 6 de junio de 2021, de http://objetos.unam.mx/matematicas/leccionesMatematicas/03/3_020/index.html