



Nombre del Alumno: ANA JOCABET GARCIA VELAZQUEZ

Actividad: INFOGRAFÍA

Nombre de la Materia: BIOMATEMATICAS

Nombre del profesor: Dr. RODRIGO MANUEL BRAVO LOPEZ

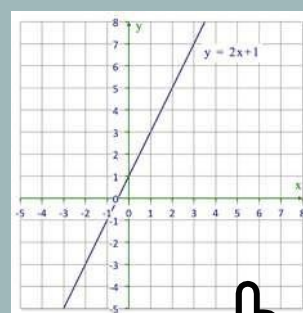
TAPACHULA CHIAPAS A 30 DE ABRIL DEL 2023.

DERIVADAS

Por Marcos Zacarías Abaroa Castillo

¿Qué es una derivada?

Una derivada resulta ser el límite hacia el cual tiende la razón entre el incremento de la función y el que corresponde a la variable, cuando este último tiende a cero.



NOTACIÓN DE LA DERIVADA

Son varias formas y las mas usadas son:

$$\frac{dy}{dx} = f'(x) = y'$$

INTERPRETACIÓN FISICA

Representa la variación instantánea de una magnitud dependiente con respecto a otra independiente

Por ejemplo: La velocidad media

$$v_m(t) = \frac{\Delta e}{\Delta t} = \frac{f(t + \Delta t) - f(t)}{\Delta t}$$

EJEMPLO DE DERIVADA POR DEFINICIÓN

$$f(x) = 3x + 5$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{3(x+h) + 5 - (-3x + 5)}{h}$$

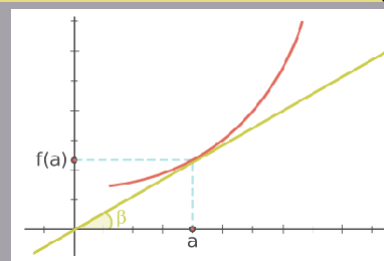
$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{3x + 3h + 5 - 3x - 5}{h}$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{3h}{h}$$

$$f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} 3$$

INTERPRETACIÓN GEOMETRICA

La derivada de una función $f(x)$ en un punto dado a da la pendiente de la recta tangente a $f(x)$ en el punto a



DERIVADA POR DEFINICIÓN

La derivada usando su definición tiene una formula, la cual, es solo un límite 0/0 Su formula es:

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

DERIVADAS POR FORMULARIO

Las derivadas siguen algunas formulas para su realización.

$$d(u + v - w) = du + dv + dw$$

$$d e^u = e^u du$$

$$d(X^n) = nX^{n-1}$$

$$d(cu) = cdu$$

$$d(K) = 0$$

$$d(X) = dX$$

$$d\left(\frac{x}{c}\right) = \frac{dX}{c}$$

EJEMPLOS DE DERIVADAS POR FORMULAS

$$y = x^3$$

$$y' = 3x^2$$

$$y = 4x$$

$$y' = 4$$

$$y = 1$$

$$y' = 0$$

$$y = 2x^3 + 4x^2 + 2x$$

$$y' = 6x^2 + 8x + 2$$



En algunos casos se tienen que seguir varias formulas para llegar al resultado

