



DERIVADAS Y SU IMPORTANCIA.

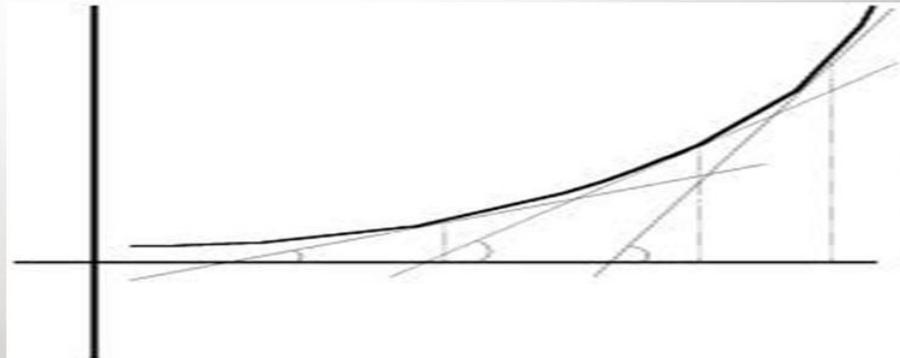
**Marco Iván Tejada Martiñon*

**Mariana Sarmiento Juárez*

**Edgar Salazar Fernández*

INTRODUCCIÓN.

- ❖ La derivada de una función es una medida de la rapidez con la que cambia el valor de dicha función según cambie el valor de su variable independiente.



ORGANIZACIÓN

Nuestro profesor de calculo nos pidió un trabajo en donde debíamos resolver ejercicios derivadas y luego nos formo en quipos de 3 integrantes para facilitar el análisis del tema y llegar a conclusiones mediante una discusión acerca del mismo.

Ante esta situación nuestro equipo trato de crear una organización para resolver el trabajo, la cual constaba de:

- ❖ *Investigador
- ❖ *Creativo
- ❖ *Comprobador

PROCEDIMIENTOS

- ❖ Como primer paso el encargado de buscar la información lo hará en la página indicada o en cualquier otra de internet.
- ❖ Una vez localizada la información necesaria, el creativo hará el ejercicio, con la supervisión de los demás.
- ❖ Si en este proceso hiciera falta más información, el encargado la buscará en internet.
- ❖ Por último, el encargado de comprobar revisará los ejercicios y corregirá errores.

TRABAJO A BASE DE UN EJEMPLO

❖ $F(X) = x^3 + x - 2$

Paso uno

Sacamos la derivada de la ecuación poniéndola en prima y después en la operación le ponemos $f(x)$ pero sumándole $a(x)$ la delta x (hx), y restando $f(x)$ (dividiendo la operación con delta x (hx)).

❖ $f'(x) = \frac{f(x + hx) - f(x)}{hx}$

PASO 2

SIMPLIFICACIÓN O SUSTITUCIÓN DE VALORES

- ❖ Sustituimos o simplificamos sus valores de acuerdo a la ecuación:

$$f'(x) = \frac{f(x + hx) - f(x)}{hx}$$

- ❖ $f'(x) = \frac{[(x + hx)^3 + (x + hx) - 2] - (x^3 + x - 2)}{hx}$

PASO TRES

❖ Transcribimos la función y según a lo que nos dijo el profesor elevamos al cubo el primer producto y le sumamos el triple del primer producto elevado al cuadrado con el segundo producto (delta de x), luego le sumamos el triple del primer producto el cual lo multiplicamos por el segundo término al cuadrado, mas el segundo elevado a la tercera potencia y eliminamos términos semejantes.

EJEMPLIFICACIÓN

❖ $F'(x) = \underline{x^3 + 3xh + 3x(h)^2 + (h)^3 + x + h - 2 - x^2 - x^3 - x + 2}$

❖ *Se eliminan términos semejantes:*

$F'(x) = \underline{-x^3 + 3xh + 3x(h)^2 + (h)^3 + x + h - 2 - x^2 - x^3 - x + 2}$

❖ Eliminamos términos semejantes de (hx)

❖ $F'(x) = \underline{3xh + 3x(h)^2 + (h)^3 + h - x^2}$

hx

PASO 4

❖ Hx se iguala a cero

❖ $F'(x) = 3(0) + 3x(0)^2 + (0)^3 + (0)^2 + 1$

❖ Resultado

❖ $F'(x) = 3x^2 + 1$