A decorative graphic on the left side of the page consists of a series of horizontal lines at the top, followed by three vertical lines of varying lengths below them.

**BIOMATEMATICAS**

**CATEDRATICO:**

*LQ. JOSE LUIS MORALES MUÑOZ*

**ALUMNA:**

*DANIELA DE LOS ANGELES RAMIREZ MANUEL*

**ESPECIALIDAD:**

*MEDICINA HUMANA I*

**SEMESTRE:**

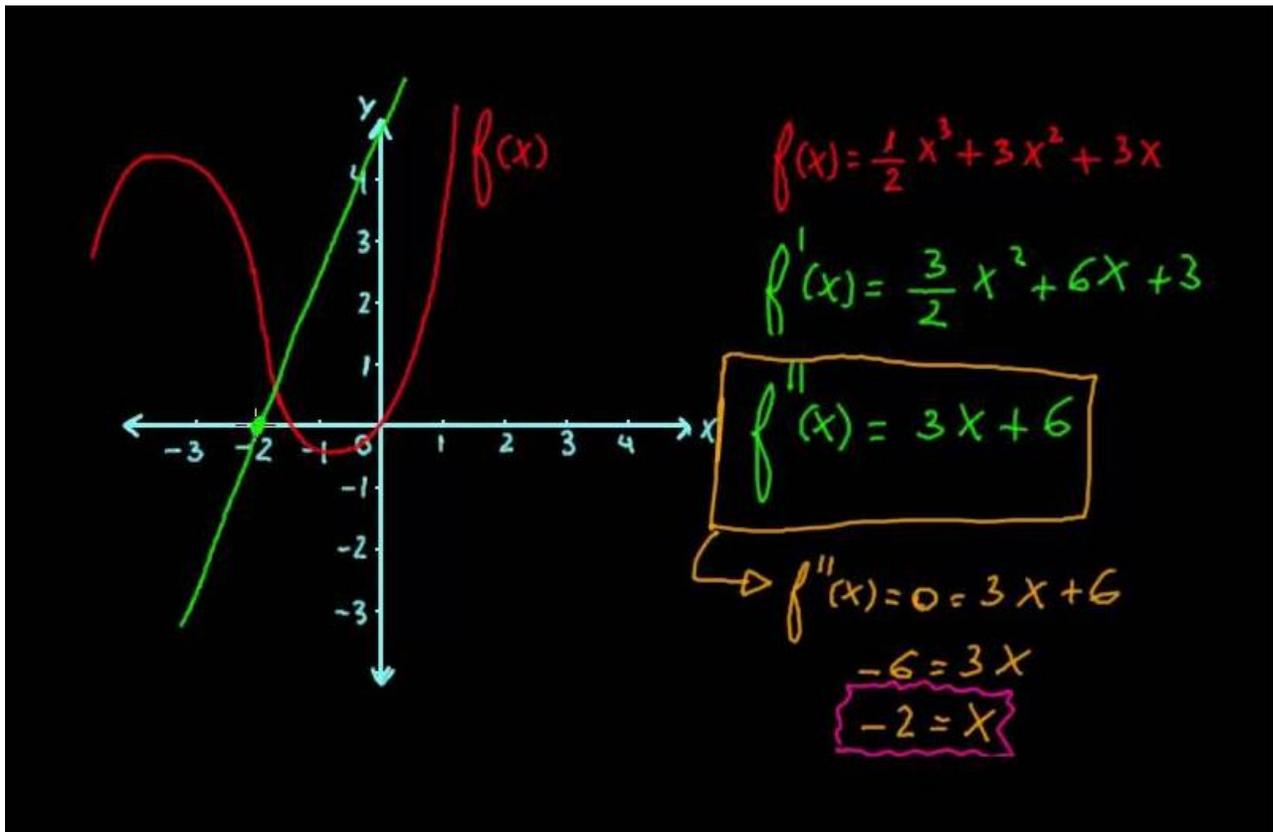
*SEGUNDO*

*MARZO 2021*

## Derivada

La derivada, representa cómo se modifica una función a medida que su entrada también registra alteraciones.

En el primer caso, se trata de una noción de la matemática que nombra al valor límite del vínculo entre el aumento del valor de una función y el aumento de la variable independiente.



✓ **Derivada de una suma:** es igual a la suma de las derivadas de los sumandos.

$$f(x) = v + w \quad f'(x) = v' + w'$$

Ejemplo:

$$f(x) = 3x + 7x \quad f'(x) = 3 + 7$$

$$f(x) = 4x^3 + 5x^2 + 7x \quad f'(x) = 12x^2 + 10x + 7$$

✓ **Derivada de una resta:** es la resta de las derivadas de los términos.

$$f(x) = v - w \quad f'(x) = v' - w'$$

Ejemplo:

$$f(x) = 2x - 3x \quad f'(x) = 2 - 3$$

$$f(x) = 5x^4 - 6x^3 - 2x \quad f'(x) = 20x^3 - 18x^2 - 2$$

✓ **Derivada de un producto:** es la suma de la derivada del primer factor por el segundo factor sin derivar más el primero sin derivar por la derivada del segundo

$$f(x) = v \cdot w \quad f'(x) = (v' \cdot w) + (v \cdot w')$$

Ejemplo:

$$f(x) = 4x \cdot \ln x \quad f'(x) = (4 \cdot \ln x) + (4x \cdot \frac{1}{x})$$

✓ **Derivada de un cociente:**

es el cociente de:

Numerador: derivada del numerador por el denominador sin derivar menos el numerador por la derivada del denominador.

Denominador: denominador al cuadrado

$$f(x) = \frac{v}{w}$$

$$f'(x) = \frac{v' \cdot w - v \cdot w'}{w^2}$$

Ejemplo:

$$f(x) = \frac{7x-2}{5x^2} \quad f'(x) = \frac{7 \cdot 5x^2 - (7x-2) \cdot 10x}{(5x^2)^2}$$