



**Nombre de alumno: Josué Roberto  
Pérez López**

**Nombre del profesor: Magner Joel  
Herrera Ordoñez**

**Nombre del trabajo: Extraescolar 3**

**Materia: Calculo diferencial e integral**

**Grado: 2do Cuatrimestre**

**Grupo: a**

## ACTIVIDAD EXTRAESCOLAR 3

### DERIVADA DE UNA FUNCION

- DERIVADA DE UNA SUMA O DIFERENCIA:

$$f(x) = 5x^3 + 2x^2 - 5x + 10$$

$$f'(x) = 15x^2 + 4x - 5$$

$$f(x) = 5x^2 - 7x$$

$$f'(x) = 10x - 7$$

### DERIVADA DE UN PRODUCTO

$$f(x) = (x^3)(2x^4) \Rightarrow (3x^2)(8x^3)$$

$$f'(x) = (x^3)(8x^3) + (2x^4)(3x^2)$$

$$f'(x) = 8x^6 + 6x^6 \Rightarrow f'(x) = 14x^6$$

### DERIVADA DE UN COCIENTE

$$f(x) = \frac{4x^6}{2x^2} \Rightarrow \frac{(2x^2)(24x^5) - (4x^6)(4x)}{4x^4}$$

$$f'(x) = \frac{48x^7 - 16x^7}{4x^4} \Rightarrow \frac{32x^7}{4x^4} \Rightarrow \frac{x^4(32x^3)}{x^4(4)} \Rightarrow \frac{32x^3}{4}$$
$$\Rightarrow 8x^3$$

$$f(x) = \frac{x^3}{4x} \Rightarrow \frac{(4x)(3x^2) - (x^3)(4)}{(4x)^2} \Rightarrow \frac{12x^3 - 4x^3}{16x^2}$$

$$\frac{8x^3}{16x^2} \Rightarrow \frac{x^2(8x)}{x^2(16)} \Rightarrow \frac{8x}{16} \Rightarrow \frac{x}{2}$$

### DERIVADA DE UNA RAIZ.

$$f(x) = \sqrt[5]{x^3} \Rightarrow x^{3/5} \Rightarrow f'(x) = \frac{3}{5} x^{-2/5} \Rightarrow f'(x) = \frac{3}{5 x^{2/5}}$$

$$f'(x) = \frac{3}{5 \sqrt[5]{x^2}}$$

$$f(x) = 5 \sqrt{x^3} \Rightarrow 5 x^{3/2} \Rightarrow f'(x) = (5) \cdot \left( \frac{3}{2} x^{1/2} \right)$$

$$f'(x) = \frac{15 \sqrt{x}}{2}$$

$$f(x) = 8 \sqrt[5]{x^3} \Rightarrow 8 x^{3/5} \Rightarrow f'(x) = 8 \cdot \frac{3}{5} x^{-2/5}$$

$$f'(x) = \frac{24}{5 x^{2/5}} \Rightarrow f'(x) = \frac{24}{5 \sqrt[5]{x^2}}$$

### DERIVADA DE X EN EL DENOMINADOR

$$f(x) = \frac{3}{x^2} \Rightarrow 3 \cdot x^{-2} \Rightarrow f'(x) = -6 x^{-3} \Rightarrow f'(x) = \frac{-6}{x^3}$$

$$f(x) = \frac{2}{x^3} \Rightarrow 2 \cdot x^{-3} \Rightarrow f'(x) = -6 x^{-4} \Rightarrow f'(x) = \frac{-6}{x^4}$$