



**Universidad Del Sureste Campus  
Comitán De Domínguez,  
Chiapas  
Licenciatura En Medicina Humana**



**Tema: ¡A Derivar se ha Dicho!**

**Materia: Biomatemáticas**

**Alumna: Angélica González Cantinca**

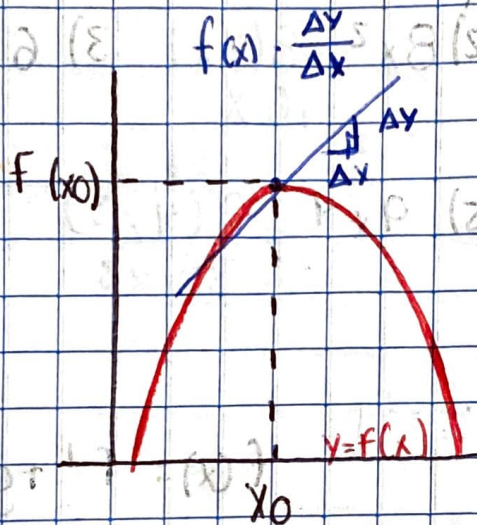
**Grado 2º**

**Grupo B**

**Docente: Rosvani Margine Morales Irecta**

# DERIVADAS

> Derivada de la función en el punto marcado es equivalente a la pendiente de la recta de la tangente.



## REGLAS DE LA DERIVACIÓN

FUNCIONES

DERIVADA

1.  $f(x) = c$

$f(x) : 0$

$x' = 1$

constante

2.  $f(x) = x^n$

$f'(x) = n x^{n-1}$

$x^3 = 3 \cdot x^2$

### Ejercicios

1)  $x^7 = 7x^6$

2)  $x^{10} = 10x^9$

3)  $x^{20} = 20x^{19}$

4)  $x^2 = 2x$

5)  $x^4 = 4x^3$

$$3 \quad f(x) = (f(x))$$

$$f'(x) = (f'(x))$$

$$\rightarrow f(x) = 3x^5 \quad \rightarrow 5-1=4$$

$$3(5x^4)$$

### Ejercicios

$$1) 7x^6 = 7(6x^5)$$

$$42x^5$$

$$2) 8x^2 = 8(2x)$$

$$16x$$

$$3) 6x = 6$$

$$4) 2x^3 = 2(3x^2)$$

$$6x^2$$

$$5) 9x^4 = 9(4x^3)$$

$$36x^3$$

$$4 \quad f(x) = (f(x) + g(x))$$

$$f'(x) = f' + g'$$

$$\rightarrow 2x^3 + x$$

$$2(3x^2) + 1$$

$$6x^2 + 1$$

### Ejercicios

$$1) 4x^3 + 6x^2 =$$

$$12x^2 + 12x$$

$$2) x^4 + x^3$$

$$4x^3 + 3x^2$$

$$3) 2x^2 - 8x$$

$$4x - 8$$

$$4) 7x^3 - 5x^5$$

$$21x^2 - 25x^4$$

$$5) 10x^2 + 2x$$

$$20x + 2$$

# Tarea

1)  $f(x) = 3x^2$

$3(2x) = 6x$

2)  $f(x) = 5$

constante = 0

3)  $f(x) = -2x$

$-2(2x) = -4x$

4)  $f(x) = -2x + 2$

$-2(2x + 1) = -4x - 2$

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

$2(2x) - 5 = 4x - 5$

$4x - 5$

5.  $f(x) = (f + g)'$

$f(x) = f'g + fg'$

$(4x^2 + x)(5x^2 - x)$

$[10x - 1(4x^2 + x)] + [8x + 1(5x^2 - x)]$

## Ejercicios

1)  $(4x + 1) + (10x^2 - 5)$

2)  $(3x^3 + 2x) + (6x^4 + 6)$

$(20x(4x+1) + 4(10x^2-5))$

$(24x^3(3x^3+2x) + 9x^2(2x+1))$

3)  $(2x^4 + x^3) - (5x^3 - 8x^2)$

4)  $(32x - 2) - (6x - 1)$

$(15x^2 - 16x(2x^4 + x^3) - 8x^3 + 3x^2)$

$(6(32x - 2) - 32(6x - 1))$

$(5x^3 - 8x^2)$

$$5) (7x^2 + 7) + (2x - 3)$$

$$(2(7x^2 + 7) + 14x(2x - 3))$$

$$6. f(x) = \left[ \frac{f(x)}{g(x)} \right]$$

$$f'(x) = \frac{f'g - fg'}{g^2}$$

$$f(x) = \frac{4x - 5}{10x^2 - 5} \quad f'(x) = \frac{20x(4x - 5) - 4(10x^2 - 5)}{(10x^2 - 5)^2}$$

Ejercicio.

$$1) f(x) = \frac{5x^2 + 4x}{6x^3} \quad f'(x) = \frac{18x^2(5x^2 + 4x) - 10x + 4(6x^3)}{(6x^3)^2}$$

$$2) f(x) = \frac{3x^5 - 7x^4}{2x} \quad f'(x) = \frac{2(3x^5 - 7x^4) - 15x^4 - 28x^3(2x)}{(2x)^2}$$

$$3) f(x) = \frac{10x^2 + 5x}{15x - 2} \quad f'(x) = \frac{15(10x^2 + 5x) + 20x + 5(15x - 2)}{(15x - 2)^2}$$

$$4) f(x) = \frac{2x^{10}}{2x^5} \quad f'(x) = \frac{10x^4(2x^{10}) + 20x^9(2x^5)}{(2x^5)^2}$$

$$5) f(x) = \frac{58x}{60x} \quad f'(x) = \frac{60(58x) - 58(60x)}{(60x)^2}$$

**Teorema:** La derivada de 1 potencia entera, de 1 función  $f(x)$

sea  $y = [f(x)]^n$  entonces.

$$y' = n [f(x)]^{n-1} (f'(x))$$

$$f(x) = (2x + 3)^3$$

$$y' = 3 (2x + 3)^{3-1} (2) = 6 (2x + 3)^2$$

### Ejercicios

$$1) y' = (6x^3 - 5x^2 + 4)^3 = 3 (18x^2 - 10x) (6x^3 - 5x^2 + 4)^2$$

$$2) y' = (5x^2 + 10)^2 = 2(10x + 10) (5x^2 + 10x)$$

$$3) y' = (7x^3 - 2x^2 + 5)^4 = 4(21x^2 - 4x) (7x^3 - 2x^2 + 5)^3$$

$$4) y' = (2x^{10} - 2x^5)^5 = 5(20x^9 - 10x^4) (2x^{10} - 2x^5)^4$$

$$5) y' = (3x^3 - 2x^2)^6 = 6(9x^2 - 4x) (3x^3 - 2x^2)^5$$