



**Universidad del sureste
Campus Comitán**

Licenciatura en Medicina Humana

**Actividad: Problema de ejercicio de Derivada
de una función en un punto 2 unidad**

**Tema: Regla de derivación, Teorema:
derivación de 1 potencia entera de 1 función**

Materia: Biomatemáticas

Nombre del alumno: Josue Vazquez López

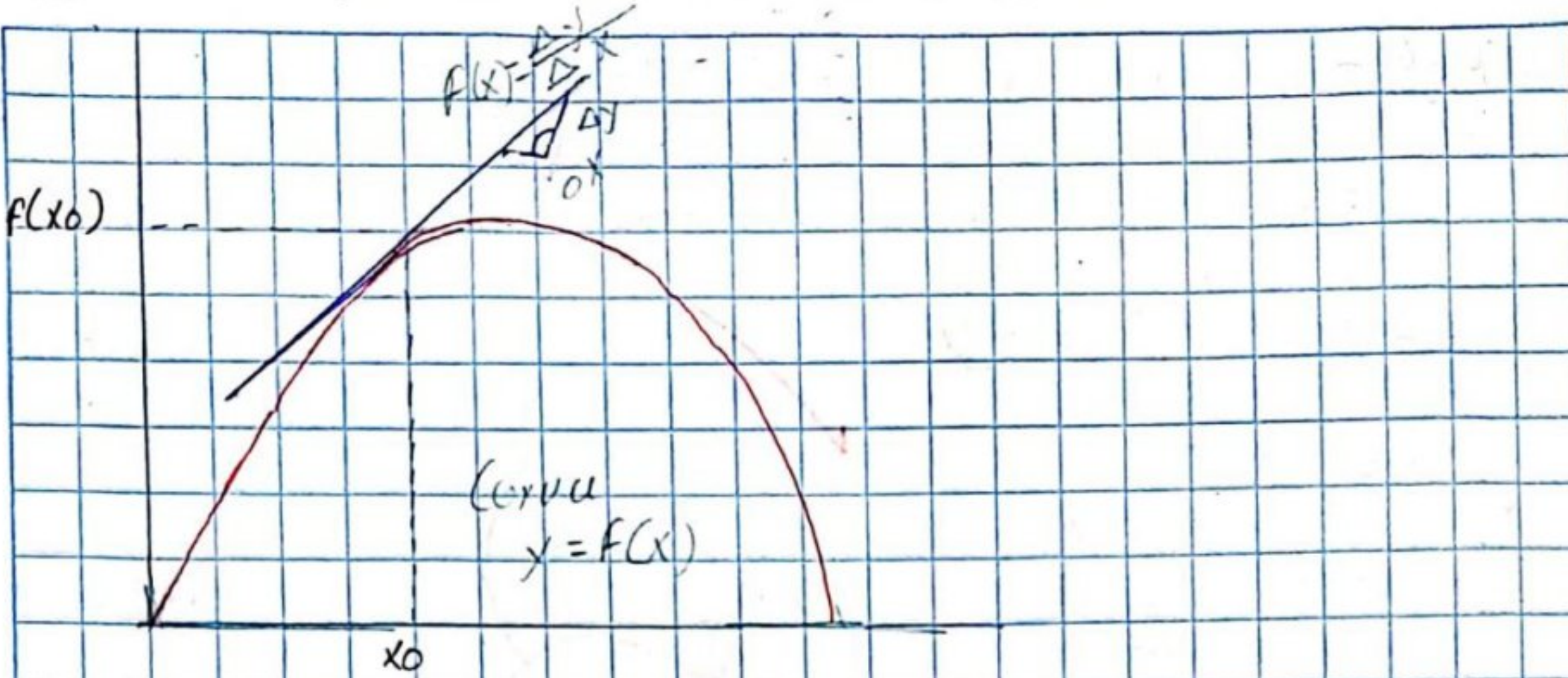
Grado: 2 semestre

Grupo: " B "

**Nombre de Catedrático: Dra. Rosvani Margine
Morales Irecta**

Comitán de Domínguez Chiapas a 19 de marzo del 2022

DERIVADAS



Deriva de la función en el punto marcado es equivalente es a la pendiente de la recta de la tangente

$h \perp b \Rightarrow v. \text{ independiente}$
 $h \parallel b \Rightarrow v. \text{ dependiente}$

Ejercicio

- 1) $x^7 = 7x^6$
- 2) $x^{10} = 10x^9$
- 3) $x^{20} = 20x^{19}$ ✓
- 4) $x^2 = 2x$
- 5) $x^4 = 4x^3$

Reglas de la Derivación \Rightarrow Derivadas

1) $f(x) = c \quad f'(x) = 0 = \underline{1x' = 1}$

2) $f(x) = x^n \quad f'(x) = nx^{n-1} = x^3 \cdot 3x^2$

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

$f(x) = 3x^3$
 $= 3(5x^4)$
 $= 15x^4$

- 1) $7x^6$
- 2) $8x^2$
- 3) $6x$
- 4) $2x^3$
- 5) $9x^4$

$\frac{d}{dx} a = 0$

DERIVADAS

$$7x^6 = f(x) = 7x^6 = 7(6x^5) = 42x^5$$

$$8x^2 = f(x) = 8x^2 = 8(2x^1) = 16x^1$$

$$6x = f(x) = 6x = 6x$$

$$2x^3 = 6x^2$$

$$9x^4 = 36x^3$$

4) $f(x) = (f(x) + g(x)) = f(x) = f' + g' \rightarrow 4x^2 + x$
Ej. Esercicio

$$2x^3 + x = 6x^2 + 1 \quad \checkmark \quad x^4 + x^3 = 4x^3 + 3x^2$$

Esercicio

$$1) 4x^3 + 6x^2 = 12x^2 + 12x$$

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

$$3) 2x^2 - 8x = 4x - 8$$

$$4) 7x^3 - 5x^5 = 21x^2 - 25x^4$$

$$5) 10x^2 + 2x = 20x + 2$$

8) $f(x) = (f+g)' = f' + g'$ $f(x) = (f+g)' = f' + g'$
 Ej. $(4x^2 + x) + (5x^2 - x)$

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

Tarea

DERIVADAS

1 Ejercicio

2 Ejercicio

1) $f(x) = 3x^2 = 6x$

2) $f(x) = 5 = 0$

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

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

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

$f(x) = 3x^2 \rightarrow 6x$

$f(x) = 5 \rightarrow 0$

$f(x) = -2x \rightarrow -2$

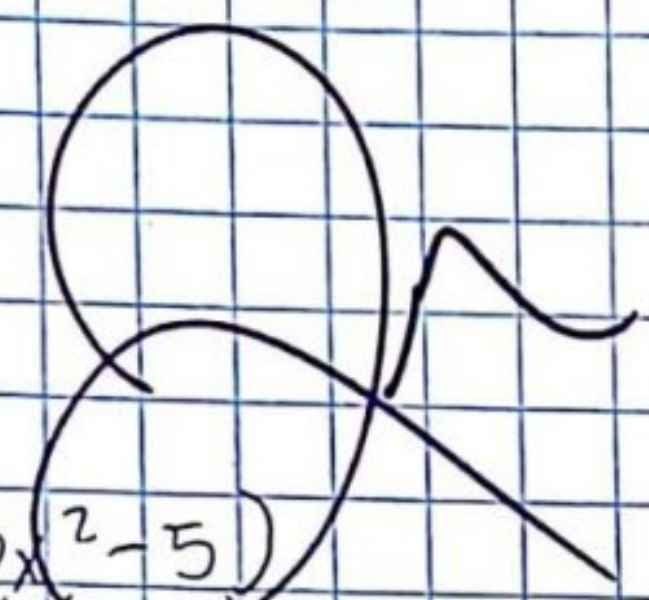
$f(x) = -2x + 2 \rightarrow -2$

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



18/mar/2022

Regla
Ejercicio



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

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

3) $(32x-2) - (6x-1)$

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

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

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

2) $[24x^3(3x^2+2x)] + [9x^2+2)(6x^4+6)]$

3) $[6(32x-2) - 32(6x-1)]$

4) $[15x+16x(2x^4+x^3)] + [8x^3+3x(5x^3-8x^2)]$

5) $2(7x^2+7) + 14x(2x-3)$

Norma

$$6) f(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$$

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

Ejemplo

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

$$\frac{20x^2(4x-5) - 4(10x^2-5)}{(10x^2-5)^2}$$

f'(x)

Ejercicio

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

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

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

$$4) f(x) = \frac{2x^{10}}{2x^5} = \frac{[2(5x^4)](5x^{10})}{(2x^5)} - \frac{[2(10x^9)](2x^5)}{(2x^5)}$$

$$= \frac{10x^4(2x^{10}) - 20x^9(2x^5)}{(2x^5)}$$

$$5) f(x) = \frac{58x}{60x} = \frac{60(58x) - 58(60x)}{60x}$$

Norma

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

Ejemplos

$$\begin{array}{l} f(x) = (2x+3)^3 \\ y' = (3)(2x+3)^{3-1}(2) \\ = (3)(2x+3)^2(2) \\ = (6)(2x+3)^2 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Sea } y = [f(x)]^n \text{ entonces} \\ y' = n[f(x)]^{n-1}(f'(x)) \end{array}$$

EJERCICIOS

$$1) y' = (6x^3 - 5x^2 + 4)^3 = 3(18x^2 - 10x)^{3-1} = 3(18x^2 - 10x)^2 \\ (18x^2 - 10x) = (54x - 30x)^2 =$$

$$2) y' = (5x^2 + 10x)^2 = 2(10x + 10x)^{2-1} = 2(10x + 10x) \\ (10x + 10x) = (20x + 20x)^1 =$$

$$3) y' = (7x^3 - 2x^2 + 5)^4 = 4(21x - 4x)^{4-1} = 4(21x - 4x)^3 \\ (21x - 4x) = (84x - 16x)^3$$

$$4) y' = (2x^{10} - 2x^5)^5 = 5(20x - 10x)^{5-1} = 5(20x - 10x)^4 \\ (20x - 10x) = (100x - 50x)^4$$

$$5) y' = (3x^3 - 2x^2)^6 = 6(9x^2 - 4x)^{6-1} = 6(9x^2 - 4x)^5 \\ (9x^2 - 4x) = (54x^2 - 24x)^5$$