



Universidad del sureste
Campus Comitán
Licenciatura en Medicina Humana

DERIVADAS

Esthephany Michelle Rodríguez
López

Segundo semestre "B"

BIOMATEMÁTICAS

Dra. Rosvani Margine Morales

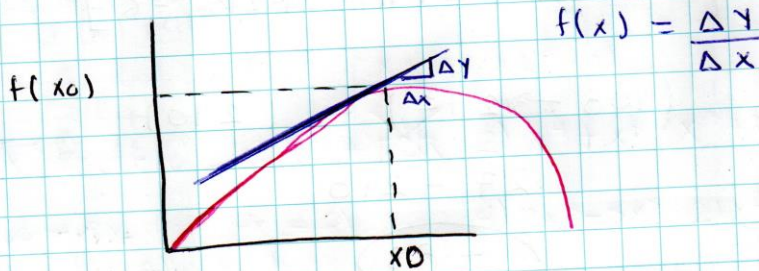
Comitán de Domínguez Chiapas a 19 de marzo del 2022

17-03-2022

DERIVADAS

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

Hb \rightarrow V. Independiente Hb \rightarrow V. Dependiente



REGLAS DE LA DERIVACIÓN

Función **Derivada**

1) $f(x) = C$ $f'(x) = 0$ $x' = 1$

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

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

• Ejercicios • $f(x) = x^n$

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

• Ejercicios • $f(x) = C f(x)$

- 1) $7x^6 \rightarrow 7(6x^5) = 42x^5$ 2) $8x^2 \rightarrow 8(2x) \rightarrow 16x$
3) $6x \rightarrow 6(x) \rightarrow 6$ 4) $2x^3 \rightarrow 2(3x^2) \rightarrow 6x^2$
5) $9x^4 \rightarrow 9(4x^3) = 36x^3$ ✓

17-03-2022

REGLAS DE DERIVACIÓN

Función Derivada

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

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

$2x^3 + x \rightarrow 6x^2 + 1$

• 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) $10x^2 + 2x = 20x + 2$

3

LINEARE ALGEBRA

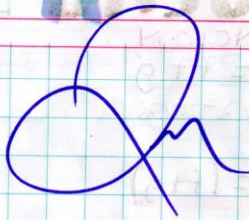
1) $f(x) = 3x^2 + 6x$

2) $f(x) = 5 + (x) - 5 \cdot f(x) = 0$

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

4) $f(x) = -2x + 2 \quad f(x) = -2 \rightarrow 0$

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



18-03-2022

REGLAS DE LA DERIVACIÓN

FUNCIÓN	DERIVADA
2) $f(x) = f + g$ $4x^2 + x$	$f(x) + g' = (x) + 1$
5) $f(x) = (f+g)$	$f(x) = fg + fg'$
EJEMPLO $(4x^2 + x) + (5x^2 - x)$	
$[10x - 1(4x^2 + x)] + 8x + 1(5x^2 - x)$	
• EJERCICIOS •	✱
1) $(4x + 1) + (10x^2 - 5)$ $[20x(4x + 1)] + 4(10x^2 - 5)$	
2) $(3x^3 + 2x) + (6x^4 + 6)$ $[24x^3(3x^3 + 2x)] + [9x^2 + 2](6x^4 + 6)$	
3) $(2x^4 + x^3) - (5x^3 - 8x^2)$ $[15x^2 - 16x(2x^4 + x^3)] - 8x + 3x^2(5x^3 - 8x^2)$	
4) $(32x - 2) - (6x - 1)$ $6[32x - 2] - 32(6x - 1)$	
5) $(7x^2 + 7) + (2x - 3)$ $2(7x^2 + 7) + 14x(2x - 3)$	

18-03-2022

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

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

$$f(x) = (2x+3)^3 \quad y = (3)(2x+3)^{3-1} (2)$$

$$y' = (3)(2x+3)^2 (2)$$

$$y' = 6(2x+3)^2$$

EJERCICIOS

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

3 $(6x^3 - 5x^2 + 4)^2$ $(18x^2 - 10x)$ ✓
 $54x^2 - 30x$ $(6x^3 - 5x^2 + 4)^2$

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

2 $(5x^2 + 10x)$ $(10x)$ ✓

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

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

4 $(7x^3 - 2x^2 + 5)^3$ $(21x^2 - 4x)$ ✓
 $84x^2 - 16x$ $(7x^3 - 2x^2 + 5)^3$

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

5 $(2x^{10} - 2x^5)^4$ $(20x^9 - 10x^4)$ ✓

$100x^9 - 50x^4$ $(2x^{10} - 2x^5)^4$ ✓

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

6 $(3x^3 - 2x^2)^5$ $(9x^2 - 4x)$ ✓

$54x^2 - 24x$ $(3x^3 - 2x^2)^5$