



Universidad del sureste
Campus Comitán
Licenciatura en Medicina Humana

Tema: Ejercicios de derivadas

**Nombre del alumno: Alinne Pérez
Velasco**

Grupo: "B"

Grado: Segundo semestre

Materia: Biomatemáticas

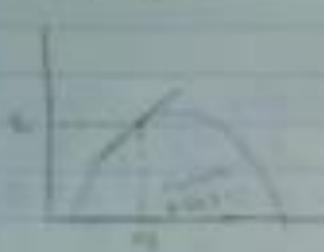
**Nombre de la profesora: Rosvani
Margine Morales Irecta**

Comitán de Domínguez Chiapas a 18 de marzo de 2022

2 unidad

Derivadas

Dado es la función o el punto marcado es equivalente a la pendiente de la recta de la tangente



$H_1 \rightarrow Y$ independiente

$H_2 \rightarrow Y$ dependiente

Reglas de la derivación

- | Función | Derivada |
|--------------------------|----------------------------|
| 1) $f(x) = C$ | $f'(x) = 0 \quad x \neq 1$ |
| 2) $f(x) = x^n$ | $f'(x) = nx^{n-1}$ |
| <i>n</i> Ejercicios | $\frac{d}{dx} a = 0$ |
| 1) $x^2 = 2x$ | |
| 2) $x^{10} = 10x^9$ | |
| 3) $x^{20} = 20x^{19}$ | |
| 4) $x^2 = 2x$ | |
| 5) $x^4 = 4x^3$ | |
| 3) $f(x) = C \cdot f(x)$ | $f'(x) = C \cdot f'(x)$ |
| <i>n</i> Ejercicios | $f'(x) = 3 \cdot 8^{-x}$ |
| 1) $3x^2 + 42x^3$ | $6x + 126x^2$ |
| 2) $8x^4 + 16x$ | $32x^3 + 16$ |
| 3) $6x + 6$ | |
| 4) $2x^3 + 5x^2$ | |

Función

1) $f(x) = (x^2 + 9)(x)$

Ejercicios

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

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

4) $2x^2 - 8x - 3x = 0$

5) $3x^2 - 2x^2 - 21x^2 - 40x^2$

6) $10x^2 + 2x - 10x + x$

Derivadas

$f(x) = x^2 + 9$

$2x + 0$

$2x^2 + 1$

Tarea: ejercicios

1) $f(x) = 3x^2 - 4x$

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

3) $f(x) = -4x - 7$

4) $f(x) = 7 + 4x + 2x^2 - 1$

5) $f(x) = 2x^2 - 8 - 1$

Función

1) $f(x) = (x-9)$

Ejercicios

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

$(20x^2 + 4x - 10) + (8(10x^2 - 8))$

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

$(29x^2 + (3x^2 + 2x) + 9x^2 + 2(6x^2 + 4))$

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

$(15x^2 - 20x(2x^2 + x^2) - 8x^2 + 3x^2(2x^2 - 8x^2))$

Derivadas

$f(x) = (x-9)$

$(1x^0 + 0) + (-1x^0 - 0)$

$(1x^1 - 1) + (0x^1 + 0)$

$1x^0 - 1$

Derivadas

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

$6x - 4$

$2(3x^2 + 1)$

$6x^2 + 2$

$2(7 + 4x + 2x^2 - 1)$

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

$12x^2 + 8x + 12$

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

$4x^2 - 16x^2$

$-12x^2$

$$49) (32x - 2) - (6x - 3)$$

$$[6(12x - 2) - 32(6x - 1)]$$

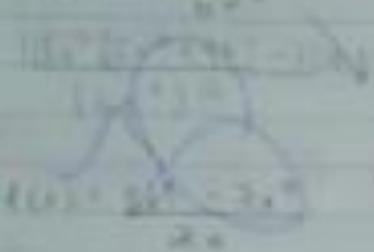
$$50) (7x^2 + 3) + (2x - 8)$$

$$[2(7x^2 + 3) + 14x(2x - 8)]$$

$$51) f(x) = \left[\frac{f(x)}{g(x)} \right] \quad f(x) = \frac{f(x) - f(x)}{g(x)}$$

Exercicios

$$52) f(x) = \frac{6x^2 + 1 + 4x}{6x^2} \quad f(x) = \frac{4x - 6}{10x^2 + 15}$$



$$f(x) = \frac{20x(4x - 6) - 4(10x^2 + 15)}{(10x^2 + 15)^2}$$

$$53) f(x) = \frac{20x^2 - 3x^3}{2x}$$

$$\frac{20x^2 - 3x^3}{2x} = \frac{20x^2}{2x} - \frac{3x^3}{2x} = 10x - \frac{3}{2}x^2$$

$$54) f(x) = \frac{10x^2 + 4x}{10x - 2}$$

$$f(x) = \frac{10(10x^2 + 4x) - 40x + 8(10x - 2)}{(10x - 2)^2}$$

$$55) f(x) = \frac{20x^{10}}{2 + 4}$$

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

$$56) f(x) = \frac{58x}{60x}$$

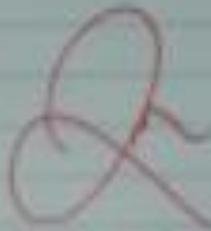
$$\frac{58(58x) - 58(60x)}{(60x)^2}$$

Teorema

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

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

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



Ejercicios

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

2) $y = (8x^2 - 2x)^4$

3) $y = (x^3 + 10x)^2$

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

5) $y = (x^2 + 4x + 5)^2$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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