



Guía para Evaluación a Título de Suficiencia para Cálculo Diferencial

I. Calcular la 1ra derivada respecto a x de las siguientes funciones

1.

$$f(x) = \sqrt{\cos\left(\frac{x^2 - 1}{9 + 5x}\right)}$$

2.

$$f(x) = e^{\tan(7x^5 \ln|6x|)}$$

3.

$$f(x) = \frac{5\sec(9x^2 + 7)}{5 - \tan(4 - 5x^2)}$$

4.

$$f(x) = \frac{e^{5x^3} + e^{-7x^2}}{e^{-x^2} - e^{7x^2}}$$

5.

$$f(x) = 9 \csc\left(\frac{2}{3}x^4 + 5x^2\right) \sqrt{6x^2 + 7}$$

6.



$$f(x) = 5 \ln|7 - 5x^2| \cot(9x^2 + 7x - 5)$$

II. Calcular el orden de la derivada que se solicita

7. $f(x) = \sec(9x + 5)$, 2da derivada

2da derivada

8. $f(x) = 4 \tan\left(3 - \frac{5}{4}x\right)$,

2da derivada

9. $f(x) = \sqrt{7}e^{5x^2-5}$,

3ra derivada

10. $f(x) = \frac{5-3x}{4+2x}$,

Calcular las derivadas implícitas de las siguientes funciones

11. $4x^2 + 4y^2 + 5x - 7y + 9 = 0$

12. $8y^2 + 7x + 4y - 9 = 0$

13. $7y^2 - 5x^2 + 7x + 6y + 10 = 0$

14.

$$\frac{5x + 2y}{3y - 2x} = 4xy$$

15.



$$5 \sin(4x) + 7 \cos(8y) = 9 \tan(xy)$$

III. Para las siguientes funciones calcular:

- a) Dominio
- b) Rango
- c) Puntos críticos
- d) Determinar si los puntos críticos son máximos y/o mínimos
- e) Puntos de inflexión
- f) Gráfica
- g) Intervalos de crecimiento y/o decrecimiento
- h) Intervalos de concavidad
- i) La ecuación de la recta tangente en el punto solicitado
- j) La ecuación de la recta normal en el punto solicitado

16. $y = x^3 - 4^2 - 6x - 4,$
en $x = 1$

17. $y = 3e^{-5x^2+3},$



en $x = -1$

18. $y = \frac{4}{5x-3x^2}, \text{ en } x = 0.5$

19. $y = \sqrt{5x^2 + 7},$

en $x = 0$

20. $y = 4x^2 e^{-5x^2}, \text{ en } x = -1$