

Indicaciones generales: Incluir los procedimientos completos (métodos vistos en clase), cualquier inconsistencia que se presente provocará que se anule el examen completo.

I. Deriva las siguientes funciones, aplicando las reglas de derivación adecuadas. (70 puntos)

1. $y = 5x^2 \arcsen\left(\frac{3x}{4}\right)$

2. $y = \frac{e^{3x} - e^{-3x}}{e^{3x} + e^{-3x}}$

3. $y = 10[\ln\sqrt{2x-1}]^{3/2}$

4. $y = \frac{(3x+2)^5 \cos^2(3x)}{(5x+1)^6 (4x-7)^8}$

5. $\text{sen}(y^3 + 2x^2) + 2x^2y^3 = 7x$

II. Dada la función $f(x) = 4x^5 - 5x^4$, determina:

(30 puntos)

- a) Puntos Críticos
- b) Puntos de Inflexión
- c) Intervalos de Crecimiento y Decrecimiento de la función
- d) Intervalos de concavidad hacia arriba y hacia abajo
- e) Puntos máximo y mínimo.
- f) Gráfica