

**UNIVERSIDAD ICESI**  
**SUPLETORIO DEL PRIMER PARCIAL DE CÁLCULO EN UNA VARIABLE**  
**PROFESOR GUSTAVO ADOLFO DIAZ**

NOMBRE \_\_\_\_\_ CODIGO \_\_\_\_\_

1. Califique con F o V justificando la respuesta:

a.  $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2 - x - 12}{x + 3} = 4$

b.  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{1 + 8x^2}}{4 + 4x} = 4$

c. Toda función continua es derivable

d. La pendiente de la recta tangente a la curva  $y = 4x^3 - 9x + 2$  en el punto  $(1, -3)$  es 5.

2. a. Dada la función  $y = \begin{cases} x^2 + x & x \leq 1 \\ 3x + 6 & 1 < x < 6 \\ -4 & x \geq 6 \end{cases}$

i. Graficarla completamente

ii. Hallar las discontinuidades. Explicar detalladamente.

b. Hallar la derivada de  $y = 4x^2 - 2x + 4$  utilizando la definición.

3. Calcular La derivada de las funciones:

a.  $y = f(x) = \left( \frac{3x - 6}{-8x + 7} \right)^5$

b.  $y = \ln(x \operatorname{sen}^3 x)$

4. a. Dada  $(x - y)^5 + 5x^4 = xy$ , hallar  $\frac{dy}{dx}$  por derivación implícita.

b. Utilizando derivación logarítmica halle  $y'$  si  $y = \frac{(x-1)^5(x+5)^2}{\dots}$

**TODOS LOS PROCESOS DEBEN APARECER ESCRITOS**