

UNIVERSIDAD ICESI  
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADISTICA  
ASIGNATURA: CALCULO EN UNA VARIABLE  
PRIMER PARCIAL  
NOMBRE DEL ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_

1.- a) Si  $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ , use la definición de derivada para hallar  $f'(x)$

b) Encuentre los dominios de  $f$  y  $f'$ .

2.- Encuentre el límite: a)  $\lim_{x \rightarrow 8^-} \frac{|x-8|}{x-8}$       b)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\sqrt{1-x^2}}{x}$

3.- Suponga que  $h(x) = f(x)g(x)$  y  $F(x) = f(g(x))$ , donde  $f(2) = 3$ ,  $g(2) = 5$ ,  $g'(2) = 4$ ,  $f'(2) = -2$  y  $f'(5) = 11$ . Encuentre: a)  $h'(2)$  y b)  $F'(2)$ .

4.- Derive: a)  $y = \text{sen}(\tan \sqrt{1+x^3})$       b)  $xe^y = y -$

5.- Exprese el límite  $\lim_{\theta \rightarrow \pi/3} \frac{\cos \theta - 0.5}{\theta - \pi/3}$  como una derivada y de este modo evalúelo.

6.- Una ecuación del movimiento de la forma  $s(t) = Ae^{-ct} \cos(\omega t + d)$  representa la oscilación amortiguada de un objeto. Encuentre la velocidad y aceleración del mismo.

7.- a) ¿En cual intervalo es creciente la función  $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ ?

b) ¿En cual intervalo la función  $f(x)$  es cóncava hacia arriba?