

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y ESTADISTICA
TERCER PARCIAL
MAYO DE 2015
B

Nombre y Apellidos _____

DURACIÓN: 1 HORA Y 45 MINUTOS

I. Conteste falso o verdadero (Valor 1 punto)

- a. Si f es continua en $x=c$ entonces f es derivable en $x=c$ ()
- b. $D_x\left(\frac{1}{x}\right) = -\frac{1}{x^2}$ ()
- c. Si $f(x) = \arctan\left(\frac{1}{x}\right) \Rightarrow f'(x) = \frac{-1}{1+x^2}$ ()
- d. Si $y = (x-3)(x+3)(x-1)(x+1) \Rightarrow \frac{d^5 y}{dx^5} = 0$ ()
- e. Si $f(x) = \ln(e^x) \Rightarrow f'(x) = \frac{1}{e^x}$ ()

II. Encuentre la ecuación de la recta tangente a la grafica de $1 + \ln(x^2 y) = e^{x-y}$ en el punto (1,1). (Valor 1.5 puntos)

III. Usar las reglas y formulas de derivación adecuadas para resolver cada uno de los siguientes ejercicios: (Valor 1.5 puntos)

- a. Si $f(x) = \ln[\arcsen(\sqrt{x})]$ hallar $f'(x)$
- b. Si $f(x) = \operatorname{arccot}\left(\frac{1-x}{1+x}\right)$ probar que $f'(x) = \frac{1}{1+x^2}$

IV. En cada uno de los siguientes ejercicios se da la grafica de $y = f(x)$. Escoger entre las opciones dadas la grafica de $y = f'(x)$. Explique su respuesta (Valor 1 punto).

