

UNIVERSIDAD DEL NORTE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS
CALCULO I
PRIMER PARCIAL
Agosto 2015

- 1) Encontrar las ecuaciones de las líneas rectas que pasan por el punto (2,4) y que son
- a) Paralela a $5x - 3y = 15$ (Valor 2 puntos)
 - b) Perpendicular a $5x - 3y = 15$ (Valor 2 puntos)
 - c) Dibujar las tres rectas en un mismo plano cartesiano (Valor 1 puntos)
- 2) Si $f(x) = \sqrt{2-x}$ hallar
- a) $y = f^{-1}(x)$ (Valor 1.5 puntos)
 - b) Comprobar que $(f^{-1} \circ f)(x) = x$ (Valor 1.5 puntos)
 - c) Hallar el dominio y el rango tanto de f^{-1} como de f (Valor 1.0 puntos)
 - d) Dibujar en un mismo plano las graficas de $y = f(x)$ y $y = f^{-1}(x)$ (Valor 1.0 puntos)
- 3) Resuelva cada uno de los siguientes ejercicios
- a) Calcule analíticamente los puntos de intersección de las graficas $x^2 + 3x - y = 1$ y $x + y = 4$ (Valor 2.5 puntos)
 - b) Si $f(x) = x^3 - x$ simplifique, hasta eliminar la Δx del denominador, la expresión $\frac{f(x+\Delta x) - f(x)}{\Delta x}$ (Valor 2.5 puntos)
- 4) Si $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+4} & x \leq 5 \\ (x-5)^2 & x > 5 \end{cases}$
- a) Calcular si es posible $f(-5), f(0), f(-4)$ y $f(10)$ (Valor 1.5 puntos)
 - b) Dibujar la grafica de f (Valor 1.5 puntos)
 - c) Establecer el dominio y el rango de f (Valor 1.0 puntos)
 - d) Establecer si f es uno a uno, justifique su respuesta. (Valor 1.0 puntos)