

Universidad del Norte
Departamento de Matemáticas y Estadística
I Parcial (Febrero de 2015)
Cuestionario A

Duración: 1 hora y 45 minutos

1. Resuelva los siguientes ejercicios
 - a. Encontrar todos los puntos de intersección de las graficas de $x^2 + 3x - y = 3$ y $x + y = 2$ (Valor: 3 puntos)
 - b. Encuentre la ecuación de la línea recta que pasa por $(4, 2)$ y es perpendicular a la línea que pasa por $(-5, 2)$ y $(1, -3)$. (Valor: 2 puntos)
2. Resuelva.

- a. Si el dominio de la función F que se muestra en la grafica es $-4 \leq x \leq 4$, completar la grafica de F si F es **impar**. (Valor: 1 punto)



- b. Si $g(x) = \sqrt{x^2 - 4}$ hallar su dominio, dibujar su grafica y establecer el rango (Valor: 4 puntos)
3. Si $y = f(x) = \sqrt{x - 1}$
 - a. Hallar $f^{-1}(x)$ (Valor 1 punto)
 - b. Dibuje, en un mismo plano coordenado, las graficas de f y f^{-1} (Valor 2 puntos)
 - c. Pruebe que $(f \circ f^{-1})(x) = x$ y que $(f^{-1} \circ f)(x) = x$ (Valor 2 puntos)
 4. Resuelva.
 - a. Si $g(x) = x^2 + 3x - 1$ encontrar $\frac{g(x+h)-g(x)}{h}$ simplificando la máxima (Valor 2 puntos)
 - b. Si $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2 & \text{si } -2 \leq x \leq 0 \\ -2x + 2 & \text{si } 0 < x < 2 \\ -2 & \text{si } 2 \leq x \leq 4 \end{cases}$
 - i. Evaluar $f(1), f(2)$ y $f(3)$ (Valor 1 punto)
 - ii. Dibuje la grafica de f (Valor 2 puntos)

Resultado de aprendizaje a evaluar:

Reconocer relaciones funcionales, identificando y construyendo sus elementos básicos: Dominio, rango, grafica y características especiales.

Nota: No se acepta el uso de calculadoras graficadoras ni de celulares.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Cuestionario A)

1. Valor 5 puntos
 - a. Valor 3 puntos
 - i. Combina correctamente las ecuaciones dadas obteniendo otra ecuación en una de las variables (1 punto)
 - ii. Resuelva correctamente la ecuación obtenida y establece el o los puntos de intersección (2 puntos)
 - b. Valor 2 puntos
 - i. Calcula bien la pendiente que pasa por los puntos (-5, 2) y (1,-3) (1 punto)
 - ii. Utiliza bien la definición de rectas perpendiculares no verticales (0.5 puntos)
 - iii. Halla correctamente la ecuación de la recta pedida (0.5 puntos)
2. Valor 5 puntos
 - a. Valor 1 punto.
 - i. Interpreta gráficamente el concepto de función impar (1 punto)
 - b. Valor 4 puntos.
 - i. Plantea y resuelve adecuadamente la inecuación que permite hallar el dominio (2 puntos)
 - ii. Dibuja bien la grafica (1 punto)
 - iii. Determina bien el rango con base en la grafica o analíticamente(1 punto)
3. Valor 5 puntos
 - a. Halla correctamente $f^{-1}(x)$ (1 punto)
 - b. Dibuja correctamente las graficas de f y f^{-1} en un mismo plano coordenado (2 puntos)
 - c. Usa correctamente la definición de composición de funciones (Valor 2 puntos)
4. Valor 5 puntos
 - a. Valor 2 puntos
 - i. Simplifica al máximo correctamente (2 puntos)
 - b. Valor 3 puntos
 - i. Calcula correctamente las imágenes de función (1 punto)
 - ii. Dibuja correctamente la grafica de la función (2 puntos)

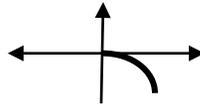
Universidad del Norte
Departamento de Matemáticas y Estadística
I Parcial (Febrero de 2015)
Cuestionario B

Duración: 1 hora y 45 minutos

1. Resuelva los siguientes ejercicios.
 - a. Encontrar todos los puntos de intersección de las graficas de $x^2 - 2x - y = 6$ y $x - y = -4$ (Valor: 3 puntos)
 - b. Encuentre la ecuación de la línea recta que pasa por $(-1, 4)$ y es perpendicular $2x + 3y = 6$. (Valor: 2 puntos)

2. Resuelva

- a. Si el dominio de la función F que se muestra en la grafica es $-4 \leq x \leq 4$, completar la grafica de F si F es par. (Valor: 1 punto)



- b. Si $g(x) = \sqrt{9 - x^2}$ hallar su dominio , dibujar su grafica y establecer su rango (Valor: 4 puntos)

3. Si $y = f(x) = \sqrt{x - 3}$

- a. Hallar $f^{-1}(x)$ (Valor 1 punto)
- b. Dibuje, en un mismo plano coordenado, las graficas de f y f^{-1} (Valor 2 puntos)
- c. Pruebe que $(f \circ f^{-1})(x) = x$ y que $(f^{-1} \circ f)(x) = x$ (Valor 2 puntos)

4. Resuelva.

- a. Si $g(x) = x^2 - 2x + 1$ encontrar $\frac{g(x+h)-g(x)}{h}$ simplificando la máxima (Valor 2 puntos)

b. Si $f(x) = \begin{cases} x^2 - 2 & \text{si } -2 \leq x \leq 0 \\ 3x - 2 & \text{si } 0 < x < 1 \\ 1 & \text{si } 1 \leq x \leq 4 \end{cases}$

- i. Evaluar $f(-1)$, $f(1/3)$ y $f(3)$ (Valor 1 punto)
- ii. Dibuje la grafica de f (Valor 2 puntos)

Resultado de aprendizaje a evaluar:

Reconocer relaciones funcionales, identificando y construyendo sus elementos básicos:

Dominio, rango, grafica y características especiales.

Nota: No se acepta el uso de calculadoras graficadoras ni de celulares.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Cuestionario B)

1. Valor 5 puntos
 - a. Valor 3 puntos
 - i. Combina correctamente las ecuaciones dadas obteniendo otra ecuación en una de las variables (1 punto)
 - ii. Resuelva correctamente la ecuación obtenida y establece el o los puntos de intersección (2 puntos)
 - b. Valor 2 puntos
 - i. Determina bien la pendiente de la recta $2x + 3y = 6$. 1 punto)
 - ii. Utiliza bien la definición de rectas perpendiculares no verticales (0.5 puntos)
 - iii. Halla correctamente la ecuación de la recta pedida (0.5 puntos)
2. Valor 5 puntos
 - a. Valor 1 punto.
 - i. Interpreta gráficamente el concepto de función par (1 punto)
 - b. Valor 4 puntos.
 - i. Plantea y resuelve adecuadamente la inecuación que permite hallar el dominio (2 puntos)
 - ii. Dibuja bien la grafica (1 punto)
 - iii. Determina bien el rango con base en la grafica o analíticamente(1 punto)
3. Valor 5 puntos
 - a. Halla correctamente $f^{-1}(x)$ (1 punto)
 - b. Dibuja correctamente las graficas de f y f^{-1} en un mismo plano coordenado (2 punto)
 - c. Usa correctamente la definición de composición de funciones (Valor 2 puntos)
4. Valor 5 puntos
 - a. Valor 2 puntos
 - i. Simplifica al máximo correctamente (2 puntos)
 - b. Valor 3 puntos
 - i. Calcula correctamente las imágenes de función (1 punto)
 - ii. Dibuja correctamente la grafica de la función (2 puntos)