UNIVERSIDAD ICESI — Departamento de Matemáticas y Estadística

PRIMER EXAMEN PARCIAL DE ALGEBRA Y FUNCIONES ***Septiembre 8 de 2006***

GRUPO 13(L- M-V)

PROFESOR: Luis Fernando Azcárate Mesa

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: _____**CÓDIGO:**_____

***OBSERVACIONES*:**

- ***No se responderá ningún tipo de pregunta durante la evaluación.***
- ***Sea ordenado(a) y claro(a) en sus argumentaciones y procesos algebraicos.***

PUNTO 1. Realice lo indicado en cada caso:

a. Halle la ecuación de la línea recta que pasa por el punto $P(-1,3)$ y es perpendicular a la línea recta que pasa por los puntos $P(-2,1)$ y $Q(2,2)$.

b. Si $b \neq -2$ y $\dfrac{a+3}{b+2} = \dfrac{3}{5}$, ¿Cuál es valor de b en términos de a?

PUNTO 2. El lado mayor de un triángulo es $4cm$ más largo que el lado menor. El tercer lado tiene $14cm$ menos que el Triple de la longitud del lado menor. Si el perímetro del triángulo es $30cm$ ¿Cuál es la longitud de cada lado?

PUNTO 3. Clasifique como falso o verdadero cada uno de los siguientes enunciados. **Justifique su respuesta**.

a. Si $x < 0$ entonces $x + \dfrac{1}{x} > 0$ ..... ( )

b. La ecuación $-x^2 + 5x = -3$ no tiene soluciones reales.....( )

c. Las rectas con ecuaciones $y - 4 = 2(3-x)$ y $2y + 4x - 3 = 0$ son paralelas..... ( )

d. El punto de coordenadas $P(-1,-1)$ pertenece a la recta que tiene pendiente $m = 2$ y pasa por el punto $Q(0,3)$..... ( )

PUNTO 4. Complete los siguientes enunciados. Muestre los procesos que lo conducen a su respuesta

a. Al factorizar completamente el polinomio $6x^2 + 7x - 5$ se obtiene ___(_____)____(_____)___.

b. La solución de la desigualdad $\dfrac{1-2x}{x+1} \leq 0$ es el intervalo_____.

c. La circunferencia con ecuación $2x^2 + 4x + 2y^2 - 8y - 12 = 0$ tiene centro en el punto _____(_____) y radio igual a _____.

d. La solución de la inecuación $|2-x| \leq 1$ es el intervalo _____.

PUNTO 5. Se debe fabricar una caja con base cuadrada y sin tapa a partir de un trozo cuadrado de cartón, cortando cuadrados de 4 pulgadas en cada una de las esquinas y doblando los costados. La caja debe tener un volumen de 100 pulgadas cúbicas. ¿Cuál es el tamaño de la lámina de cartón necesaria?

Tiempo: 120 Minutos