



PRUEBA CORTA NO. 3. ALGEBRA Y FUNCIONES
PROFESOR: REMIGIO DELGADO ESCOBAR
MARZO 19 DE 2010

Nombres y apellidos: _____ Código: _____ No.: _____

Instrucciones. *Primero lea cuidadosa y detalladamente el examen, después, responda de manera clara y ordenada. Justifique todas sus respuestas. No se responden preguntas que estén relacionadas con el desarrollo del examen. Apague su teléfono celular.*

1. [24 ptos.] Responda verdadero (V) o falso (F) a los siguientes enunciados:

- () El dominio de la función $f(r) = \frac{2}{r^2-1}$ es $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$.
- () Las rectas $3x - y + 1 = 0$ y $x + 3y - 15 = 0$ son perpendiculares.
- () Si la gráfica de una relación es simétrica con respecto al eje y entonces dicha relación es función.
- () Entre dos funciones arbitrarias f y g siempre se puede definir la función compuesta $f \circ g$
- () El rango de la función $f(x) = |x| - 5$ es $R_f = [5, \infty)$.
- () El punto de coordenadas $(2, -1)$ es el centro de la circunferencia con ecuación $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 1$

2. [16 ptos.] Un granjero tiene 400 metros de cerca con la que desea construir dos lados de un corral rectangular. Los otros dos lados los formarán dos paredes perpendiculares que forman una esquina. Exprese el área del corral en función de la longitud de uno de sus lados y determine área máxima del corral.

3. [10 ptos.] Sean las funciones $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x - 8}$ y $g(x) = -(x - 3)^2 - 4$. Halle el dominio de la función f y el rango de la función g