



ALGEBRA Y FUNCIONES. Grupo 19

Profesor: Carlos A Quintero

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL 6 de abril de 2010

- 1) (12 puntos) Realice la gráfica de cada una de las siguientes ecuaciones y determine cuáles gráficas corresponden a funciones del conjunto de los números reales en el conjunto de los números reales. Justifique.
- a) $y = |2x - 4|$ b) $(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 9$ c) $y = |x^2 - 4|$ d) $y = \frac{|x-1|}{x-1}$
- 2) (8 puntos) Halle la ecuación de la recta que pasa por el vértice de la parábola $y = 3x^2 - 6x + 1$ y es:
- a) Paralela a la recta $y = 3x + 2$.
b) Perpendicular a la recta $y = 3x + 2$.
- 3) (12 puntos) Un alambre de 100 *centímetros* de largo se dobla en forma de rectángulo con longitud x y ancho y .
- a) Escriba el área A del rectángulo en función de su longitud x .
b) Halle el dominio admisible de la función $A(x)$.
c) Determine las dimensiones del rectángulo que hacen que el área A sea máxima.
- 4) (12 puntos) Dada la función $f(x) = \frac{4x-5}{x+3}$.
- a) Demuestre que f es inyectiva.
b) Encuentre la función f^{-1} .
c) Verifique que $(f \circ f^{-1})(x) = x$.
- 5) (9 puntos) Resuelva las siguientes ecuaciones:
- a) $5^{2x+1} = 6^{x-2}$.
b) $\log_2(x) + \log_2(x + 2) = 3$.
c) $x^3 - 2x^2 - 5x + 6 = 0$.