



ALGEBRA Y FUNCIONES. Grupo 63

Profesor: Carlos A Quintero

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL 5 de octubre de 2009

NOTA: El siguiente cuestionario tiene un valor total de **61 puntos**. Se califica sobre **50 puntos**.

- 1) (9 puntos) Halle la ecuación de la recta que pasa por el punto de intersección de las rectas $3x - 5y + 9 = 0$ y $4x + 7y - 28 = 0$, y que es perpendicular a la recta $4x + 5y - 20 = 0$.
- 2) (15 puntos) Se quiere calcular la distancia d del punto $P(x, y)$ de la parábola $y = x^2 - 4$ al punto $(0, -2)$.
 - a) Escriba la distancia d en función de x .
 - b) Halle el dominio de la función $d(x)$.
 - c) Encuentre dos funciones f y g tales que $(f \circ g)(x) = d(x)$.
 - d) Escriba la distancia d en función de y .
 - e) Halle el dominio de la función $d(y)$.
- 3) (16 puntos) Resuelva las siguientes ecuaciones:
 - a) $3x^3 - 8x^2 + x + 2 = 0$.
 - b) $5^{2x+1} = 6^{x-2}$.
 - c) $\log(x - 15) = 2 - \log x$.
 - d) $3^{3-5x} = (9)^{x^2}$.
- 4) (12 puntos) Considere la función $f(x) = \frac{4x+5}{3x-8}$.
 - a) Halle el dominio de f .
 - b) Demuestre que f es inyectiva.
 - c) Encuentre la función inversa de f .
 - d) Demuestre que $(f^{-1} \circ f)(x) = x$.
- 5) (9 puntos) Carlos se ganó \$1.600.000 en una rifa. Si Carlos invierte todo el dinero que ganó en una entidad financiera que paga el 10% de interés anual sobre el dinero que tenga invertido y Carlos no hace retiros, entonces
 - a) Escriba la cantidad de dinero D que tiene Carlos en función del número t de años transcurridos.
 - b) Determine el dinero que tiene Carlos transcurridos tres años.
 - c) Haga un bosquejo de la gráfica de la función $D(t)$.