



**PRIMERA EVALUACION METODOS CUANTITATIVOS II
1ER TÉRMINO 2011-2012**



NOMBRE: _____
PARALELO: _____ **FECHA:** 01/07/11

1.- Resolver: -----→ 10 puntos

a) Grafique las curvas de nivel para $f(x,y) = 6+x-y$; $C= 1$, $C=2$ y $C=3$ --→ 4 puntos

b) De la siguiente funcion $f(x,y)= \sqrt{16 - (x^2+y^2)}$ -----→ 6 puntos

- **Defina y grafique el dominio natural.**
- **Determine el rango de la funcion.**

2.- Determine si la función es homogénea y especifique el grado: --→5 puntos

a) $f(p, r) = Ap^{-1,5}r^{2,08}$

3.- Dada la función:-----→30 puntos

$f(x, y, z) = 2e^{xy} + z^2x^2y + 2x^2\ln(xz) + \ln\left(\frac{xy}{z^2}\right)^{-1} + \frac{\sqrt{3xz}}{y}$ encontrar

a) $\frac{dx}{dy}, \frac{dy}{dz}, \frac{dx}{dz}$

b) $\frac{df}{ds}, \frac{df}{dt}$; donde $x= 2s + 4t^2$; $y= (t)^{1/2} +2 s^3$; $Z= \ln (t)$

4.- Un individuo que dispone de de \$14000 decide invertir en títulos inmobiliarios. Después de realizar las consultas pertinentes, se plantea elegir 3 títulos para los cuales conoce la rentabilidad esperada para la inversión de \$500, \$1000 y \$1500 respectivamente.

Si la función de riesgo viene dada por $R(x, y, z) = 2x^2 + y^2 + 3z^2$ que determina el riesgo de elegir determinada cartera de valores y si el individuo quiere obtener una rentabilidad de \$150000 y minimizar el riesgo de la operación, cuánto debe invertir en cada cartera. -----→ 25 puntos

5.- Optimizar y clasificar los puntos críticos de la función:

a) $f(x, y, z) = -2x^3 + 6xz + 2y - y^2 - 6z^2 + 5$ -----→ 30 puntos

