



CÁLCULO DE VARIAS VARIABLES. Grupo 05

Profesor: Hendel Yaker A.

QUIZ No. 1 15 de agosto de 2006

1. (10 Puntos) Considere el punto $P(2, -1, -2)$.
 - (a) Dibuje el punto P en un sistema coordenado tridimensional y muestre en su dibujo la **caja rectangular** determinada por P
 - (b) Escriba la ecuación de la esfera con centro en P y que toca en un sólo punto a la superficie $x^2 - 8x + y^2 + z^2 + 12 = 0$.
2. (12 Puntos) Considere la función $f(x, y) = 2 + \sqrt{y^2 - 4x^2}$.
 - (a) Identifique el dominio y el codominio de f y haga una representación gráfica del dominio.
 - (b) Identifique la superficie determinada por la gráfica de f y utilice algunas trazas para dibujarla.
 - (c) Encuentre dos puntos que pertenezcan a la gráfica de f y parametrize la recta determinada por ellos.
3. Considere la curva en el espacio parametrizada por la función $f(t) = (\ln t, 2, 5 - \ln t)$.
 - (a) (2 puntos) Identifique el dominio y el codominio de f .
 - (b) (5 puntos) Identifique dos superficies que contengan a la curva y haga sus bosquejos gráficos.
 - (c) (3 puntos) ¿Es posible parametrizar la curva en la forma $f(t) = \vec{a} + t\vec{d}$, donde \vec{a} y \vec{d} son vectores **constantes** del espacio? (explique su respuesta.)
4. (8 Puntos) Encuentre una función vectorial que parametrize una circunferencia de radio 4, que pertenezca al plano $y + z = 7$ y cuyo centro esté a 5 unidades de distancia del eje \mathbf{x} .