

01372 Geometría Diferencial 1
Segundo Parcial — (08-03-1993)

Prof. José Ricardo ARTEAGA

NOMBRE: _____ CODIGO: _____

1. (Valor: 2.5) La recta g se desplaza en el espacio tridimensional de tal modo que se cumplen las siguientes condiciones: a) La recta siempre forma ángulo recto con el eje de las z . b) El punto de intersección de la recta y el eje z se desplaza uniformemente con una velocidad a . c) La recta gira uniformemente alrededor del eje z con una velocidad angular ω . Halle la ecuación de la superficie que describe en su movimiento la recta g .

2. (Valor: 2.5) Diremos que una curva es *esférica* si todos sus puntos pertenecen a una esfera.

Sea $r = r(t)$ una curva y sea $P(t_0)$ un punto cualquiera de la misma. Para que esta curva sea esférica es necesario y suficiente que la curva definida por la ecuación

$$r = \frac{r(t) - r(t_0)}{|r(t) - r(t_0)|^2}$$

sea plana; demuestre esta proposición.