

Geometría Analítica II

TRABAJO 17

Prof. Pablo Barrera

Lunes 28 de marzo, 2005

1. Considere la esfera con centro en el $P_0(x_0, y_0, z_0)$ y radio r

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 + (z - z_0)^2 = r^2$$

Si $P_1(x_1, y_1, z_1)$ es un punto sobre la esfera, muestre que el plano tangente a dicha esfera en el punto P_1 se puede escribir como

$$(x - x_0)(x_1 - x_0) + (y - y_0)(y_1 - y_0) + (z - z_0)(z_1 - z_0) = r^2$$

2. Considere la misma esfera y ahora dos puntos $P_1(x_1, y_1, z_1)$ y $P_2(x_2, y_2, z_2)$ fuera de la esfera. De qué manera podríamos caracterizar a los puntos P_1 y P_2 para que la línea que los une

$$\mathcal{L} = \{P \mid P = (1 - t)P_1 + tP_2\}$$

atraviere a la esfera?

Hint: Pruebe con un círculo en el plano y fije un punto, qué puede decir del otro para que la línea corte al círculo?

Fecha de entrega: Miércoles 30 de marzo, 2005