

Geometría Analítica II

EXAMEN 1

Profesor: Pablo Barrera

Día 1 de marzo, 2005

NOMBRE: _____

Resuelva adecuadamente los siguientes ejercicios.

1. Encuentre la ecuación del plano determinado por la recta de intersección de los planos

$$\Pi_1 : 2x + 3y - 4z = 2,$$

$$\Pi_2 : 4x - 3y - 2z = 5,$$

y el punto $P_0(1, 2, 3)$.

2. Describa la ecuación del plano que pasa por los puntos $P_1(0, 2, -2)$, $P_2(2, -2, 3)$ y $P_3(6, -1, 4)$.

3. Calcule la distancia entre las rectas

$$\mathcal{L}_1 : P(\alpha) = P_0(0, 0, 0) + \alpha\vec{a}(1, 1, 0),$$

$$\mathcal{L}_2 : Q(\beta) = P_1(0, 0, 2) + \beta\vec{b}(1, -2, 3).$$

4. Encuentre el área del triángulo \triangle determinado por los puntos $P_1(1, -1, 0)$, $P_2(1, 1, 1)$ y $P_3(1, 0, 1)$.

5. Encuentre la ecuación del plano tangente a la esfera

$$x^2 + y^2 + z^2 = 1,$$

en el punto (x_0, y_0, z_0) .

6. Calcule el centro de la esfera que pasa por los vértices del tetraedro descrito por los puntos $P_0(0, 0, 0)$, $P_1(1, 0, 0)$, $P_2(0, 1, 0)$ y $P_3(0, 0, 1)$.

Nota: Argumente adecuadamente su respuesta; no serán tomadas en cuenta observaciones o señalamientos que realicen, sin su debida justificación.