Apunte Nº 119

C – ALGEBRA (27) **Primer Parcial** **TEMA 2** **2do.cuat. 01**

APELLIDO: **.NOMBRES:** **.D.N.I:.**

1	2	3	4	NOTA

INSCRIPTO EN : Sede. Días.
Horario. ..Aula

CORRECTOR

En cada ejercicio escriba todos los razonamientos que justifican la respuesta.

1. Sean en $\mathbb{R}^3$ el plano $\Pi: 2x_1 + x_2 - 2x_3 = 6$, P=(1,2,1) y Q=(2,2,0).

Determinar un plano Π' que contenga a P, a Q, y al punto R de Π tal que d(P,R)=d(P, Π).

2. Sean los sistemas:

$$S\begin{cases} x_1 - x_2 - x_3 + 3x_4 = 4 \\ x_1 + x_3 - x_4 = -1 \\ 3x_1 - x_2 + x_3 + x_4 = 2 \end{cases} \quad \text{y} \quad S'\begin{cases} x_1 - x_3 + 2x_4 = 6 \\ x_2 = 6 \end{cases}$$

Hallar $\mathbf{v} \in \mathbb{R}^4$ tal que $\mathbf{v}$ sea solución de S, y $\mathbf{v}$+(4,3,2,1) sea solución de S'.

3. Sea $\mathbb{S} = \langle (1,0,1,3);(0,a,-1,1);(1,2,0,b);(0,2,-1,b-3) \rangle$.

Hallar todos los valores de a y b tales que $\mathbb{S}^{\perp} = \langle (-2,1,2,0) \rangle$.

4. Sean $\mathbb{S} = \langle (1,-1,1,0);(0,1,2,2) \rangle$, $\mathbb{H} = \{ \mathbf{x} \in \mathbb{R}^4 / x_1 - x_3 + x_4 = 0 \}$ y la base

B={(1,0,–1,0); (1,1,0,0); (0,0,–1,–1); (0,1,0,0)}.

Hallar un subespacio $\mathbb{T}$ de $\mathbb{R}^4$ tal que $\mathbb{T} \oplus \mathbb{S} = \mathbb{H}$, y para todo $\mathbf{v} \in \mathbb{T}$, las coordenadas de $\mathbf{v}$ en la base B son de la forma (a,b,b,a).