

Apunte N° 77

**A – ALGEBRA (27)      Primer Parcial      TEMA 2      1er.cuat. 01**

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

1	2	3	4	NOTA
---	---	---	---	------

CORRECTOR

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

1. Sean  $\Pi: x - y + 3z = 8$  y  $\mathbb{L}: \lambda(1, 2, -2) + (1, 3, -1)$ .

Encontrar las ecuaciones de todas las rectas  $\mathbb{L}'$  que verifican simultáneamente:

i)  $\mathbb{L}'$  es perpendicular a  $\Pi$

ii) El punto donde  $\mathbb{L}'$  corta a  $\mathbb{L}$  está a distancia  $\sqrt{11}$  del punto donde  $\mathbb{L}'$  corta a  $\Pi$ .

2. Si  $A \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ 1 \end{pmatrix} = A \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}$  y  $A \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ , hallar tres soluciones distintas de  $Ax = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ .

3. Sean  $\mathbb{S} = \langle (-3, 3k - 1, -k, k); (3, -1, 4, 1) \rangle$  y  $\mathbb{H} = \{ \mathbf{x} \in \mathbb{R}^4 / 4x_1 + kx_2 - 3x_3 + kx_4 = 0 \}$ .

Hallar todos los valores de  $k$  para los cuales  $\mathbb{H} = \mathbb{S} + \mathbb{W}$ , con  $\mathbb{W} = \langle (0, 8, 3k, 1) \rangle$ .

4. Hallar una base  $B = \{ \mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \mathbf{v}_3 \}$  de  $\mathbb{R}^3$  de manera que las coordenadas de  $(1, -1, 1)$  en la base  $B$  sean  $(0, 1, 0)$ , las coordenadas de  $(5, 1, 2)$  en la base  $B$  sean  $(2, 1, 5)$  y que  $\mathbf{v}_1 - \mathbf{v}_2 = (2, 2, 1)$ .