http://www.rubenprofe.com.ar
rubenprofe@yahoo.com.ar

Parcial de álgebra para exactas e ingeniería

1.– Encontrar todos los puntos de $\mathbb{R}^3$ que equidistan de los planos:

Π_1: -x + z = 1 y Π_2 : x + z = 1

2.- Si A= $\begin{pmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{pmatrix}$ es tal que det A $\neq 0$ y B= $\begin{pmatrix} a_1 & a_2 & a_3 & 0 \\ b_1 & b_2 & b_3 & k \\ c_1 & c_2 & c_3 & 0 \\ b_1 & b_2 & b_3 & -k \end{pmatrix}$

Hallar todos los valores de k en $\mathbb{R}$ para que det A = det B

3.- Analizar las soluciones del sistema ℓ para los distintos valores de k

$$\ell \begin{cases} 4x_1 + (k-3)x_2 - 3x_3 = -3 \\ -x_1 + 2x_2 + x_3 = 3 \\ 4x_1 + 24x_2 + 2x_3 = k \end{cases}$$

4.– Sean en $\mathbb{R}^4$ loa siguientes subespacios T: $x_1 - x_2 + 2x_3 + x_4 = 0$

S= $\langle (1,3,2,3),(1,2,1,-1),(1,0,2,0) \rangle$ y w = $\begin{cases} x_1 - x_2 + 2x_3 + x_4 = 0 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 + 2x_4 = 0 \end{cases}$

Hallar una base de $(S \cap T) + W$

Soluciones

1.– Plano $x_1 = 0$ y Plano $x_3 = 0$

2,– $k = \frac{1}{2}$

3.– k = 2 sistema indeterminado.

k = -7 sistema incompatible.

$\{k \in \mathbb{R} | k \neq 2 \text{ y } k \neq -7\}$ sistema compatible determinado.

4.– $\{(1,3,1,0),(0,1,1,1),(-3,-1,1,0)\}$ es una base de $(S \cap T) + W$

Me podés pedir los desarrollos por mail.

Rubén Víctor Innocentini