

# Tarea: Sistemas de ecuaciones lineales

Profesor Alain Cabrera  
Algebra Lineal

22 de junio de 2017

1. Determine si los sistemas son consistentes. No resuelva por completo:

$$\begin{aligned} a) \quad & \begin{cases} 2x_1 + x_2 + 3x_3 = 10 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 6 \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 13 \end{cases} \\ b) \quad & \begin{cases} x_1 - 6x_2 = 5 \\ x_2 - 4x_3 + x_4 = 0 \\ -x_1 + 6x_2 + x_3 + 5x_4 = 3 \\ -x_2 + 5x_3 + 4x_4 = 0 \end{cases} \end{aligned}$$

2. Encuentre todos los valores de  $g, h$  y  $k$  tales que el sistema representado por la siguiente matriz aumentada sea consistente:

$$\begin{bmatrix} 1 & -4 & 7 & g \\ 0 & 3 & -5 & h \\ -2 & 5 & -9 & k \end{bmatrix}$$

3. Para qué valor(es) de  $h$  se encuentra  $b = \begin{bmatrix} 3 \\ -5 \\ h \end{bmatrix}$  en el plano generado por  $a_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ -2 \end{bmatrix}$  y

$$a_2 = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \\ 7 \end{bmatrix}$$

4. Encuentra escalares de manera que el vector  $\begin{bmatrix} 7 \\ -3 \\ 10 \end{bmatrix}$  pueda ser escrito como una combinación lineal de los vectores  $\begin{bmatrix} 4 \\ 5 \\ -6 \end{bmatrix}$ ,  $\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \\ 2 \end{bmatrix}$  y  $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \\ -3 \end{bmatrix}$