

# Tarea

## Ecuaciones y Sistemas Lineales

*María Santos*

*1/5/2019*

### Ejercicio 1

Resolved el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 - x_4 = 3 \\ 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 - x_4 = -1 \\ 3x_1 - 5x_2 + 3x_3 - 4x_4 = 3 \\ -x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 = 5 \end{cases}$$

### Ejercicio 2

Resolved la siguiente ecuación matricial:

$$AX + B = CX - X + D$$

donde

#### Apartado (a)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -3 & -5 \end{pmatrix}, \quad D = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -2 \end{pmatrix}$$

#### Apartado (b)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & -3 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 2 \\ -2 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}, \quad D = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 4 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix},$$

### Ejercicio 3

Di de qué tipo de sistema se trata y, en caso de ser compatible, resuélvelo:

#### Apartado (a)

$$\begin{cases} 6x_1 - 3x_2 - 3x_3 + 2x_4 = 32 \\ x_1 - 2x_2 - 2x_3 + x_4 = 4 \\ x_1 - x_2 - x_3 + x_4 = 6 \\ x_1 + x_2 + x_3 - x_4 = 5 \end{cases}$$

**Apartado (b)**

$$\begin{cases} x & + & 2y & + & 3z & = & 4 \\ 8x & + & 7y & + & 6z & = & 5 \\ 9x & + & 11y & + & 10z & = & 12 \end{cases}$$

**Apartado (c)**

$$\begin{cases} x & + & 2y & + & 3z & = & 4 \\ & - & y & + & 2z & = & 0 \\ x & - & 3y & + & 13z & = & -1 \end{cases}$$

**Apartado (d)**

$$\begin{cases} 3x_1 & + & x_2 & + & 4x_3 & + & x_4 & = & 0 \\ 5x_1 & & & + & 2x_3 & + & 6x_4 & = & 0 \\ & - & x_2 & & & - & 2x_4 & = & 0 \\ 3x_1 & + & 2x_2 & + & 3x_3 & + & x_4 & = & 0 \end{cases}$$