

Julian

Ramos

### Tarea 3

HOJA N°

FECHA

1)

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 3 & 4 & 1 & 0 & 0 \\ 8 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 9 & 13 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{F_3 = F_3 - 3F_1} \begin{bmatrix} 0 & 3 & 4 & 1 & 0 & 0 \\ 8 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -3 & 0 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{F_2 = \frac{F_2}{8}, F_2 \leftrightarrow F_1} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 1/8 & 0 \\ 0 & 3 & 4 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -3 & 0 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{F_2 = \frac{F_2}{3}} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 1/8 & 0 \\ 0 & 1 & 4/3 & 1/3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -3 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\xrightarrow{F_2 = \frac{4}{3}F_3 - F_2, F_2 = -F_2} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 1/8 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 13/3 & 0 & -4/3 \\ 0 & 0 & 1 & -3 & 0 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{Llegamos a la MERF}}$$

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} 0 & 1/8 & 0 \\ 13/3 & 0 & -4/3 \\ -3 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

2)

Segun el Teorema 2.7.7 del teorico:

Sea  $A \in K^{n \times n}$  una matriz invertible e  $y \in K^n$ .

Entonces el sistema  $Ax = y$  tiene una única solución que es  $A^{-1}y$ .

a) El sistema tiene 25 incógnitas  $= n \times m = 5 \times 5$

b) El sistema tiene una única solución  $= A^{-1}y$

c)

$$A^{-1}y = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 8 & 8 & 8 \\ 8 & 16 & 0 & 16 & 32 \\ 8 & 16 & 24 & 0 & 32 \\ 8 & 8 & 16 & 24 & 32 \\ 0 & 0 & 16 & 24 & 32 \end{bmatrix}$$