

## OBSERVAÇÕES

No (3), é mais fácil fazer

(6)

tudo na forma matricial: O sistema de equações é equivalente ao seguinte equação matricial:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & -3 & 1 \\ 1 & 1 & -2 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w \\ x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \text{ (parte (a)) ou } = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix} \text{ (parte (b))}$$

Ai resolvemos utilizando a matriz:

(a)

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & -3 & 1 \\ 1 & 1 & -2 & 2 \end{bmatrix}$$

1ª  
2ª  
3ª - 1ª

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & -3 & 1 \\ 0 & 1 & -3 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & -3 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Temos: y, z livres:

$$x = 3y - z$$

$$w = -y - z$$

(b)

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & : & 1 \\ 0 & 1 & -3 & 1 & : & 2 \\ 1 & 1 & -2 & 2 & : & 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & : & 1 \\ 0 & 1 & -3 & 1 & : & 2 \\ 0 & 1 & -3 & 1 & : & 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 & : & 1 \\ 0 & 1 & -3 & 1 & : & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & : & 0 \end{bmatrix}$$

Temos:

$$x = 3y - z + 1$$

$$w = -y - z + 2$$