

- 1** Utilize o MATLAB para resolver o sistema de equações

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 = 0 \\ 3x_2 + 4x_3 = -1 \\ x_1 + x_2 + x_3 = -2 \end{cases}$$

- 2** Utilize o MATLAB para determinar as raízes dos polinómios:

(a) $x^3 + x - 1$

(b) $x^4 + 4x^3 + 2$

(c) $x^5 - 3x^3 + 2x^2 - x + 4$

- 3** Utilize o MATLAB para determinar os valores e vetores próprios das seguintes matrizes:

(a) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 4 \end{bmatrix}$

(b) $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$

(c) $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$

- 4** Defina uma função em MATLAB que dado um inteiro positivo n , retorne $\sum_{i=1}^n i^3$.

(a) Implemente a função de forma não recursiva.

(b) Implemente a função de forma recursiva.

Nota: Apresente um ficheiro PDF com as instruções MATLAB e os respetivos resultados.