

Valores e vectores próprios - Diagonalização e Forma de Jordan

$A$	Polinómio característico	Valores próprios	Vectores próprios (generalizados)	$\dim E(\lambda)$	Diagonalizável ?	$\Lambda$ (Forma de Jordan)
1 $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \\ -1 & -1 & -2 \end{bmatrix}$	$-(\lambda + 1)(\lambda - 1)(\lambda - 3)$	$\lambda_1 = -1$ $\lambda_2 = 1$ $\lambda_3 = 3$	$u_1 = (0, 1, -1)$ $u_2 = (1, -1, 0)$ $u_3 = (2, 3, -1)$	1 1 1	Sim	$\begin{bmatrix} -1 & & \\ & 1 & \\ & & 3 \end{bmatrix}$
2 $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 2 \\ 3 & 3 & 4 \end{bmatrix}$	$-(\lambda - 1)^2(\lambda - 7)$	$\lambda_1 = \lambda_2 = 1$ $\lambda_3 = 7$	$u_1 = (1, 0, -1)$ $u_2 = (0, 1, -1)$ $u_3 = (1, 2, 3)$	2 1	Sim	$\begin{bmatrix} 1 & & \\ & 1 & \\ & & 7 \end{bmatrix}$
3 $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 0 & 3 & -1 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$	$-(\lambda - 2)^2(\lambda - 4)$	$\lambda_1 = \lambda_2 = 2$ $\lambda_3 = 4$	$u_1 = (1, -1, -1)$ $u_2 = (0, -1, 0)$ $u_3 = (-1, 1, -1)$	1 1	Não	$\begin{bmatrix} 2 & 1 & \\ & 2 & \\ & & 4 \end{bmatrix}$
4 $\begin{bmatrix} 4 & 1 & -1 \\ 0 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 5 \end{bmatrix}$	$-(\lambda - 4)^3$	$\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = 4$	$u_1 = (1, -1, -1)$ $u_2 = (-1, 1, 0)$ $u_3 = (1, -2, 0)$	1	Não	$\begin{bmatrix} 4 & 1 & \\ & 4 & 1 \\ & & 4 \end{bmatrix}$