

Aufgabe B0202 (X/N)

Gegeben sei die Matrix $\begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 2,5 \end{pmatrix}$ und bestimmen Sie wahre Aussagen.

Ein Eigenwert der Matrix ist

- A) -2,5
- B) -2
- C) -0,75
- D) -0,5
- E) 0,5
- F) 2
- G) Keine der Alternativen A) – F) ist richtig.

Lösungshinweise

Lösung: E).

Zur Bestimmung der Eigenwerte sind die Nullstellen des charakteristischen Polynoms (11.1.1) zu bestimmen: $\det(\mathbf{A} - \lambda\mathbf{I}) = 0$

$$\Leftrightarrow (-1-\lambda)[(1-\lambda)(2,5-\lambda)-1]=0$$

$$\Leftrightarrow \lambda_1 = -1 \vee \lambda^2 - 3,5\lambda + 1,5 = 0$$

$$\Leftrightarrow \lambda_1 = -1 \vee \lambda_2 = 3 \vee \lambda_3 = 0,5$$