

A csoport B csoport C csoport D csoport

1. Milyen C paraméteresűk esetén van a λ -redukáló mátrix inverze? Számítsa ki a λ -redukáló mátrix inverzét, amikor létezik!

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

2. Vizsgálja az $\underline{A}\underline{x} = \underline{b}$ egyenletrendszer megoldhatóságát, megoldásait a c és d paraméter függvényében! Írja fel a megoldásokat! Az \underline{A} mátrix az 1. feladatban adott és \underline{b} vektor a λ -redukáló:

$$\underline{b}^T = [2 \ 0 \ d] \quad \underline{b}^T = [1 \ 1 \ d] \quad \underline{b}^T = [0 \ 1 \ d] \quad \underline{b}^T = [1 \ 1 \ d]$$

(Csak Gauss-elimináció alkalmazásával próbálja el a megoldást!)

3. Számítsa ki a λ -redukáló mátrix sajátértékeit és sajátvektorait!

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$$

4. Hozza kanonikus alakba a λ -redukáló másodrendű görbét és vázolja őt!

$$x^2 - 2xy + y^2 + \sqrt{2} \cdot 5x - \sqrt{2}y + 4 = 0$$

$$x^2 + 4xy + 4y^2 + \sqrt{2}x - \sqrt{2}y + 2 = 0$$

$$x^2 + 2xy + 4y^2 + \sqrt{2} \cdot 3x + \sqrt{2}y + 4 = 0$$

$$x^2 - 4xy + 4y^2 + \sqrt{2}x + \sqrt{2}y + 2 = 0$$