# LINEÁRIS ALGEBRA

# DIAGONALIZÁCIÓ

## 1. Sajátérték sajátvektor kisziámítása

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix} \rightarrow \lambda_1 = 0 \quad \lambda_2 = -1 \quad \lambda_3 = 5$$

Áttérve a sajátvektorok bázisára, a transzformáció mátrixa diagonális.

## 2. Sajátértékek a főátlóba kerülnek

$$D = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

## 3.Ellenőrizd le, hogy az algebrai és geometriai multiplicitások megegyeznek.

algebrai multiplicitás: adott értékű sajátérték hányszoros gyök

geometriai: sajátaltér dimenziója

pl.: $(x-2)^2(x+3)=0$

$\lambda_{1,2} = 2$ algebrai: 2

$\lambda_3 = -3$ algebrai: 1

$V_{\lambda=2}$: span$(\underline{v}_1, \underline{v}_2)$ geom: 2

## 4. Áttérés mátrixában a sajátvektorok vannak.

$$\underline{\underline{D}} = \underline{\underline{S}}^{-1}\,\underline{\underline{A}}\,\underline{\underline{S}}$$

$$S = \begin{pmatrix} -2/3 & -2 & 1 \\ -2/3 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

**Ha további kérdésed van, kérdezz bátran!**