

Trdimo, da je vsaka matrika A ekvivalentna matriki oblike

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

1. korak Vemo, da je vsaka matrika vrstično ekvivalentna svoji reducirani vrstični stopničasti formi.

vrstični stopničasti formi:

$$A \sim R = \begin{bmatrix} 0 & \dots & 0 & 1 & x & \dots & x & 0 & x & \dots & x & 0 & x & \dots \\ & & & 1 & x & \dots & x & 0 & x & \dots & x & 0 & x & \dots \\ & & 0 & & & & 1 & x & \dots & x & 0 & x & \dots \\ & & & & & & 1 & x & \dots & x & 0 & x & \dots \\ & & & & & & & 1 & x & \dots & x & 0 & x & \dots \end{bmatrix}$$

↑
vrstična ekvivalenčnost

: $1 \times n \neq$

vrstična ekvivalenčnost

2. korak Z elementarnimi stolpcnimi transf.
(tretjega tipa) prevedemo matriko R v obliko

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & \dots & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 1 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & \dots & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 & \dots & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

etega tipa) p...
 $R \sim \begin{bmatrix} 0 & \dots & 0 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & \dots & 0 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & \dots & 0 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & \dots & 0 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & \dots & 0 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & \dots & 0 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & \dots & 0 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & \dots & 0 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & \dots & 0 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & \dots & 0 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & \dots & 0 & 1 & 0 & \dots & 0 & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \end{bmatrix}$
 0
 1 in so trid

S pomočjo permutacij stolpcev (hi so tudi elementarne stolpne transformacije) to prevedemo v obliko

$$\begin{bmatrix} 1 & & & 0 \\ & 1 & & \\ & & \ddots & \\ & & & 1 \\ & & & & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & & & 0 \\ & 1 & & \\ & & \ddots & \\ & 0 & & 1 \\ & & & & 0 \end{bmatrix}$$

$$\text{řetebů ech} = \text{řetebů pivotních stĺpců} = \text{rang od } A$$

$$V = \mathbb{R}[x]$$

$L =$ odvajanje polinomov (linearna preslika)

Odvod polinoma je polinom

Zato je $L: V \rightarrow V$

§ Določeni integral $\int_0^1$
sluha iz $\mathbb{R}[x]$ v $\mathbb{R}$

$$a_0 + a_1x + \dots + a_nx^n$$

$$\begin{aligned} & \int_0^1 (a_0 + a_1x + \dots + a_nx^n) dx \\ &= a_0 + \frac{a_1}{2} + \dots + \frac{a_n}{n+1} \in \mathbb{R} \end{aligned}$$

$$\int_0^1: \mathbb{R}[x] \rightarrow \mathbb{R}$$

Recimo, da je A zgornje trikotna
matrica, se pravi

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 0 & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad e_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} \quad e_2 = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$Ae_1 = \begin{bmatrix} a_{11} \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} \in \text{Lin}\{e_1\} \subseteq \text{Lin}\{e_1, e_2\},$$

$$\Rightarrow A(\text{Lin}\{e_1\}) \subseteq \text{Lin}\{e_1\}$$

Torej je $\text{Lin}\{e_1\}$ invarianten
podprostor za A

$$Ae_2 = \begin{bmatrix} a_{12} \\ a_{22} \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} = a_{12} \cdot e_1 + a_{22} \cdot e_2 \in \text{Lin}\{e_1, e_2\}$$

$$\Rightarrow A(\text{Lin}\{e_1, e_2\}) \subseteq \text{Lin}\{e_1, e_2\}$$

Torej je $\text{Lin}\{e_1, e_2\}$ invarianten podprostor za A