

I: Legyen  $A \in T^{n \times n}$ . Az  $Ax = 0$  homogén lin. egyenletrendszer-  
nek akkor is van csak akkor van nemtriviális megoldása, ha  
 $\det A = 0$ .

I: Legyenek  $\gamma_1 \dots \gamma_n$  a  $T$  test különböző elemei,  $\beta_1 \dots \beta_n$  pedig  
tetszőleges  $T$ -beli elemek. Ekkor pontosan egy olyan legfel-  
jebb  $n-1$ -edfokú  $f \in T[x]$  polinom létezik, (megjegyzve  
a fokszámkieit nulla polinomot is), amelyre  $f(\gamma_i) = \beta_i$   $i=1 \dots n$ .

I: Legyen  $u_1 \dots u_m \in T^k$  és  $\lambda_1 \dots \lambda_m \in T$ , azaz végül  $m$  darab  
 $T^k$ -beli vektor és ugyanennyi  $T$ -beli skálár. Ekkor a  
 $\lambda_1 u_1 + \dots + \lambda_m u_m \in T^k$  vektor az  $u_i$  vektorok ( $\lambda_i$  skálárok  
kezezt) **lineáris kombinációjának** nevezik.

I: Az  $u_1 \dots u_m \in T^k$  vektorok **lineárisan függetlenek**, ha létezik  
olyan  $\lambda_1 \dots \lambda_m \in T$  skálárok, amelyek nem mind 0-k és  
 $\lambda_1 u_1 + \dots + \lambda_m u_m = 0$ .

I: Az  $u_1 \dots u_m \in T^k$  vektorok **lineárisan függetlenek**, ha  $\lambda_1 u_1 + \dots$   
 $\dots + \lambda_m u_m = 0$  **CSAK** úgy valószínűleg meg, ha mindegyik  
 $\lambda_i = 0$ .

I: Ugyanolyan vektorként  $T^k$ -ban  $k$ -nál több vektort, ezek  
szükségképpen lineárisan **függetlenek**.

I: Ha egy (legfeljebb kiterjedt) lineárisan független rendszerből  
egy tetszőleges elemet elhagyunk, akkor a maradék vektorok  
is lineárisan független rendszert alkotnak.

II: Ha egy lineárisan **független** rendszerhez egy tetszőleges  
vektor hozzávetünk, akkor az így kapott vektorrendszer  
is lineárisan **független**.

III: Egy legfeljebb kiterjedt vektorrendszer akkor is csak  
akkor lineárisan **független**, ha van benne (legfeljebb  
egy) olyan vektor, amely előáll a többi vektor lineá-  
ris kombinációjaként.

IV: Ha  $u_1 \dots u_m$  lineárisan független, de az  $u_{m+1}$  vektor  
hozzávetéssel kapott rendszer lin. öf, akkor  $u_{m+1}$  előáll  
az  $u_1, \dots, u_m$  vektorok lineáris kombinációjaként.