

DŮKAZ EXISTENCE JORDANOVA TVARU

dan $f: V \rightarrow V$ lin. operátor, $\dim V = n$, f má n vlastních čísel (včetně násobnosti)

chceme bázi V složenou z Jordánových řetězců

indukcí: ($k=1$ zřejmé)

bud' λ vlastní číslo, $g := f - \lambda \cdot \text{id}$

... $\dim \ker g > 0$, čili $\dim \text{Im } g < n$
(vlastní vektory)

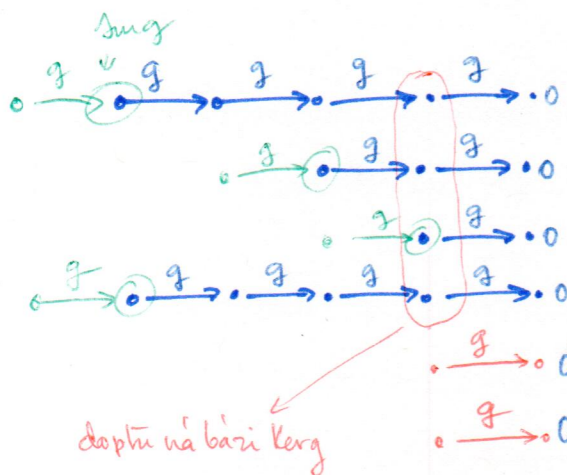
... $\text{Im } g$ je invariantní pro g , čili také pro $f = g + \lambda \cdot \text{id}$ (9.115)

ind. předp.

pro $f|_{\text{Im } g}$

\exists báze C pro $\text{Im } g$ t.z. $[f|_{\text{Im } g}]_C$ je Jordánova

t.j. C sestává z Jordánových řetězců pro f



$$r = \dim \ker (f|_{\text{Im } g})$$

vl. v. pro f w $\text{Im } g$

$$s-r \text{ kde } s = \dim \ker g$$

vl. v. pro f

$B := C \cup$ ty nové zelené \cup ty nové červené

... lin. nezávislá dle Věty 9.93

$$\dots |B| = |C| + r + s - r = \dim \text{Im } g + \dim \ker g = n$$

báze $V \Leftarrow$

□