

# Tipps Serie 1

Farboode:

Pflicht

Alternativ

Schwierig

1-8, 9

eine Abbildung ist linear, falls  $[\forall x, y \in V, \forall \alpha \in \mathbb{C}]$

- ①  $\mathcal{F}(x+y) = \mathcal{F}(x) + \mathcal{F}(y)$
  - ②  $\mathcal{F}(\alpha \cdot x) = \alpha \cdot \mathcal{F}(x)$
  - ③ bildet Null auf Null ab
- } ev. auf Zusammenfassung ergänzen

- 10
- Mach eine Skizze und überlege dir was mit den Punkten passiert
  - Berechnen anhand Betrag und Skalarprodukt

- 11 Basis berechnen (siehe Übungsstunde 1)

VR mit Polynomen von Grad  $\leq 3$

$\hookrightarrow$  Standardbasis:  $\{1, x, x^2, x^3\}$

$\hookrightarrow u_0, \dots$  als Vektoren darstellen (hier:  $u_0 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \dots$ )

$\hookrightarrow$  Zeige, dass diese Vektoren eine Basis bilden ( $\rightarrow$  Gauß für ZSF)

- 12
- a) Verwende Gauß
  - b) Wähle möglichst simpel
  - c) etwas knifflig  
 $\rightsquigarrow$  allenfalls mit Lösung nachvollziehen