

## Tipps Serie 3

- 1 Wird gegebene Norm von Skalarprodukt induziert?  
↳ Prüfe, ob Parallelogrammregel erfüllt ist  
(verwende bspw. Einheitsvektoren)
- 2 Prüfe Skalarproduktseigenschaften  
(linear, symmetrisch, positiv definit)
- 3 Maximumsnorm, Summennorm, Eukl. Norm
- 4  $\|f_n\|_1 = \int_{-1}^1 |f_n(x)| dx$ ; Nicht so typische LINALG-Aufgabe  
Summennorm → Integral
- 5 Maximumsnorm → Berechne Maximum
- 6 Prüfe Bedingungen
- 7 a) Prüfe Eigenschaften von Skalarprodukt
- 8 a) Prüfe, dass:  $\langle f_n, f_m \rangle = 0$ ,  $\langle g_m, g_n \rangle = 0$ ,  $\langle f_n, g_m \rangle = 0$   
b) Berechne:  $\langle f_n, f_n \rangle = \dots \stackrel{!}{=} 1$ ;  $\langle g_m, g_m \rangle = \dots \stackrel{!}{=} 1$   
und  $\langle f_0, f_0 \rangle = \dots \stackrel{!}{=} 1$
- 9 Ansatz:  $P_2 = x^2 + ax + b \rightarrow$  Berechne  $\langle P_2, P_0 \rangle \stackrel{!}{=} 1$  } a, b  
 $\langle P_2, P_1 \rangle \stackrel{!}{=} 1$  } best.