

$$8.3. \quad \|f\|_2 = \sqrt{\int_{-1}^1 (1-x^2)^{-\frac{1}{2}} f(x) f(x) dx} = \sqrt{\langle f, f \rangle}$$

die vektorielle (euklidische) Norm ist jetzt

eindeutig orthogonalsystem.

$$w_n^*(x) = \sum_{i=0}^n \frac{\langle f, T_i \rangle}{\langle T_i, T_i \rangle} T_i(x)$$

$$\approx 7.1 \quad \langle T_i, T_i \rangle = \frac{\pi}{2} \quad i \neq 0$$

$$\langle T_0, T_0 \rangle = \pi$$

$$w_n^* = \sum_{i=0}^n \frac{2}{\pi} \langle f, T_i \rangle T_i(x)$$