

Angewandte Numerik 1

Besprechung: Dienstag, 15.07.2014 / Mittwoch, 16.07.2014

Aufgabe 24 (*Interpolationsfehler*)

Auf Seite 107 im Skript finden Sie das Minimax-Problem

$$\max_{x \in [a,b]} |\omega_{n+1}(x)| = \max_{x \in [a,b]} |(x - x_0) \cdot \dots \cdot (x - x_n)| \rightarrow \min$$

im Zusammenhang mit der Interpolationsgüte von von Interpolationspolynomen. Erklären Sie, wie man auf dieses Problem kommt! (*Hinweis: Satz 6.2.24*)

Im Zusammenhang mit der Interpolationsgüte tauchen auch die sogenannten Tschebyscheff-Polynome auf. Erklären Sie diesen Zusammenhang! Wie üblich müssen dabei nicht sämtliche Details erläutert werden, sondern nur die grundsätzlichen Zusammenhänge.

Aufgabe 25 (*Quadratur*)

Was versteht man unter *Quadratur* und was ist die Grundidee dahinter? Erklären Sie die *zusammengesetzte rechte Rechteckregel*, die *summierte Mittelpunktregel* sowie die *Trapezregel* (evtl. an Hand von Skizzen). Was wissen Sie über den Quadraturfehler dieser Verfahren?