

Einführung in die Numerik – 6. Übungsblatt

Aufgabe 11:

Eine Folge $\{S_n\}$ erfülle

$$S_{n+1} - S = \rho_n(S_n - S) \quad \text{mit } \rho_n \rightarrow \rho, \quad \rho \neq 1.$$

Zeigen Sie, dass die durch die Aitken'sche Δ^2 -Regel erhaltene Folge $\{S'_n\}$ schneller als die ursprüngliche Folge gegen S konvergiert, d. h.

$$\frac{S'_n - S}{S_n - S} \rightarrow 0 \quad \text{für } n \rightarrow \infty.$$

Die Folge $\{S'_n\}$ kann gegen S konvergieren ohne dass $\{S_n\}$ konvergiert.

Aufgabe 12:

Berechnen Sie mit dem Newton-Schema das Interpolationspolynom $p_4(x)$ zu folgenden Daten:

| | | | | | |
|-------|---|---|----|---|----|
| x_j | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| y_j | 0 | 1 | -2 | 9 | 28 |

Besprechung in den Übungen am 02.12.2002, 15.00 Uhr in 25.22.02.81

Abgabe aller Programmieraufgaben via email bei **Julia.Schweitzer@uni-duesseldorf.de**.