

ÜBUNGSAUFGABEN

Numerische Mathematik

Serie 8 – (Abgabe bis 3. 07. 03)

1. Gegeben sei die gewöhnliche Differentialgleichung

$$x'(t) = f(x(t), t).$$

Untersuchen Sie die explizite Mittelpunkregel

$$x_l = x_{l-2} + 2hf(x_{l-1}, t_{l-1})$$

auf

- Konsistenz und
- Stabilität.

(4 Punkte)

2. Sehen Sie sich unter `/usr/local/java/Numerik/` das Demonstrationsprogramm `demo (- Integration)` an und beobachten Sie das Zweischrittverfahren für feste Intervalllänge, festen Parameter λ und kleiner werdende Schrittweite h .

Beschreiben Sie Ihre Beobachtungen.

(4 Punkte)