

Mathematische Übungen
zur Veranstaltung
Adaptive Systeme

Prof. Dr. Nikolaus Wulff

18. Oktober 2019

1 Extrema und Newtonverfahren

1. Berechnen Sie für die parameterisierte Funktionsschar $f_n(x) = x^n e^{-x}$ für positive $x \in \mathbb{R}^+$ das Maximum.
2. Wie lautet die Iterationsfunktion Φ zur Berechnung von $\sqrt[n]{x}$ für $0 < x$ und positivem $\alpha \in \mathbb{R}^+$?
3. Berechnen Sie iterativ mit der Lösung aus 2. den Ausdruck $\sqrt[3]{5}$ auf fünf Stellen genau mit Angabe der Zwischenergebnisse.