

Übung 7

Lokale Extrema & Banachscher Fixpunktsatz

29. März 2017

Aufgabe 1

Gegeben sei die Funktion $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$, $(x, y) \mapsto (x + y)^2$.

Bestimme alle kritischen Punkte von f und entscheide, ob es sich dabei um lokale Maxima, lokale Minima oder weder noch handelt.

Aufgabe 2

Sei $(x_n)_{n \in \mathbb{N}_0}$ induktiv definiert durch

$$x_0 \in [0, \infty), \quad x_{n+1} = \sqrt{x_n + 1}.$$

Zeige, dass $(x_n)_{n \in \mathbb{N}_0}$ konvergiert und bestimme den Grenzwert.