Übung 8

Satz der inversen & Satz der impliziten Funktion

5. April 2017

Aufgabe 1
Sei $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ eine bijektive und stetig differenzierbare Abbilung. Beweise oder widerlege, dass f^{-1} differenzierbar ist.
Tipp: Benutze Korollar 11.10.

Aufgabe 2
Gegeben sei die Funktion

$$f : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^2, \quad \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \mapsto \begin{pmatrix} e^x + \tan(y) \\ x^2 + z^3 + z \end{pmatrix}.$$

Zeige, dass für $f(x,y,z) = \left(1,0\right)^T$ lokal um $\left(x,y,z\right)^T = \left(0,0,0\right)^T$ eine implizite Lösung der Form $g(x) = (y(x), z(x))^T$ existiert.