Differentialgeometrie auf Mannigfaltigkeiten
FSU Jena - WS 07/08
Serie 01

17. April 2009

Aufgabe 01

Eine Abbildung f von einem Metrischen Raum (X, d_X) in einen metrischen Raum (Y, d_Y) ist genau dann stetig wenn das Urbild

$$f^{-1}(G) = \{x \in X : f(x) \in G\}$$

jeder offenen Menge $G \subset Y$ eine offene Teilmenge von X ist.

Aufgabe 02

Eine Folge $(x_i) \subset X$ in einem metrischen Raum (X, d_X) konvergiert genau dann gegen $x \in X$ wenn zu jeder offenen Teilmenge $G \subset X$ mit $x \in G$ eine natürliche Zahl n_G existiert, so dass $\forall\ n > n_G : x_i \in G$ ist.

Aufgabe 03

In einem Hausdorff Raum $(M, \mathcal{O})$ ist der Grenzwert einer Folge $(x_i) \subset M$ eindeutig bestimmt.