

8. Übungsblatt zu „Analysis II für Sek II“, SS 2003

Abgabetermin: Montag, 23.6.03, bis 14.00 Uhr in den Kästen

Aufgabe 34: Es sei $f(x, y) := x$ für $x, y \geq 0$ und $f(x, y) := y$ für $x, y \leq 0$. Definieren Sie $f(x, y)$ für $xy < 0$ so, daß eine stetige Funktion $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ entsteht.

Aufgabe 35: Es seien X ein metrischer Raum und $M \subseteq X$. Zeigen Sie, daß die folgenden Aussagen gelten.

- a) $M^\circ = \overline{M^c}^c$
- b) M° ist offen.
- c) M° umfaßt jede in M enthaltene offene Menge.

Aufgabe 36: Geben Sie einen direkten Beweis der folgenden Feststellung aus der Vorlesung an: Beliebige Durchschnitte und endliche Vereinigungen abgeschlossener Mengen sind abgeschlossen.

Aufgabe 37: Geben Sie ein Beispiel einer stetigen Abbildung $f : X \rightarrow Y$ und einer Menge $M \subseteq X$ mit $f(\overline{M}) \neq \overline{f(M)}$ an.