



2. Präsenzübungsblatt zur Vorlesung Analysis II

Übungsgruppen 1,5, Montag 11.6.2018

A	Name:	Punkte	von 8
	Matrikelnummer:		

Bitte bearbeiten Sie alle Aufgaben auf diesem Blatt. Bitte führen Sie jeden Schritt aus und begründen Sie alle Ihre Aussagen. **Viel Erfolg!**

Aufgabe 1: Es seien $(X, d_X), (Y, d_Y)$ metrische Räume und $f : A \subset X \rightarrow Y$ eine Abbildung. Definieren Sie, wann man f in $p \in A$ stetig nennt ($\varepsilon - \delta$ -Definition).

2 P

Aufgabe 2: Sei (X, d) ein metrischer Raum und $U, V \subset X$ zwei offene Teilmengen. Zeigen Sie, dass $U \cap V$ ebenfalls offen ist.

3 P

Aufgabe 3: Zeigen Sie, dass auf \mathbb{R}^2 durch

$$d(x, y) := \max\{|x_1 - y_1|, |x_2 - y_2|\} \quad \forall x = (x_1, x_2), y = (y_1, y_2) \in \mathbb{R}^2$$

eine Metrik auf \mathbb{R}^2 definiert ist.

Ist der metrische Raum (\mathbb{R}^2, d) vollständig? (Sie können zur Begründung Fakten aus der Vorlesung benutzen).

3 P