



## 2. Präsenzübungsblatt zur Vorlesung Analysis II

Übungsgruppe 2, Dienstag 12.6.2018

---

<b>A</b>	<b>Name:</b>	<b>Punkte</b>	<b>von 8</b>
	<b>Matrikelnummer:</b>		

---

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

**Aufgabe 1:** Was versteht man unter einem metrischen Raum? (Definieren Sie diesen Begriff). **2 P**

**Aufgabe 2:** Es sei  $(X, d)$  ein metrischer Raum. Beweisen Sie folgende Aussage:  
Ist  $B \subset X$  kompakt,  $A \subset B$  und  $A$  abgeschlossen, so ist  $A$  ebenfalls kompakt.

**3 P**

**Aufgabe 3:** Untersuchen Sie, in welchen Punkten  $(x, y) \in \mathbb{R}^2$  die folgende Abbildung  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$  stetig ist:

$$f(x, y) := \begin{cases} \frac{xy}{x^2+y^2} & \text{falls } (x, y) \neq (0, 0), \\ 0 & \text{falls } (x, y) = (0, 0). \end{cases}$$

**3 P**