



## 2. Test zur Vorlesung Analysis I

Übungsgruppen 1 und 2, Montag 4.12.2017

---

<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:

1. Definieren Sie den Begriff des Dedekindschen Schnittes von  $\mathbb{R}$ .
2. Was besagt das Vollständigkeitsaxiom der reellen Zahlen?

**2 P**

**Aufgabe 2:** Seien  $A$  und  $B$  nichtleere, nach oben beschränkte Teilmengen von  $\mathbb{R}$ . Zeigen Sie, dass die Menge  $A + B := \{a + b \mid a \in A, b \in B\}$  ebenfalls nach oben beschränkt ist und dass gilt:

$$\sup(A + B) = \sup A + \sup B.$$

**3 P**

**Aufgabe 3:** Geben Sie die komplexe Zahl  $z = \left(\frac{1-2i}{1+3i}\right)^3$  in der algebraischen Form an (mit Beweis). **3 P**