



1. Test zur Vorlesung Analysis I

Übungsgruppen 1 und 2, Montag 13.11.2017

B	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:

1. Sei $f : X \rightarrow Y$ eine Abbildung. Wann nennt man f injektiv?
2. Ist die Abbildung $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definiert durch $f(x) := (x - 1)^2$ für alle $x \in \mathbb{R}$, injektiv?

2 P

Aufgabe 2: Beweisen Sie, dass für alle Mengen X , A und B gilt:

$$X \setminus (A \setminus B) = (X \setminus A) \cup (X \cap B).$$

3 P

Aufgabe 3: Beweisen Sie, dass für alle $n \in \mathbb{N}$ gilt:

$$\sum_{k=0}^n 2^k = 2^{n+1} - 1.$$

3 P