



1. Test zur Vorlesung Analysis I

Übungsgruppen 3 und 6, Dienstag 14.11.2017

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 bijektive Abbildung. Definieren Sie die Umkehrabbildung von f ?
2. Geben Sie die Umkehrabbildung von $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definiert durch $f(x) := 3x + 2$ für alle $x \in \mathbb{R}$, an.

2 P

Aufgabe 2: Es sei $f : X \rightarrow Y$ eine Abbildung und $A \subset X$. Zeigen Sie, dass

$$f(X) \setminus f(A) \subset f(X \setminus A).$$

3 P

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

$$\sum_{k=1}^n (3k^2 - 2) = \frac{n(n+1)(2n+1) - 4n}{2}.$$

3 P