



1. Test
zur Vorlesung Analysis I
Übungsgruppen am Montag, 10. November 2014

B	Name:	Punkte	von 6
	Matrikelnummer:		

Bitte bearbeiten Sie alle Aufgaben auf diesem Blatt. Bitte begründen Sie alle Ihre Aussagen.

Aufgabe 1: Definition **1 P**

Seien X, Y Mengen und $f: X \rightarrow Y$ eine Abbildung. Sei $B \subset Y$ eine Teilmenge. Definieren Sie das Urbild $f^{-1}(B)$ von B unter f .

Aufgabe 2 **2 P**

Seien X, Y Mengen und $f: X \rightarrow Y$ eine Abbildung. Sei $A \subset X$ eine Teilmenge. Zeigen Sie, dass gilt:

$$f(X \setminus A) \supset f(X) \setminus f(A)$$

Aufgabe 3**3 P**

Zeigen Sie mittels vollständiger Induktion, dass für alle $n \geq 2$, $n \in \mathbb{N}$, gilt:

$$\sum_{k=1}^{n-1} \frac{k}{(k+1)!} = \frac{n! - 1}{n!}$$