



1. Test
zur Vorlesung Analysis I
Übungsgruppen am Mittwoch, 12. November 2014

A	Name:	Punkte	von 6
	Matrikelnummer:		

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

Aufgabe 1 **1 P**

Seien X, Y Mengen und $f : X \rightarrow Y$ eine Abbildung. Definieren Sie das Bild von f .

Aufgabe 2 **2 P**

Sei $f : X \rightarrow Y$ eine Abbildung. Zeigen Sie, dass für jede Teilmenge $A \subset X$ gilt:

$$A \subset f^{-1}(f(A)).$$

Aufgabe 3**3 P**

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

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