



1. Test
zur Vorlesung Analysis I
Übungsgruppe 3, Dienstag 11. November 2014

B	Name:	Punkte	von 6
	Matrikelnummer:		

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

Aufgabe 1 **1 P**

Seien $f, g: X \rightarrow Y$ zwei Abbildungen. Wann gilt $f = g$?

Aufgabe 2 **2 P**

Sei $f: X \rightarrow Y$ eine Abbildung und $B \subset Y$. Zeigen Sie:

$$f^{-1}(Y \setminus B) = X \setminus f^{-1}(B)$$

— bitte wenden —

Aufgabe 3: Vollständige Induktion**3 P**

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

$$\sum_{k=1}^n k \cdot 2^k = (n-1)2^{n+1} + 2$$