HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN Institut für Mathematik Prof. Helga Baum



Dr. L. Fehlinger, A. Krestiachine, D. Schliebner, C. Stadtmüller

2. Test

zur Vorlesung Analysis I Übungsgruppen Mittwoch, 7. Januar 2015

$\overline{\mathbf{A}}$	Name: Matrikelnummer:	Punkte	von 6
-------------------------	--------------------------	--------	-------

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

Aufgabe 1: Definition

1 P

Definieren Sie, was eine Cauchy-Folge ist.

Aufgabe 2: Folgen

2 P

Untersuchen Sie die Folge $\left(a_{n}\right)$ mit

$$a_n = \frac{i^n}{n}$$

auf Konvergenz und bestimmen Sie ggf. ihren Grenzwert.

Aufgabe 3: Reihen

Formulieren Sie das Majorantenkriterium für Reihen.

Zeigen Sie, dass die Reihe

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{1}{k(k+1)}$$

konvergiert.