



1. Präsenzübungsblatt zur Vorlesung Analysis II

Übungsgruppe 2, Dienstag 15.5.2018

A	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: Es seien a und b reelle Zahlen mit $a < b$.

Wann heißt eine Funktion $f : (a, b) \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ uneigentlich Riemann-integrierbar?

2 P

Aufgabe 2: Sei $f : [a, b] \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ eine stetige Funktion. Begründen Sie durch Zitat eines Satzes aus der Vorlesung, dass die Funktionen f und $|f|$ Riemann-integrierbar sind und zeigen Sie durch Approximation mittels Riemanscher Summen:

$$\left| \int_a^b f(x) dx \right| \leq \int_a^b |f(x)| dx.$$

3 P

Aufgabe 3: Berechnen Sie das unbestimmte Integral $\int \frac{1}{x \cdot \ln(x)} dx$.

3 P