



# 1. Präsenzübungsblatt zur Vorlesung Analysis II

Übungsgruppen 1 und 5, Montag 14.5.2018

---

<b>A</b>	<b>Name:</b>	<b>Punkte</b>	<b>von 8</b>
	<b>Matrikelnummer:</b>		

---

Bitte bearbeiten Sie alle Aufgaben auf diesem Blatt. Bitte führen Sie jeden Schritt aus und begründen Sie alle Ihre Aussagen. **Viel Erfolg!**

**Aufgabe 1:** Sei  $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  eine Funktion. Was versteht man unter einer Riemannschen Summe von  $f$  bzgl. einer Zerlegung  $\mathcal{P}$  von  $[a, b]$  und einem Stützstellentupel zu  $\mathcal{P}$ ? **2 P**

**Aufgabe 2:** Es sei  $f : [a, b] \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  eine stetige Funktion und  $F : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  definiert durch

$$F(x) := \int_a^x f(t) dt \quad \text{für } x \in [a, b].$$

Beweisen Sie, dass  $F$  eine Stammfunktion von  $f$  ist.

**3 P**

**Aufgabe 3:** Berechnen Sie das unbestimmte Integral:

$$\int \frac{2x + 1}{x^2 + 1} dx.$$

**3 P**