



**4. Test**  
zur Vorlesung Analysis I  
Übungsgruppen am Mittwoch, 4. Februar 2015

---

<b>Name:</b>	<b>Punkte</b>	<b>von 6</b>
<b>Matrikelnummer:</b>		

---

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

**Aufgabe 1** **1 P**

Definieren Sie den Grenzwert einer Funktion.

**Aufgabe 2** **2 P**

Zeigen Sie, dass die Verkettung zweier stetiger Funktionen wieder stetig ist.

**Aufgabe 3****3 P**

Prüfen Sie, ob die folgende Funktion  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  stetig ist. Bestimmen Sie ggf. die Art der Unstetigkeitsstellen.

$$f(x) := \begin{cases} \frac{\cos x}{x} & x < 0 \\ \frac{x^5 + 3x^4 + 4x^3 + 2}{x^2 + 1} & x \geq 0 \end{cases}$$