

05.02.2010

## 14. Übung Analysis I

Wintersemester 2009/2010

### (G14.1)

Man zeige, dass die Grenzwerte

$$(a) \lim_{x \searrow 0} \frac{\log(\cos x)}{x^2}, \quad (b) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x \sin x (x-2)^5}{e^{2x}}, \quad (c) \lim_{x \searrow 1} \frac{x^x - x}{1 - x + \log x}, \quad (d) \lim_{x \searrow 0} x^{\sin x}$$

existieren und berechne sie.

### (G14.2)

Seien  $a, b \in \mathbb{R}$  mit  $a < b$  und sei  $f : [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$  eine Riemann-integrierbare Funktion. Es gebe ein  $\delta > 0$ , so dass  $f(x) \geq \delta$  für alle  $x \in [a, b]$ . Man zeige: Die Funktion  $\frac{1}{f}$  ist Riemann-integrierbar.

Diese Woche gibt es keine Hausaufgaben. Stattdessen gibt es eine Probeklausur, die auf der Homepage erhältlich ist. Sie können diese Probeklausur zu Hause bearbeiten. Die Probeklausur wird dann in den Übungen am 12.02. besprochen.