

## Zirkel 10b, Hausaufgaben vom 28.05.2008

(zum 04.06.2008)

1. Sei

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a \neq 0,$$

und sei  $a_n \neq 0$  für alle  $n$ . Zeige:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{a_n} = \frac{1}{a}.$$

2. Konvergieren die Reihen:

(a)

$$\frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots?$$

(b)

$$\frac{1}{\log_2 2} + \frac{1}{\log_2 3} + \frac{1}{\log_2 4} + \dots?$$

3. Sei

$$\begin{aligned} a_1 &= 1, \\ a_{n+1} &= a_n + \frac{1}{a_n} \end{aligned}$$

für alle  $n \geq 1$ . Konvergiert die Folge  $(a_n)$ ?