

Übungen zur Vorlesung
Analysis I

Aufgabe 3.1:

Die Folge (a_n) konvergiere gegen $a \in \mathbb{R}$. Man zeige, dass die Folge

$$b_n = \frac{1}{n+1} (a_0 + a_1 + \dots + a_n)$$

ebenfalls gegen a konvergiert.

Aufgabe 3.2:

Untersuche die folgenden Reihen auf Konvergenz oder Divergenz:

(a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2n-1}$

(b) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^n - n}$

Aufgabe 3.3:

Untersuche die folgenden Reihen auf Konvergenz oder Divergenz:

(a) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n-1}{2^n} + \frac{2n+1}{2^{n+1}} \right)$

(b) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{\frac{n(n-1)}{2}} \left(\frac{n}{2n-1} \right)^n$

Aufgabe 3.4:

Untersuche die folgenden Reihen auf Konvergenz oder Divergenz:

(a) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^4}{3^n}$

(b) $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n+4}{n^2-3n+1}$

(c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)^{n-1}}{(-n)^n}$

*Bitte auf den Abgaben Namen und Übungsgruppe angeben. Zweierabgaben erwünscht.
Keine Dreierabgaben! Keine Abgabe von Kopien!*