



Mathematik I für MB

9. Übung

Präsenzaufgaben

Aufgabe P25 Für $\varepsilon > 0$ kann man z.B. $n_0 > \frac{1}{4\varepsilon} - \frac{1}{2}$ wählen.

Aufgabe P26

- (i) $(a_n)_n$ und (b_n) divergieren, $\lim_{n \rightarrow \infty} c_n = 4$ und $\lim_{n \rightarrow \infty} d_n = 1$.
- (ii) $(a_n)_n$ divergiert, $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 0$ und $\lim_{c \rightarrow \infty} c_n = 0$.
- (iii) $(a_n)_n$ divergiert, $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 0$ und $\lim_{n \rightarrow \infty} c_n = 1$.

Aufgabe P27

- (i) z.B. $a_n := 1 - \frac{1}{n}$,
- (ii) z.B. $a_n := 1 + \frac{1}{n}$,
- (iii) z.B. $a_n := (-1)^n$,
- (iv) z.B. $a_n := (-1)^n \cdot \frac{1}{n}$.

Aufgabe P28 $(a_n)_n$ ist divergent, $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 1/2$ und $(c_n)_n$ ist divergent.

Hausaufgaben

Aufgabe H25 (4 Punkte) Ein mögliche Wahl für $\varepsilon > 0$ ist ein $n_0 > \frac{4}{\varepsilon^2}$.

Aufgabe H26 (2 Punkte) Die Folge $(a_n)_n$ ist konvergent mit $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 1/2$. Die Folge $(b_n)_n$ ist konvergent mit $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = \frac{5}{8}e^{-4}$.

Aufgabe H27 (2 Punkte) Die Folge ist konvergent mit $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \frac{1}{2}$.