

5. Übung zur Vorlesung
MATHEMATIK FÜR GEOWISSENSCHAFTLER I
WS 2011/12

http://numerik.mi.fu-berlin.de/wiki/WS_2011/Vorlesungen/Mathe_fuer_Geowissenschaftler_I.php

Abgabe: 29. 11. 2011

1. Aufgabe (4 Punkte)

Seien (a_n) und (b_n) konvergente Folgen mit Grenzwerten a und b . Zeigen sie, dass die Folge $(a_n + b_n)$ gegen $a + b$ konvergiert.

2. Aufgabe (4 Punkte)

Geben Sie Beispiele für Folgen (a_n) und (b_n) mit $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$, $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = \infty$ und

1. $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n b_n = 0$,
2. $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n b_n = 23$,
3. $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n b_n = \infty$.

3. Aufgabe (4 Punkte)

Untersuchen sie das Grenzwertverhalten der folgenden Folgen

1. \sqrt{n} ,
2. $\frac{\frac{1}{17}n^{2011} - 13n^{42} + \pi}{2^n}$,
3. $a_n = \begin{cases} 1 & \text{falls } n \text{ eine Zehnerpotenz ist,} \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$