

Aufgabe 1 (*Eindeutigkeit der Dezimaldarstellung*)

Wann konvergieren zwei unendliche Dezimalbrüche $k_0, k_1 k_2 \dots$ und $m_0, m_1 m_2 \dots$ gegen dieselbe reelle Zahl?

Aufgabe 2 (*Grenzwert einer rekursiven Folge*)

Betrachten Sie die durch $0 \leq x_0 \leq \frac{1}{2} - \sqrt{\frac{1}{4} - a}$, $x_{n+1} = x_n^2 + a$ rekursiv definierte Folge, wobei $a \in \mathbb{R}$. Zeigen Sie, dass die Folge für $a \in [0, 1/4]$ konvergiert und berechnen Sie den Grenzwert.

Aufgabe 3 Sei a_n eine beschränkte Folge und b_n eine Nullfolge. Schließen Sie, dass $c_n = a_n b_n$ eine Nullfolge ist.

Bitte schreiben Sie Ihren Namen sowie die Nummer Ihrer Übungsgruppe auf jedes Lösungsblatt. Abgabe ist am Donnerstag, 21.11.2019 bis 10:00.