

Intervallschachtelungen, Heronverfahren, Reelle Zahlen – Übungsblatt

1. Gib die ersten vier Intervalle einer dazugehörigen Intervallschachtelung an!
 - a) $7, \overline{43}$
 - b) $\sqrt{11}$
 - c) $-5\frac{1}{6}$
 - d) $\sqrt{17}$

2. Bilden die folgenden Intervalle eine Intervallschachtelung wenn man sie entsprechend fortsetzt? Begründe!
 - a) $[0,38; 0,41]$, $[0,388; 0,401]$, $[0,3888; 0,4001]$, $[0,38888; 0,40001]$
 - b) $[-7; -6]$, $[-6,7; -6,6]$, $[-6,67; -6,66]$, $[-6,667; -6,666]$
 - c) $[4; 6]$, $[4,4; 4,6]$, $[4,44; 4,46]$, $[4,444; 4,446]$
 - d) $[12,0; 12,1]$, $[12,10; 12,11]$, $[12,110; 12,111]$, $[12,1110; 12,1111]$

3. Zwischen welchen ganzen aufeinanderfolgenden Zahlen liegt (ohne TR!):
 - a) $\sqrt{280}$
 - b) $\sqrt{350}$
 - c) $\sqrt{140}$

4. Berechne mit Hilfe des Heron-Algorithmus auf 3 Nachkommastellen genau.
 - a) $\sqrt{12}$
 - b) $\sqrt{80}$

5. Kreuze alle richtigen Aussagen an:
 - $\mathbb{Z}_0^+ \subset \mathbb{R}^+$
 - $\mathbb{N}_0 \subset \mathbb{Z}$
 - $-0,122122122 \dots \in \mathbb{Q}^-$
 - $\mathbb{Z}^+ \subset \mathbb{N}_0$
 - $\mathbb{N} \subset \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$
 - $\sqrt{(-2)^2} \in \mathbb{R}^+$
 - $\mathbb{R}^+ \subset \mathbb{Q}$
 - $0,121221222 \dots \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$