

# Aufgabe der Woche

zur Analysis in einer Variable für LAK, KW 42

## 10 Berührungspunkte einer Menge.

1. Definiere den Begriff *Berührungspunkt* einer Teilmenge der reellen Zahlen.
2. Beweise, dass ein Punkt  $a \in \mathbb{R}$  genau dann ein Berührungspunkt einer Menge  $A \subseteq \mathbb{R}$  ist, wenn es eine Folge  $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$  in  $A$  gibt, die gegen  $a$  strebt.
3. Beispiele. Gib die jeweilige Menge aller Berührungspunkte der folgenden Mengen an:
  - (i)  $A := [a, b) \cup (b, c)$  wobei  $a, b, c \in \mathbb{R}$  und  $a < b < c$ ,
  - (ii)  $B := \{1/\sqrt{n} : n \in \mathbb{N} \setminus \{0\}\}$ ,
  - (iii)  $C := \mathbb{Q} \cap (0, \pi)$ .