

Berechenbarkeit und Komplexitätstheorie

Wintersemester 2022/2023

Aufgabenblatt 8

Abgabe: Dienstag, 24. Januar 2023, 12:00 Uhr (in der Übung)

Aufgabe 8.1 (3 Punkte)

Seien $A, B \subseteq E^*$ mit $A = \{\text{„Alle Wörter gerader Länge“}\}$ und $B = \{\text{„Alle Wörter ungerader Länge“}\}$. Zeigen Sie $A \leq B$ und $B \leq A$.

Aufgabe 8.2 (3 Punkte)

Sei $A = \{x^p y^q z^r : p, q, r \in \mathbb{N}_0 \text{ und } p + q = r\}$ und $B = \{a^n b^n : n \in \mathbb{N}_0\}$. Zeigen Sie $A \leq B$ und $B \leq A$.

Aufgabe 8.3 (4 Punkte)

Finden Sie Beispiele für Mengen $A, B, C, D \subseteq E^*$ mit $A \subset B \subset C \subset D$, so dass B und D entscheidbar sind, A und C jedoch nicht. (Begründen Sie Ihre Antwort.)