

F3 – Berechenbarkeit und Komplexität

Aufgabenzettel 12: Komplexitätstheorie

Abgabe bis 24.1.2005 24 h.

Besprechung am 26.1.2005.

Präsenzaufgabe 12:

- Was ist eine Reduktion ?
- Erklären Sie den Begriff *Vollständigkeit* bzgl. einer Klasse \mathcal{K} Formaler Sprachen und einer Reduktion.
- Was kann ein \mathcal{NP} -hartes von einem \mathcal{NP} -vollständigen Problem unterscheiden ?

Übungsaufgabe 12.1:

Betrachten Sie die Menge aller Quadratzahlen $S = \{n \in \mathbb{N} \mid \exists k \in \mathbb{N} : n = k^2\}$ und stellen Sie sie als Formale Sprache dar.

- In welcher Zeitkomplexitätsklasse liegt S ? (3 Pkt.)
- In welcher Platzkomplexitätsklasse liegt S ? (3 Pkt.)

VON
6

Übungsaufgabe 12.2:

Stellen Sie die Menge P aller Primzahlen als Formale Sprache dar.

- Zeigen Sie, dass $P \in \mathcal{DLBA}$ gilt. Gibt es eventuell eine kleinere Komplexitätsklasse ? (3 Pkt.)
- In welcher Zeitkomplexitätsklasse liegt P ? (3 Pkt.)

VON
6

Bisher erreichbare Punktzahl:

144
