

## Quiz 7

1. Sei  $\Sigma$  ein Alphabet und  $L \subseteq \Sigma^*$ , dann

- ☐  $L \in \mathcal{L}_{\text{RE}} \wedge L^c \in \mathcal{L}_{\text{RE}} \implies L \in \mathcal{L}_{\text{R}}$
- ☐  $L \in \mathcal{L}_{\text{RE}} \wedge L^c \in \mathcal{L}_{\text{RE}} \longleftarrow L \in \mathcal{L}_{\text{R}}$
- ☐  $L \in \mathcal{L}_{\text{RE}} \wedge L^c \in \mathcal{L}_{\text{RE}} \iff L \in \mathcal{L}_{\text{R}}$
- ☐ Keine der Aussagen ist korrekt

2. Sei  $L = \{\text{Kod}(M) \mid M \text{ ist eine TM die Primzahlen akzeptiert}\}$  dann gilt

- ☐  $L \in \mathcal{L}_{\text{R}}$
- ☐  $L \notin \mathcal{L}_{\text{R}}$

Begründe:

3. Sei  $L = \{\text{Kod}(M) \mid M \text{ hält nie}\}$

(a) Bestimme  $L^c$

(b) Zeige  $L^c \in \mathcal{L}_{\text{RE}}$

4. Welche Aussagen sind korrekt? ( $M$  ist eine MTM,  $n \in \mathbb{N}$ ,  $C$  ist eine Konfiguration)
- ☐  $\min\{\text{Time}_M(x) \mid x \in \Sigma^n\} + \max\{\text{Time}_M(x) \mid x \in \Sigma^n\} \leq 2 \cdot \text{Time}_M(n)$
  - ☐  $\text{Space}_M(n)$  hängt von der Mächtigkeit des Arbeitsalphabetes von  $M$  ab.
  - ☐  $\text{Space}_M(n)$  hängt von der Mächtigkeit des Eingabealphabetes von  $M$  ab.
  - ☐  $\text{Space}_M(C)$  hängt nicht von der Länge des Eingabewortes ab.