



Automaten, Sprachen, Berechenbarkeit

Sommersemester 2012

7. Übungsblatt

Aufgabe 1 (Pumping Lemma)

Beweisen Sie

$$L = \{w \in \{a\}^* : |w| \text{ ist prim}\} \notin \mathcal{L}_3.$$

Aufgabe 2 (Pumping Lemma)

Beweisen Sie

$$L = \{w \in \{a\}^* : w = a^{j^2}, j \in \mathbb{N}\} \notin \mathcal{L}_3.$$

Aufgabe 2 (Regulär oder nicht regulär?)

Sind die folgenden Sprachen regulär oder nicht? Und wenn ja, warum? Und wenn nein, warum nicht?

- $L = \{w \in \{a, b\}^* : w = v_1 v_2, v_1 = a^* b, v_2 = a^* b, |v_1| = |v_2|\}$
- $L = \{w \in \{a, b\}^* : w = v_1 v_2 v_3, v_i \in \{a, b\}^*, |v_1| = |v_2|\}$
- $L = \{w \in \{a, b\}^* : w \text{ enthält genau zwei } b \text{ mehr als } a\}$

Aufgabe 3 (Entscheidbarkeit von Äquivalenzen)

Beweisen Sie Teil 4) von Satz 3.7.4.