

Toets Formeel denken, **Talen**

24 november 2004

Puntentelling: voor ieder onderdeel staat in de kantlijn het aantal punten dat maximaal behaald kan worden.

- (2) 1. Definieer de taal L_1 als volgt

$$L_1 := \{w \in \{a, b, c\}^* \mid w \text{ bevat een } a \text{ of } w \text{ bevat een } b\}.$$

Geef een reguliere expressie voor L_1 . (NB: een $w \in L_1$ mag dus ook meer dan één a of een a en een b bevatten.)

- (2) 2. Geef een contextvrije grammatica voor de volgende taal L_2 :

$$L_2 := \{a^n b^m \mid n \geq m \ (n, m \in \mathbb{N})\}.$$

- (2) 3. Beschouw de volgende grammatica G :

$$\begin{aligned} S &\rightarrow aASb \mid ab \\ A &\rightarrow aA \mid aa \end{aligned}$$

Laat zien (m.b.v. een invariant) dat $abb \notin \mathcal{L}(G)$.

- (2) 4. Laat zien dat $\mathcal{L}(a^*(ab)^*b^*) \neq \mathcal{L}(a^*(ba)^*b^*)$.

- (2) 5. Geef een rechtslineaire grammatica voor de volgende taal L_3 :

$$L_3 := \{w \in \{a, b\}^* \mid \text{iedere } a \text{ in } w \text{ staat altijd direct naast een andere } a\}.$$

Dus $w \in L_3$ d.e.s.d.a. er naast iedere a in w nog een a staat (links of rechts).

Succes!