

Präsenzübung zu
**Einführung in Berechenbarkeit, Komplexität und
formale Sprachen**
WS 2006/2007
Blatt 5

Aufgabe 12: Geben Sie eine kontextfreie Grammatik an für die Menge L aller korrekt geklammerten Ausdrücke über Variablen in $\{a, \dots, z\}^+$ und Operatoren $+$, $-$, \cdot und $/$.

Aufgabe 13: Gegeben sei die Grammatik $G = (V, \Sigma, P, S)$ mit $V = \{S, A, B, C\}$, $\Sigma = \{a, b\}$ und den Produktionen

$$\begin{aligned} S &\rightarrow ABC \mid AB \\ A &\rightarrow aaaA \mid \epsilon \\ B &\rightarrow bB \mid \epsilon \\ C &\rightarrow BC \mid AC. \end{aligned}$$

Überführen Sie die Grammatik G in die Chomsky-Normalform. Gehen Sie dabei wie in Beispiel 24 der Vorlesung in folgender Reihenfolge vor:

1. ϵ -Regeln entfernen
2. Grammatik reduzieren, d.h. zunächst nicht erzeugende, dann nicht erreichbare Variablen eliminieren
3. Separierung
4. Ketten entfernen
5. Nicht erzeugende Variablen entfernen
6. Regeln verkürzen