

Aufgabe 5

Sei $G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b\}, P, S)$ die kontextfreie Grammatik in Chomsky-Normalform und der Menge P der Produktionen:

$P = \{$

$S \rightarrow AB \mid BC$

$A \rightarrow BA \mid a$

$C \rightarrow AB \mid a$

$B \rightarrow CC \mid b$

$\}$

Sei $\omega = baaab$. Folgende Tabelle entsteht durch Anwendung des CYK-Algorithmus. Z. B. bedeutet $B \in V(3, 5)$, dass aus der Variablen B das Teilwort $\omega_3\omega_4\omega_5 = aab$ hergeleitet werden kann. Drei Einträge wurden weggelassen.

(a) Bestimmen Sie die Mengen $V(1, 2)$, $V(1, 3)$ und $V(1, 5)$.

b	a	a	a	b
B	A,C	A,C	A,C	B
A,S	B	B	S,C	
-	S,C,A	B		
S,A,C	S,C			
S,C				

(b) Wie entnehmen Sie dieser Tabelle, dass $\omega \in L(G)$ ist?

In der Menge $V(1, 5)$ ist das Startsymbol S der Sprache $L(G)$ enthalten.