

[G1.]

1. Überführen Sie die Regeln $xxbc \rightarrow xbcc$ sowie $abc \rightarrow ac$ jeweils in eine kontextgebundene Regel mit echter Kontextbedingung.
2. Machen Sie aus der Regel $ab \rightarrow a/\varepsilon_c$ eine Ersetzungsregel ohne Kontextbedingung.

[G2.]

1. Sei $\rho = xx \rightarrow b/x_ \varepsilon$ eine Ersetzungsregel sowie die Zeichenketten $/xxxx/$ bzw. $/xxx b/$. Benennen Sie für jede mögliche (einmalige) Anwendung der Regel das Vorkommen, auf das diese Regel angewendet werden kann sowie Ergebnis der Ersetzung.
2. Transformieren Sie die Regel in eine nicht kontextgebundene Regel ρ' . Zeigen Sie an einem Beispiel, dass die Regel ρ' in der Tat die gleichen Zeichenketten ableiten lässt wie ρ . Benennen Sie dabei das Vorkommen, auf das sie angewendet werden muss und vergleichen Sie dies mit dem entsprechenden Vorkommen für ρ .

[G3.] Sei $R = \{xx \rightarrow yx, xy \rightarrow yx\}$. Gegeben die Zeichenkette $/xxxy/$. Geben Sie alle Zeichenketten an, die man mit Hilfe von R in (a) einem Schritt, (b) in zwei Schritten herleiten kann.

[G4.] Sei $R' = \{bx \rightarrow xb, xb \rightarrow bx\}$.

1. Welche Zeichenketten lassen mit R' sich aus $/xbbx/$ herleiten?
2. Lässt sich $/bbxx/$ aus $/xxx b/$ mit Hilfe von R' herleiten? (Wenn ja, geben Sie eine Ableitung an, wenn nein, sagen Sie, warum nicht.)