

# Übungsblatt 3

## Aufgabe 1

Bestimmen Sie alle kritischen Paare und untersuchen Sie die folgenden TESe auf (lokale) Konfluenz.

a)  $f(g(f(x))) \rightarrow x$   
 $f(g(x)) \rightarrow g(f(x))$

b)  $f(f(x)) \rightarrow f(x)$   
 $f(g(x)) \rightarrow g(x)$   
 $g(g(x)) \rightarrow f(x)$   
 $g(f(x)) \rightarrow g(x)$

c)  $e \cdot x \rightarrow x$   
 $i(x) \cdot x \rightarrow e$   
 $(x \cdot y) \cdot z \rightarrow x \cdot (y \cdot z)$

## Aufgabe 2

Finden Sie Terme  $r_1$  und  $r_2$  so dass  $\mathcal{R} = \{f(g(x)) \rightarrow r_1, g(h(x)) \rightarrow r_2\}$  konfluent ist.

## Aufgabe 3

Ein TES  $\mathcal{R}$  ist *links-reduziert* gdw.  $l$  eine Normalform bzgl.  $\mathcal{R} - \{l \rightarrow r\}$  für alle  $l \rightarrow r \in \mathcal{R}$  ist. Ein TES  $\mathcal{R}$  ist *grund* gdw.  $\mathcal{V}(l) = \emptyset$  für alle  $l \rightarrow r \in \mathcal{R}$  ist. Zeigen Sie dass jedes terminierende links-reduzierte grund TES konfluent ist.