Übung 3, Aufgabe 1 a

(1) $\textbf{let val } x = 0$
$\textbf{in } (\lambda\, x{:}\textbf{bool}.\ \textbf{if } x \textbf{ then } 1 \textbf{ else } \tilde{}1)\ (x \geq 0)$
$\textbf{end}$
$:: \textbf{int}$

ist konkrete Syntax für (2)

(2) $\textbf{let val } x = 0$
$\textbf{in } (\lambda\, x{:}\textbf{bool}.\ \textbf{if } x \textbf{ then } 1 \textbf{ else } \tilde{}1)\ (\geq (x, 0))$
$\textbf{end}$
$:: \textbf{int}$

mit Regel (LET-VAL) aus (3) (4)

(3) $0 :: \textbf{int}$

mit Regel (CONST) und (INT)

(4) $[x{:}\textbf{int}] \triangleright (\lambda\, x{:}\textbf{bool}.\ \textbf{if } x \textbf{ then } 1 \textbf{ else } \tilde{}1)\ (\geq (x, 0)) :: \textbf{int}$

mit Regel (APP) aus (5) (10)

(5) $[x{:}\textbf{int}] \triangleright \lambda\, x{:}\textbf{bool}.\ \textbf{if } x \textbf{ then } 1 \textbf{ else } \tilde{}1 :: \textbf{bool} \rightarrow \textbf{int}$

mit Regel (ABSTR) aus (6)

(6) $[x{:}\textbf{bool}] \triangleright \textbf{if } x \textbf{ then } 1 \textbf{ else } \tilde{}1 :: \textbf{int}$

mit Regel (COND) aus (7) (8) (9)

(7) $[x{:}\textbf{bool}] \triangleright x :: \textbf{bool}$

mit Regel (ID)

(8) $[x{:}\textbf{bool}] \triangleright 1 :: \textbf{int}$

mit Regel (CONST) und (INT)

(9) $[x{:}\textbf{bool}] \triangleright \tilde{}1 :: \textbf{int}$

mit Regel (CONST) und (INT)

(10) $[x{:}\textbf{int}] \triangleright \geq (x, 0) :: \textbf{bool}$

mit Regel (APP) aus (11) (12)

(11) $[x{:}\textbf{int}] \triangleright \geq :: \textbf{int} * \textbf{int} \rightarrow \textbf{bool}$

mit Regel (CONST) und (ROP)

(12) $[x{:}\textbf{int}] \triangleright (x, 0) :: \textbf{int} * \textbf{int}$

mit Regel (TUPLE) aus (13) (14)

(13) $[x{:}\textbf{int}] \triangleright x :: \textbf{int}$

mit Regel (ID)

(14) $[x{:}\textbf{int}] \triangleright 0 :: \textbf{int}$

mit Regel (CONST) und (INT)