Typüberprüfung
Übung 3, Aufgabe 1 a

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

per Defintion des syntaktischen Zuckers aus (2)

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

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

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

mit Regel (CONST) und (INT)

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

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

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

mit Regel (ABSTR) aus (6)

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

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

mit Regel (CONST) und (INT)

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

mit Regel (APP) aus (11) (14)

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

mit Regel (APP) aus (12) (13)

(12) $[x{:}\textbf{int}] \triangleright \geq :: \textbf{int} \to \textbf{int} \to \textbf{bool}$

mit Regel (ROP)

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

mit Regel (ID)

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

mit Regel (CONST) und (INT)