

A 5

Daniel Toeps 412364
Paul Winter 409827

a) Die listen sind ungleich, da der linke Teil den Typ $[[[Int]]]$ hat, der rechte aber den Typ $[[Int]]$, da das ++ keine weitere Verschachtelung erzeugt, sondern $[x]$ und $[]$ zusammenfasst

b) Der linke Part erzeugt die liste

$$[x] ++ [y, \dots] \rightarrow [x, y, \dots]$$

Der rechte Part erzeugt

$$x:([y] ++ ys) \rightarrow x:[y, \dots] \rightarrow [x, y, \dots]$$

Damit sind sie gleich

Beide Seiten sind vom Typ $[Int]$ und haben $m+2$ Elemente

c) Links: $(x:(y:(z:[]))) \rightarrow [x,y,z]$
vom Typ $[Int]$

Rechts:

$(x:y):(z:[])$

\hookrightarrow Syntaxfehler, da $:(\cdot) = a \rightarrow [a] \rightarrow [a]$
und y ist nicht $[Int]$, sondern Int ,
also $a \rightarrow a$, statt $a \rightarrow [a]$

d) Links $(z:ys):(xs:[]) \rightarrow [z,...]:[xs]$
 $\rightarrow [[z,...],[...]]$

\uparrow
Elem aus ys

Rechts: $[[z] ++ ys] ++ [xs] \rightarrow [[z,...],[...]]$

\uparrow \uparrow
Elem aus ys Elem aus xs

Beide Listen sind gleich und vom Typ
 $[Int]$

und haben die Länge $2((z:ys), [xs])$

e) Links $[x,y] : [[z]] \rightarrow [[x,y],[z]]$

Typ $[[\text{Int}]]$, Länge: 2 ($[x,y],[z]$)

Rechts

$(x : (y : [z])) : [] \rightarrow [[x,y,z]]$

Typ $[[\text{Int}]]$

Länge: 1 ($[x,y,z]$)

