

$$\begin{array}{ccccc}
L(b + b') & \xrightarrow{s} & Lb + Lb' & \xrightarrow{g + g'} & w + y \\
\downarrow s & & & & \downarrow \iota + \iota \\
Lb + Lb' & & & & (w + x) + (y + z) \\
\downarrow h + h' & & & & \downarrow q + q \\
x + z & \xrightarrow{\iota + \iota} & (w + x) + (y + z) & \xrightarrow{q + q} & (w +_{Lb} x) + (y +_{Lb'} z)
\end{array}$$