

$$\begin{array}{ccccc}
 A & \xrightarrow[f]{g} & B & & E \\
 \varphi^{-1} \updownarrow \varphi & & & & \nearrow \\
 C & \xrightarrow{g} & D & & F \\
 \varphi^{-1} \updownarrow \varphi & & & & \nearrow \\
 G & \xrightarrow{f} & H & &
 \end{array}$$