$$\begin{array}{ccc}
\mathbf{P}_1 & \xrightarrow{f_1} & \mathbf{S}_1 \\
\downarrow{f} & & \uparrow{g} \\
\mathbf{P}_2 & \xrightarrow{f_2} & \mathbf{S}_2
\end{array}$$