

$$\begin{array}{ccccc}
 A & \xrightarrow{\begin{pmatrix} x \\ i \end{pmatrix}} & B \oplus I & \xrightarrow{\begin{pmatrix} y & yj \\ r & 1+rj \end{pmatrix}} & C \oplus I \\
 a \downarrow & & (b,j) \downarrow & & \downarrow p_1 \\
 A' & \xrightarrow{x'} & B & \xrightarrow{y'} & C
 \end{array}$$