$$C_{4} \sigma \begin{pmatrix} 1 & 1 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} = C_{4} \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\sigma C_{4} \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} = \sigma \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$