$$(123) \Rightarrow (13)(12)$$

$$ABC \rightarrow CBA CAB$$

$$(12) ABC \rightarrow BAC$$

$$(13) BAC \rightarrow CAB$$

$$(1234) \Rightarrow (14)(13)(12)$$

$$(12) ABCD \rightarrow BACD$$

$$(13) BACD \rightarrow CABD$$

$$(13) BACD \rightarrow CABD$$

$$(14) CABD \rightarrow DABC$$

$$(1234) ABCD \rightarrow DABC$$