

习题. 试证：每个 n 次置换均可被分解成这样的一些置换的乘积：每个置换或为 $(1, 2)$ ，或为 $(23 \cdots n)$ 。

证明.

$$(23 \cdots n)(12) = (12 \cdots n)$$

$$(12 \cdots n)^{-1}(12)(12 \cdots n) = (23)$$

$$(12 \cdots n)^{-1}(23)(12 \cdots n) = (34)$$

...

$$(12 \cdots n)^{-1}(n-2 \ n-1)(12 \cdots n) = (n-1 \ n)$$

每个置换均可被分解成 (12) ， (23) ， \cdots ， $(n-1 \ n)$ 的乘积，故结论成立。 \square