

练习 (1):请举例说明: 当 G 不是交换群, 则对 $n \in \mathbb{Z}_{\geq 2}$, $G[n] = \{g \in G : g^n = e\}$ 不一定是 G 的子群.

练习 (2): 利用有限阿贝尔群的结构定理,请你计算: 一共存在多少种互不同构的 720 阶交换群.

练习 (3): 利用有限阿贝尔群的结构定理,请你计算: 一共存在多少种互不同构的 3456 阶交换群.

练习 (4): 对群 G 及子群 H , 考虑 G 在陪集空间 G/H 上的作用,请证明: 若 $[G : H] = n < \infty$, 则存在正规子群 N , 满足 $N \subset H$, 且 $[G : N] \leq n!$.

练习 (5): 对 $n \in \mathbb{Z}_{\geq 1}$, 请你计算出 有限循环群 $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$ 的合成列.

练习 (6): 对 $n \in \mathbb{Z}_{\geq 1}$, 请你计算出 二面体群 D_{2n} 的合成列.

练习 (7):请你计算出 置换群 S_4 的合成列.