1. 设<s,\*>是一个半群，，在S上定义一个二元运算⊕，使得对S中的任意元素x和y都有，证明：二元运算⊕是可结合的。
2. 设<R,\*>是一个代数系统，\*是R上的一个二元运算，使得对于R中的任意元素a，b都有 证明0幺元且<R,\*>是独异点。
3. 设<G,\*>是群，对任一，令，证明<H,\*>是<G,\*>的子群
4. 设<H, ∙>和<K, ∙>都是群<G, ∙>的子群，令，证明<HK, ∙>是<G, ∙>的子群的充要条件是
5. 证明循环群的任何子群必定是循环群。
6. 证明一个集合书上任意两个同余关系的交也是一个同余关系。