1、设\*是集合A上可结合的二元运算，且 a,b  A,若a\*b=b\*a，则a=b。试证明： a,bA,则a\*b\*a=a

2、在偶阶数的有限群中必存在a≠e，使得a2=e,其中e是群的单位元。

3、设R是实数集， ，

定义：

证明M对运算 ◦ 构成群。

4:设无限循环群G＝(a)，

证明： G恰有两个生成元a和a-1.

5：设(G,\*)=(a)是n阶循环群,b=ak,kZ,证明 元素b是群G的生成元素,当且仅当n和k互素

（提示：若n与k互素，则存在整数p与q，使得pn+qk=1）。

6、证明：对于剩余环〈Zn，＋n，×n 〉，n是素数当且仅当Zn中无零因子。