第九章作业

JS319104

曹邹颖

**P191:**

**2．**

**(1)**AA={f0,f1,f2,f3}

f0={<0,0>,<1,0>}; f1={<0,0>,<1,1>}; f2={<0,1>,<1,0>}; f3={<0,1>,<1,1>};

**(2)**合成运算即复合运算

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | f0 | f1 | f2 | f3 |
| f0 | f0 | f0 | f3 | f3 |
| f1 | f0 | f1 | f2 | f3 |
| f2 | f0 | f2 | f1 | f3 |
| f3 | f0 | f3 | f0 | f3 |

**P192:**

**8.**

**(1)**

不可交换。反例：<1,2>\*<3,4>=<3,6>,<3,4>\*<1,2>=<3,10>。

可结合，∵<a,b>,<c,d>,<e,f>S,

(<a,b>\*<c,d>)\*<e,f>=<ac,ad+b>\*<e,f>=<ace,acf+ad+b>，

<a,b>\*(<c,d>\*<e,f>)=<a, b>\*<ce,cf+d>=<ace,acf+ad+b>，

有(<a,b>\*<c,d>)\*<e,f>=<a,b>\*(<c,d>\*<e,f>)。

不是幂等的。反例：<1,1>\*<1,1>=<1,2>。

**(2)**

<1,0>为单位元，无零元。

当a0时，<a,b>的逆元为<>。

**11．**

**(2)**不能构成代数系统

**(4)**不能构成代数系统

**P193:**

**17．**

解：a,bR\*,

(1)f(a\*b)=|a\*b|=f(a)\*f(b)=|a|\*|b|,是V的自同态，不是单自同态，也不是满自同态，更不是自同构，f(V)=V;

(2)不是V的自同态;

(3)f(a\*b)=(a\*b)2=f(a)\*f(b)=a2\*b2,是V的自同态，不是单自同态，也不是满自同态，更不是自同构, f(V)=V;

(4)f(a\*b)= = f(a)\*f(b)=\*,是V的自同态，是单自同态，满自同态，自同构,f(V)=V;

(5)不是V的自同态;

(6)不是V的自同态。

**19．**

**证明：**

<a1,b1>,<a2,b2>AB，V1V2上的运算定义为<a1,b1><a2,b2>=<a1a2,b1\*b2>,

f(<a1,b1><a2,b2>)=f(<a1a2,b1\*b2>)=a1a2= f(<a1,b1>)f(<a2,b2>)

∴f是V1V2到V1的同态映射。