

	e	a	b	c
e	e	a	b	c
$a=c^{-1}$	a	b	c	e
$b=b^{-1}$	b	c	e	a
$c=a^{-1}$	c	e	a	b

- 1) не могут в соседних клетках стоять одинаковые
- 2) не могут в одном столбце или строке стоять одинаковые
- 3) в каждой строке и в каждом столбце должна быть e

$$a^*a!=a$$

$$a^*a=b$$

$$ab!=b \quad ab!=a \quad ab=e \quad ab=c$$

$$a^*a=b \quad aab=bb \quad ae=bb \quad a=bb$$

$$ab=e \quad abc=ec \quad ea=ec$$

$$ac!=c \quad ac!=a \quad ac=b \quad bbc=b \quad bc=e$$

$$a^*a=b \quad aab=bb \quad ae=bb \quad a=bb$$

$$ab=e \quad b=c$$

$$ac!=c \quad ac!=a \quad ac=e$$

$$bb=a$$

$$a^*a=b \quad aab=bb=a \quad ab=e$$

$$bb=e$$

$$a^*a=b \quad aab=bb \quad ac=e \quad aab=e$$

$$ab=c \quad aba=ca \quad abab=cab \quad (aba)b=b \quad aba=e$$

$$abb=cb \quad ae=cb \quad cb=a$$

$$abba=cc=aea=aa=b$$

$$ac=e$$

$$acca=ee$$

$$aba=ee=e$$

$$abaaba=ee$$

$$bccb=aa$$

$$bbb=aa=b$$

$$bbb=b$$

$$bb=e$$

$$aaaa=bb=e$$

$$aba=e$$

$$abacaba=ece$$

$$cacac=c$$

$$caca=e$$

$$ba \quad ab=b$$

$$a=b$$

$$b=c$$

$$a=c$$

$$aa=b$$

$$cc=b$$

Определение. Группой называется множество G элементов произвольной природы, на котором задана бинарная операция $a \cdot b$ такая, что выполняются следующие условия:

1) *ассоциативность*: $(ab)c = a(bc)$ для любых элементов a, b, c из G ;

2) в G существует такой элемент e , что $ea = ae = a$ для любого элемента a из G , такой элемент e называется *единицей* группы G ;

3) для любого элемента a из G существует такой элемент a^{-1} в G , что $aa^{-1} = a^{-1}a = e$, такой элемент называется *обратным к элементу a* .

$$aa=b \quad |a$$

$$aaa=ab=e$$

$$aaa=e$$

Таблица 5

	e	a	b	c
e	e	a	b	c
a	a	e	c	b
b	b	c	a	e
c	c	b	e	a

	e	a	b	c
e	e	a	b	c
a	a	c	e	b
b	b	e	c	a
c	c	b	a	e

	e	a	b
e	e	a	b
a	a	b	e
b	b	e	a

$$a^*a=a \quad a=e$$

$$a^*a=e \quad aab=eb=b \quad ae=b$$

$$a=a^{-1} ???$$

$$ba=a \quad |справа на a^{-1}$$

$$be=e$$