

24

$$\text{Ker}\varphi = \{f(x)|a_0 = 0\}$$

25

<-

$$I + \text{Ker}\varphi = R_1$$

由于 φ 是满射

$$\varphi(R_1) = \varphi(I + \text{Ker}\varphi) = \varphi(I) = R_2$$

->

$$R_1/\text{Ker}\varphi \cong R_2$$

$$\varphi(I) = R_2$$

$$\text{所以 } I/\text{Ker}\varphi \cong R_2$$

$$\text{所以 } R_1 = I + \text{Ker}\varphi$$

8

乘法表如下:

	1	3	5	15	25	75
1	1	1	1	1	1	1
3		3	1	3	1	3
5			5	5	5	5
15				15	5	5
25					25	25
75						75

加法表如下:

	1	3	5	15	25	75
1	1	3	5	15	25	75
3		3	15	15	75	75
5			5	15	25	75
15				15	75	75
25					25	75
75						75

从加法表和乘法表可以得到，互为逆元的有 (1,75), (3,25)

13

(1)

->

$$a \leq b$$

$$\text{则 } a * b = a$$

$$0 = b * b' = a * b * b' = a * b'$$

<-

同理

(2)

类似(1),同理可证

18

$$y' * (x \oplus x') = y' = (y' * x) \oplus (y' * x') = y' * x'$$

$$\text{故 } y' * x' = y'$$

得证

22

列乘法表以及加法表找逆元