**§3.7 集合的等势与基数**

**习题3.7**

1. 判断下列集合是否为无限可数集，若是，给出自然数集合和该集合之间的一个双射函数。

（1）偶整数。 （2）0和0.5之间的实数。

（3）是7的倍数的整数。 （4）不能被3整除的整数。

（5）能被5整除但不能被7整除的整数。 （6）十进制表示中只含数字1的实数。

（7）十进制表示中只含数字1或9的实数。

**解**

1. ＝{偶整数}是无限可数集，其中的一个双射函数为

， 

1. ＝（0，0.5）不是无限可数集。
2. ＝{是7的倍数的整数}是无限可数集，其中的一个双射函数为

， 

1. ＝{不能被3整除的整数}是无限可数集，其中的一个双射函数为

 

（5）＝{能被5整除但不能被7整除的整数}是无限可数集，其中的一个双射函数为

0 5 -5 10 -10 15 -15 20 -20 25 -25 30 -30 40 -40 ….

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

（6）＝{十进制表示中只含数字1的实数}不是无限可数集。

（7）十进制表示中只含数字1或9的实数不是无限可数集。

2. 设是可列集，证明也是可列集。即可列个可列集的并仍是可列集。

**证明** 因为是可列集，所以不妨假设









这样，类似于课本上的证明，中的元素可以按下列方式进行排列：先排的元素，再排的元素，然后是的元素，等等，这样集合也是可列集。

3. 设是连续集，证明也是连续集。即可列个连续集的并仍是连续集。

**证明** 如果是连续集，说明这些集合都是和*R*等势，所以对于来说，它和R之间仍能找到对应的双射函数。所以也是连续集。