(2) Def: ∃A到B的双射函数

构造 $f:[0,1]\to[a,b]$. $f(x)=a+(b-a)\cdot x\ (x\in[0,1])$

(4) ① $\{x\mid(\exists n)(x=n^3\wedge n\in N)\}$

② $\{x\mid(\exists n)(x=n^2\wedge n\in N)\}$

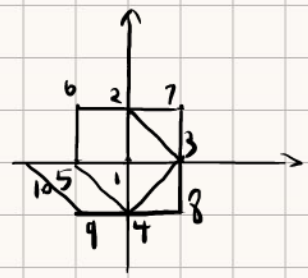
③ $\{x\mid(\exists n)(x=n^4\wedge n\in N)\}$

(7) $2\le k\le m \Rightarrow 2^m\le k^m\le m^m$

而 $m^m\le(2^m)^m=2^{m\cdot m}=2^m\le m^m$ $\therefore m^m=2^m=k^m$

同上述讨论 $m^m=2^m=l^m$

$\therefore l^m=k^m$



(9) 可数集: $\mathrm{Card}(A)\le\aleph_0$

构造如下

将所有(x,y) $|x|+|y|$相等的一组放入一个序列如下:

$[(0,0)]\ [(1,0)(0,1)(-1,0)(0,-1)]\ [(2,0)(0,2)(-2,0)(0,-2)(1,1)(1,-1)(-1,1)(-1,-1)]$

建立映射

$f(0)=(0,0)\ \ f(1)=(1,0)\ \ f(2)=(0,1)\ \ f(3)=(-1,0)\ \ f(4)=(0,-1)\cdots$

f为单射且f为满射. 故f为N到所有整数点集合的双射

故所有整数坐标点的集合为可数集

实际上:可数积的迪卡尔积为可数集. 且$Z\simeq N$.
故$N\times N$为可数集

(10) $|A|=3$ $|B|=\aleph_0$ $|D|=\aleph_0$

$|B\cap D|=\aleph_0$ $|B\cup D|=\aleph_0$

$|N_N|=|N^N|=\aleph_0^{\aleph_0}=2^{\aleph_0}=\aleph_1$

$|R_R|=|R^R|=\aleph_1^{\aleph_1}=2^{\aleph_1}$