



习题 12.

2. 解: 构造函数 $f: [0,1] \rightarrow [a,b]$

$$f(x) = (b-a)x + a$$

则 f 是双射函数 $\therefore [0,1] \sim [a,b]$

4. 解: 奇数集, 偶数集, 完全平方数集

7. 解: (1) $2^m \leq k^m \leq (2^k)^m = 2^{k \cdot m}$
 $\quad \quad \quad = 2^m$
 $\quad \quad \quad \therefore k^m = 2^m$

(2) 同理之理 $l^m = 2^m$
 $\quad \quad \quad \therefore k^m = l^m$

9. 解: 设集合 A 为整数点坐标的集合

即 $A = \{(x,y) \mid x \in \mathbb{N} \wedge y \in \mathbb{N}\}$

则可构造 $f: A \rightarrow \mathbb{N} \times \mathbb{N}$

$f(a) = \langle x, y \rangle$, 其中 $a \in A$.
 $\quad \quad \quad a = (x, y)$

则 f 是双射的 故 $A \sim \mathbb{N} \times \mathbb{N}$

又 $\mathbb{N} \times \mathbb{N} \sim \mathbb{N} \therefore A \sim \mathbb{N}$

即 A 是可数集

10. 解: (1) $|A| = 3$

(2) $|B| = 8_0$

(3) $|D| = 8_0$

(4) $|B \cap D| = 8_0$

(5) $|B \cup D| = 8_0$

(6) $|\mathbb{N}_N| = 2^{8_0} = 8_1$

(7) $|\mathbb{R}_2| = 2^{8_1}$

