1

证明收敛列有界且极限唯一。

2

证明以下三条命题等价：

- A 是闭集；
- $\bar{A} = A$；
- 若 $\{x_n\}_{n=1}^{\infty} \subset A$ 收敛于 x_0，则 $x_0 \in A$。

3

证明 $C[0,1]$ 可分。

4

证明：映射 $T: X \to Y$ 连续当且仅当任意开集 $U \subset Y$，都有 $T^{-1}U$ 是 X 中开集。

5

证明：映射 T 在 x_0 连续当且仅当任取 $\{x_n\}_{n=1}^{\infty} \subset X$，都有

$$x_n \to x_0 \Longrightarrow Tx_n \to Tx_0$$

6

证明离散度量空间完备。