

第八周习题

1. 计算下列齐次线性方程组

$$\begin{cases} x_1 - x_2 - x_3 + x_4 = 0 \\ x_1 - x_2 + x_3 - 3x_4 = 0 \end{cases}$$

解空间的一组基.

2. 计算下列线性方程组

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 5x_3 = 1 \\ x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 1 \\ 3x_1 + 7x_2 + 8x_3 = 3 \end{cases}$$

的解流形.

3. 柯斯特利金-代数学引论(第一卷) 第 81 页:1.

4. 设 $\phi: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$ 是线性映射. 证明: 如果 ϕ 是满射, 则对 \mathbb{R}^m 的任意子空间 W , 有

$$\dim(\phi^{-1}(W)) \geq \dim(W).$$

5. 柯斯特利金-代数学引论(第一卷) 第 61 页:3.