

## 第一次习题课 群文件《期中 & 期末试题》

### 期末试题

1.2014~2015(双语)1.

Determine if the following systems are consistent.

$$(a). \begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 = 1 \\ x_2 = 1 \\ x_2 - 2x_3 = 3 \end{cases} \quad (b). \begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 0 \\ x_2 - 2x_3 = 1 \\ x_2 + 2x_3 = 6 \end{cases}$$

2.2015~2016 三.1.

当  $k$  为何值时, 线性方程组  $\begin{cases} kx_1 + x_2 + x_3 = k - 3 \\ x_1 + kx_2 + x_3 = -2 \\ x_1 + x_2 + kx_3 = -2 \end{cases}$  有唯一解, 无解和有无穷多解? 当方程组有无穷

多解时求出所有解。

3.2015~2016 三.1.

求线性方程组  $\begin{cases} 2x_1 - x_2 + 4x_3 - 3x_4 = -4 \\ x_1 + x_3 - x_4 = -3 \\ 3x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ 7x_1 + 7x_3 - 3x_4 = 3 \end{cases}$  的通解。

4.2018~2019 三.1.

设  $\begin{cases} \lambda x_1 + x_2 + x_3 = \lambda - 2 \\ x_1 + \lambda x_2 + x_3 = 2 \\ x_1 + x_2 + \lambda x_3 = 2 \end{cases}$ ,  $\lambda$  为何值时, 该方程组无解、唯一解、无穷解? 并且在有唯一解时求出

解; 有无穷多解时, 求出全部解并用向量表示。

5.2019~2020 一.4.

若线性方程组  $\begin{cases} x_1 + x_2 = -a_1 \\ x_2 + x_3 = a_2 \\ x_3 + x_4 = -a_3 \\ x_4 + x_1 = a_4 \end{cases}$  有解,  $a_1, a_2, a_3, a_4$  应满足的条件是\_\_\_\_\_。

6. 期末 2019-2020 二 1.

设  $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ . 求满足  $AX = XA$  的全部的矩阵  $X$ 。

### 期中试题

2017~2018 二.3. 判断命题是否成立并给出理由

若  $A^2 = B^2$ , 则  $A = B$  或  $A = -B$ 。