

Ôn tập giữa kỳ Toán UDTK

Câu 1. Giải hệ phương trình sau

a)

$$\begin{cases} x_1 - 4x_2 + 3x_3 = -22 \\ 2x_1 + 3x_2 + 5x_3 = 12 \\ x_1 + 7x_2 + 2x_3 = 34 \\ 3x_1 - x_2 - 2x_3 = 0 \end{cases}$$

b)

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 - x_3 + 5x_4 = 0 \\ 3x_1 - x_2 + 2x_3 - 7x_4 = 0 \\ 4x_1 + x_2 - 3x_3 + 6x_4 = 0 \\ x_1 - 2x_2 + 4x_3 - 7x_4 = 0 \end{cases}$$

Câu 2.

a) Kiểm tra vector u có nằm trong không gian sinh bởi họ các vector u_1, u_2, u_3 không với

$$u = (1, 3, 2, 2), u_1 = (1, 0, 1, 0), u_2 = (1, 1, 0, 0), u_3 = (0, 1, 1, 1)$$

b) Tìm hạng của ma trận A và một cơ sở của không gian cột của A (không gian vector

con sinh bởi các vector cột của A).

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -1 & 5 \\ 3 & -1 & 2 & -7 \\ 4 & 1 & -3 & 6 \\ 1 & -2 & 4 & -7 \end{pmatrix}$$

Câu 3. Tìm một cơ sở trực chuẩn cho không gian vector con sinh bởi họ gồm 3 vector $u_1 = (2, 3, 6), u_2 = (5, -3, 8), u_3 = (8, 5, 3)$.

Câu 4. Phân rã QR ma trận sau

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$