

Không gian Vector

- Trong \mathbb{R}^2 cho $X = \{x_1 = (1,1); x_2 = (2,1)\}$ và $Y = \{y_1 = (1,-1); y_2 = (3,1)\}$
 - Chứng minh X, Y là cơ sở của \mathbb{R}^2
 - Cho $x = (3,4)$, Tìm x_X ?
 - Tìm ma trận chuyển cơ sở từ X sang Y và sử dụng nó tìm x_Y ?
- Trong \mathbb{R}^3 cho $X = \{x_1 = (1,1,1); x_2 = (2,1,-1); x_3 = (3,2,-1)\}$ và $\varepsilon = \{e_1 = (1,0,0); e_2 = (0,1,0); e_3 = (0,0,1)\}$
 - Chứng minh X là cơ sở của \mathbb{R}^3 .
 - Tìm ma trận chuyển cơ sở từ cơ sở chính tắc sang X và sử dụng nó tìm x ? biết $x_X = (6,4,-1)$
- Trong $M_2(\mathbb{R})$ cho các hệ sau
 - $H = \left\{ A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \right\}$
 - $L = \left\{ A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}; D = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} \right\}$
 - $M = \left\{ A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}; E = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \right\}$
 - $M = \left\{ A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}; C = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}; E = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}; F = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 4 \end{bmatrix} \right\}$Hệ nào ĐLTT, Hệ nào là cơ sở trong $M_2(\mathbb{R})$?
- Trong \mathbb{R}^3 cho $X = \{x_1 = (1,1,1); x_2 = (2,1,-1); x_3 = (3,2,m)\}$
 - Tìm m để hệ ĐLTT?
 - Với m=0, X có phải là cơ sở trong \mathbb{R}^3 không? Cho $x = (3,2,1)$ tìm x_X ?
- Cho $P_2[x] = \{ax^2 + bx + c \mid a, b, c \in \mathbb{R}\}$ là không gian vector.
 - Hệ $H = \{x^2, x, 1\}$ có phải là cơ sở của $P_2[x]$ không? Tìm $\dim(P_2[x])$?
 - Tìm tọa độ của $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ đối với cơ sở H?
 - Cho $G = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$, Tính $f(G)$?

