

ĐỀ ÔN SỐ 1

Câu 1: (3 điểm)

Cho các ma trận thực: $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 3 & 1 & 4 \\ 3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & -1 & 3 \\ 2 & 0 & -3 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 4 & 0 & -9 \\ 2 & 7 & -5 \end{pmatrix}$

a/ Tính $\det(AB - A^T C)$.

b/ Tìm ma trận vuông X thỏa $AX = B$.

Câu 2: (3.5 điểm)

Định m để hệ phương trình tuyến tính sau **vô nghiệm** trên trường số thực:

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 = 0 \\ 2x_1 + (m-1)x_2 + mx_3 = 2m+1 \\ 3x_1 + (m-2)x_2 + (2m+1)x_3 = 3m+1 \end{cases}, \text{ với } m \text{ là tham số thực.}$$

Câu 3: (2 điểm)

Trên \mathbb{R}^3 cho tập hợp $W = \{X = (x_1, x_2, x_3) \mid x_1 + 2x_2 - 2x_3 = 0\}$.

Hỏi W có phải là không gian véc tơ con của \mathbb{R}^3 hay không? Vì sao?

Câu 4: (1,5 điểm)

Trên \mathbb{R}^3 cho tập hợp $S = \{\alpha_1 = (1, 1, 0), \alpha_2 = (2, 4, 2), \alpha_3 = (m, 0, 1)\}$.

Tìm điều kiện của m để S là độc lập tuyến tính.