

Lớp: CN1.K2024.1

(Sinh viên được sử dụng tài liệu)

ĐỀ 2

HỌ VÀ TÊN SV: MSSV: STT: PHÒNG THI:	<u>CÁN BỘ COI THI</u>
--	-----------------------

CÂU HỎI TỰ LUẬN

Câu 1 (2,0 điểm)

Cho các ma trận thực: $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ -1 & 2 & 1 \\ 2 & -3 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 5 & -1 \\ 4 & -3 & 6 \\ 0 & -1 & -8 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -3 & -4 & 1 \\ 2 & 0 & -6 \\ -3 & 1 & 5 \end{pmatrix}$

a/ Tìm ma trận $(B^T A + 5C)$ và $(C^T B - 4A)$.

b/ Tìm ma trận vuông X thỏa $XA = C$.

Câu 2 (2,5 điểm)

Hãy giải và biện luận hệ phương trình tuyến tính sau, trên trường số thực \mathbb{R} :

$$\begin{cases} x_1 + 5x_3 + 5x_2 = 0 \\ (m-26)x_3 - 5x_1 - (27-m)x_2 = 5, \text{ với } m \text{ là tham số thực.} \\ 28x_2 + mx_1 + (m+28)x_3 = -5 \end{cases}$$

Câu 3 (2,0 điểm)

Hãy giải phương trình ma trận sau trên trường số thực \mathbb{R} , với X là ma trận ẩn cần tìm:

$$\begin{pmatrix} -12 & -7 \\ 5 & 3 \end{pmatrix} X \begin{pmatrix} -3 & -8 \\ 4 & 11 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}.$$

Câu 4 (1,5 điểm)

Trên không gian $V = \mathbb{R}^5$, cho tập hợp: $W = \{(x, y, z, t, k) \mid 2x - 3y - 7z + 5t - 6k = 0\}$

Hãy tìm hệ sinh, cơ sở và xác định số chiều cho W .

Câu 5 (2,0 điểm)

Cho ma trận thực $A = \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -3 & -1 \end{pmatrix}$. Hãy chéo hóa A rồi sau đó tìm A^m , $\forall m \in \mathbb{N}$.

-----HẾT-----

Giảng viên ra đề



GVC. ThS. Lê Hoàng Tuấn