

Lớp: CN1.K2024.1

(Sinh viên được sử dụng tài liệu)

ĐỀ 1

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

CÂU HỎI TỰ LUẬN

Câu 1 (2,0 điểm)

Cho các ma trận thực: $A = \begin{pmatrix} -1 & 4 & -3 \\ -1 & 3 & -2 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -5 & -2 & 4 \\ 1 & -3 & 6 \\ -1 & 0 & -2 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -2 & 5 & -1 \\ 4 & 0 & -3 \\ -2 & 9 & 8 \end{pmatrix}$

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

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} :

$$\begin{cases} -2x_3 - x_1 - 2x_2 = 1 \\ 2x_1 + (5-m)x_3 - (m-2)x_2 = -2 \\ x_2 + mx_1 + (m+1)x_3 = -2 \end{cases}, \text{ với } m \text{ là tham số thực.}$$

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:

$$\begin{pmatrix} -7 & -5 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} X \begin{pmatrix} -2 & -9 \\ 5 & 23 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}.$$

Câu 4 (1,5 điểm)

Trên không gian $V = \mathbb{R}^5$, cho tập hợp: $W = \{(x, y, z, t, k) \mid 2x - 3y + 4z - 5t - 8k = 0\}$

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

Câu 5 (2,0 điểm)

Cho ma trận thực $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -5 & -1 \end{pmatrix}$. 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