

ĐỀ THI GIỮA KỲ II, NĂM HỌC 2018-19
Môn thi: Đại số Tuyến tính - Hệ Chính quy

Đề thi Chính thức

Thời gian làm bài: 50 phút

Thí sinh không được dùng bất kỳ loại máy tính nào.

Câu 1. Định nghĩa các khái niệm sau đây:

- (a) Vectơ riêng và giá trị riêng của một tự đồng cấu.
- (b) Tự đồng cấu chéo hoá được. Ma trận chéo hoá được.
- (c) Cơ sở trực chuẩn của một không gian vectơ Euclid.
- (d) Ma trận trực giao.
- (e) Phép biến đổi trực giao của một không gian vectơ Euclid.

Câu 2. Xét xem tự đồng cấu cho bởi ma trận sau đây

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

đối với một cơ sở nào đó (e_1, e_2, e_3) của không gian vectơ thực V có chéo hoá được không? Nếu có, hãy xác định một cơ sở của không gian đối với nó ma trận của tự đồng cấu có dạng chéo, và xác định ma trận chéo ấy.