

Đề thi số: CD-03(ĐS)

Ngày thi: 18/06/2015

Tên học phần: Đại số tuyến tính

Thời gian làm bài: 90 phút

Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Câu I (2,5 điểm) Cho ma trận:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 3 & -1 & 2 \end{bmatrix}$$

- 1) Hãy tính $4A$ và A^2 .
- 2) Tìm ma trận nghịch đảo của A (nếu có).

Câu II (1,5 điểm) Giải hệ phương trình tuyến tính sau:

$$\begin{cases} 2x - y + 3z + t = 5 \\ x - 2y - z + 2t = 0 \\ -x + y + z + 3t = 4 \end{cases}$$

Câu III (3,0 điểm)

- 1) Tập hợp $W = \{u = (x, y, z) \mid x - 2y + z = 1\}$ có phải là một không gian véctơ con của không gian véctơ R^3 không ?
- 2) Chứng minh rằng hệ véctơ $\{u_1 = (-1, 1, -1); u_2 = (2, -3, 1); u_3 = (1, 2, 0)\}$ là một cơ sở của không gian véctơ R^3 .
- 3) Tìm ma trận chuyển từ cơ sở $U = \{u_1 = (1, 1, 0); u_2 = (2, 0, 1); u_3 = (0, 2, 1)\}$ sang cơ sở $U' = \{u_1 = (-1, 1, -1); u_2 = (2, -3, 1); u_3 = (1, 2, 0)\}$ của R^3 .

Câu III (3,0 điểm) Cho ánh xạ tuyến tính $f : R^3 \rightarrow R^2$

$$u = (x, y, z) \mapsto f(u) = (x + 2y, y - 2z)$$

- 1) Tìm ảnh và hạt nhân của f .
- 2) Tìm ma trận của f trong cơ sở $U = \{u_1 = (1, 1, 0); u_2 = (2, 0, 1); u_3 = (0, 2, 1)\}$ của R^3 và cơ sở $V = \{v_1 = (1, -1); v_2 = (2, 1)\}$ của R^2 .

..... HẾT

Ghi chú: Cán bộ coi thi không phải giải thích gì thêm

Giảng viên ra đề
Nguyễn Văn Hạnh

Duyệt đề
Phạm Việt Nga

Đề thi số: CD-04(ĐS)

Ngày thi: 18/06/2015

Tên học phần: Đại số tuyến tính

Thời gian làm bài: 90 phút

Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Câu I (2,5 điểm) Cho ma trận:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ -1 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

- 1) Hãy tính $3A$ và A^2 .
- 2) Tìm ma trận nghịch đảo của A (nếu có).

Câu II (1,5 điểm) Giải hệ phương trình tuyến tính sau:

$$\begin{cases} x - 2y + 3z - t = 1 \\ 2x - y - z + 2t = 2 \\ -x + y + 4z + 3t = 7 \end{cases}$$

Câu III (3,0 điểm)

- 1) Tập hợp $W = \{u = (x, y, z) \mid x + 2y - z = 2\}$ có phải là một không gian vectơ con của không gian vectơ R^3 không?
- 2) Chứng minh rằng hệ vectơ $\{u_1 = (1, 1, 1); u_2 = (-2, 0, 1); u_3 = (1, 2, 0)\}$ là một cơ sở của không gian vectơ R^3 .
- 3) Tìm ma trận chuyển từ cơ sở $U = \{u_1 = (1, -1, 0); u_2 = (1, 0, 1); u_3 = (0, 2, 1)\}$ sang cơ sở $U' = \{u_1 = (1, 1, 1); u_2 = (-2, 0, 1); u_3 = (1, 2, 0)\}$ của R^3 .

Câu III (3,0 điểm) Cho ánh xạ tuyến tính $f : R^3 \rightarrow R^2$

$$u = (x, y, z) \mapsto f(u) = (x - 2y, y + 2z)$$

- 1) Tìm ảnh và hạt nhân của f .
- 2) Tìm ma trận của f trong cơ sở $U = \{u_1 = (1, 1, 0); u_2 = (2, 0, 1); u_3 = (0, 2, 1)\}$ của R^3 và cơ sở $V = \{v_1 = (1, -1); v_2 = (2, 1)\}$ của R^2 .

..... HẾT

Ghi chú: Cán bộ coi thi không phải giải thích gì thêm

Giảng viên ra đề
Nguyễn Văn Hạnh

Duyệt đề
Phạm Việt Nga