HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Đề thi số: 05
Ngày thi: 31 /12 /2016

Tên học phần: Đại số tuyến tính
Thời gian làm bài: 75 phút
Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Câu I (2.0 điểm) Cho hai ma trận : $A=\begin{bmatrix}4 & 2 & -5\\ 2 & -1 & 3\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}3 & 5 & -4\\ -1 & -2 & 1\\ 1 & 1 & -1\end{bmatrix}$.

1. (0.5đ) Tính tích $A.B$
2. (1.5đ) Tìm ma trận nghịch đảo của ma trận B bằng cách sử dụng ma trận phụ hợp.

Câu II (2.0 điểm)

1. (1.0đ) Với giá trị nào của m thì hệ: $\begin{cases} x-2y+z+t=-1\\ 2x+3y+3z-3t=3\\ x+5y+mz-4t=5\end{cases}$ có nghiệm?
2. (1.0đ) Giải hệ trên với $m=3$.

Câu III (3.0 điểm) Trong không gian $\mathbb{R}^4$ cho tập hợp $S=\left\{u=(x;y;z;t)\in\mathbb{R}^4 \mid x-3y+z=0\right\}$.

1. (1.25đ) Chứng minh rằng S là một không gian con của $\mathbb{R}^4$.
2. (1.75đ) Tìm một cơ sở U của S. Tìm tọa độ của vectơ $u=(4;2;2;1)\in S$ trong cơ sở U.

Câu IV (3.0 điểm) Cho ánh xạ $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^2$ xác định bởi:

$$\forall u=(x;y;z)\in\mathbb{R}^3,\ f(u)=(x+y;y-2z)$$

1. (1.0đ) Chứng minh rằng f là ánh xạ tuyến tính.
2. (2.0đ) Tìm $\ker f$, $\dim(\ker f)$, $\operatorname{Im} f$ và tính hạng của f.

.... HẾT ....

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

Giảng viên ra đề
Nguyễn Văn Định

Duyệt đề
Phạm Việt Nga

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Đề thi số: 06
Ngày thi: 31 /12 /2016

Tên học phần: Đại số tuyến tính
Thời gian làm bài: 75 phút
Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Câu I (2.0 điểm) Cho hai ma trận : $A=\begin{bmatrix} 3 & 2 & -5 \\ 2 & -1 & 4 \end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix} 4 & -5 & -3 \\ 1 & -2 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$.

1. (0.5đ) Tính tích $A.B$
2. (1.5đ) Tìm ma trận nghịch đảo của ma trận B bằng cách sử dụng ma trận phụ hợp.

Câu II (2.0 điểm)

1. (1.0đ) Với giá trị nào của m thì hệ: $\begin{cases} -x+2y+z-t=1 \\ 3x+y+z-2t=2 \\ x+5y+mz-4t=10 \end{cases}$ có nghiệm?
2. (1.0đ) Giải hệ trên với $m=5$.

Câu III (3.0 điểm) Trong không gian $\mathbb{R}^4$ cho tập hợp $S=\left\{u=(x;y;z;t)\in\mathbb{R}^4 \mid -3x+y+t=0\right\}$.

1. (1.25đ) Chứng minh rằng S là một không gian con của $\mathbb{R}^4$.
2. (1.75đ) Tìm một cơ sở U của S. Tìm tọa độ của vectơ $u=(2;1;1;5)\in S$ trong cơ sở U.

Câu IV (3.0 điểm) Cho ánh xạ $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^2$ xác định bởi:

$$\forall u=(x;y;z)\in\mathbb{R}^3,\ f(u)=(x-y;2y+z)$$

1. (1.0đ) Chứng minh rằng f là ánh xạ tuyến tính.
2. (2.0đ) Tìm $\ker f$, $\dim(\ker f), \operatorname{Im} f$ và tính hạng của f.

.... HẾT ....

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

Giảng viên ra đề
Nguyễn Văn Định

Duyệt đề
Phạm Việt Nga

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Đề thi số: 07
Ngày thi: 08 /01 /2017

Tên học phần: Đại số tuyến tính
Thời gian làm bài: 75 phút
Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Câu I (2.5 điểm) Cho ma trận $A=\begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & m & 0 \\ -1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$.

1. (1.0đ) Với giá trị nào của m thì hạng của ma trận A bằng 3.
2. (1.5đ) Với $m=3$, tìm ma trận nghịch đảo của A (nếu có).

Câu II (1.5 điểm) Giải hệ phương trình tuyến tính sau: $\begin{cases} x+y-2z+t=0 \\ 2x+y+6z-2t=5 \\ 6x+2y+10z+8t=2 \end{cases}$.

Câu III (2.5 điểm) Trong không gian vectơ $\mathbb{R}^3$ cho tập hợp :

$$S=\left\{u=(x;y;z)\in\mathbb{R}^3 \,\middle|\, 3x+2y-z=0\right\}.$$

1. (1.25đ) Chứng minh rằng S là không gian vectơ con của $\mathbb{R}^3$.
2. (1.25đ) Tìm một cơ sở cho S và tính số chiều của S.

Câu IV (3.5 điểm) Cho ánh xạ $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^2$ xác định bởi:

$$f(x;y;z)=(x-3y+z;y-z).$$

1. (1.0đ) Chứng minh rằng f là ánh xạ tuyến tính.
2. (1.0đ) Chứng minh rằng tập vectơ $U=\{u_1=(0;1;0),u_2=(1;1;1),u_3=(2;0;1)\}$ là một cơ sở của không gian vectơ $\mathbb{R}^3$.
3. (1.5đ) Tìm ma trận của f trong cơ sở U của $\mathbb{R}^3$ và cơ sở $V=\{v_1=(1;1),v_2=(2;-1)\}$ của $\mathbb{R}^2$ (*Gợi ý*: Tính $f(u_1), f(u_2), f(u_3)$ và tìm tọa độ của các vectơ này trong cơ sở V).

.... HẾT ....

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

Giảng viên ra đề
Lê Thị Hạnh

Duyệt đề
Phạm Việt Nga

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Đề thi số: 08
Ngày thi: 08 /01 /2017

Tên học phần: Đại số tuyến tính
Thời gian làm bài: 75 phút
Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Câu I (2.5 điểm) Cho ma trận $A=\begin{bmatrix}1 & 1 & 3\\ -1 & 2 & 0\\ 1 & m & 1\end{bmatrix}$.

1. (1.0đ) Với giá trị nào của m thì hạng của ma trận A bằng 3.
2. (1.5đ) Với $m=2$, tìm ma trận nghịch đảo của A (nếu có).

Câu II (1.5 điểm) Giải hệ phương trình tuyến tính sau: $\begin{cases} x-5y+2z+12t=-1\\ 2x-9y+2z+27t=2\\ 3x-20y+15z+24t=-18\end{cases}$.

Câu III (2.5 điểm) Trong không gian vectơ $\mathbb{R}^3$ cho tập hợp :

$$S=\left\{u=(x;y;z)\in\mathbb{R}^3 \,\middle|\, x+3y+z=0\right\}.$$

1. (1.25đ) Chứng minh rằng S là không gian vectơ con của $\mathbb{R}^3$.
2. (1.25đ) Tìm một cơ sở cho S và tính số chiều của S.

Câu IV (3.5 điểm) Cho ánh xạ $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^2$ xác định bởi:

$$f(x;y;z)=(2x+y;x-y-3z).$$

1. (1.0đ) Chứng minh rằng f là ánh xạ tuyến tính.
2. (1.0đ) Chứng minh rằng tập vectơ $U=\{u_1=(1;1;0),u_2=(0;-1;1),u_3=(1;0;0)\}$ là một cơ sở của không gian vectơ $\mathbb{R}^3$.
3. (1.5đ) Tìm ma trận của f trong cơ sở U của $\mathbb{R}^3$ và cơ sở $V=\{v_1=(1;1),v_2=(1;-2)\}$ của $\mathbb{R}^2$ (*Gợi ý*: Tính $f(u_1), f(u_2), f(u_3)$ và tìm tọa độ của các vectơ này trong cơ sở V).

.... HẾT ....

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

Giảng viên ra đề
Lê Thị Hạnh

Duyệt đề
Phạm Việt Nga

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Đề thi số: 03
Ngày thi: 19/01/2017

Tên học phần: Đại số tuyến tính
Thời gian làm bài: 75 phút
Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Câu I (2.5 điểm) Cho hai ma trận $A=\begin{bmatrix}1 & 2 & 3\\ -2 & 0 & -3\\ 1 & -2 & 1\end{bmatrix}$ và $B=\begin{bmatrix}1 & -1\\ 2 & 4\end{bmatrix}$.

1. (1.5đ) Tìm ma trận nghịch đảo (nếu có) của ma trận A bằng cách sử dụng ma trận phụ hợp.
2. (1.0đ) Tìm các giá trị riêng và các véc tơ riêng của ma trận B.

Câu II (1.5 điểm) Trong không gian véctơ $\mathbb{R}^3$, tìm hạng của họ véctơ:

$$V=\{u_1=(1;-2;3), u_2=(0;1;-1), u_3=(m;2;-1), u_4=(1;m;2)\}$$

tùy theo các giá trị của tham số m.

Câu III (3.0 điểm) Trong không gian véctơ $\mathbb{R}^4$ cho tập $S=\{(x;y;z;t)\in\mathbb{R}^4 \mid x-y+2t=0\}$

1) (1.5đ) Véctơ $u=(0;0;0;1)$ có thuộc tập S không? tại sao?
   Chứng minh rằng S là một không gian con của không gian véctơ $\mathbb{R}^4$.
2) (1.5đ) Tìm một cơ sở cho S và tính số chiều của S.

Câu IV (3.0 điểm) Cho ánh xạ $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^3$ xác định bởi:

$$\forall u=(x;y;z)\in\mathbb{R}^3,\ f(u)=(2x;x-y;y-z).$$

1) (1.5đ) Chứng minh f là ánh xạ tuyến tính. Tìm $\ker f$.
2) (1.5đ) Tìm ma trận của f trong cơ sở chính tắc của không gian véctơ $\mathbb{R}^3$.

.... HẾT ....

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

Giảng viên ra đề
Đỗ Thị Huệ

Duyệt đề
Phạm Việt Nga

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Đề thi số: 04
Ngày thi: 19/01/2017

Tên học phần: Đại số tuyến tính
Thời gian làm bài: 75 phút
Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Câu I (2.5 điểm) Cho hai ma trận $A=\begin{bmatrix}1 & 2 & 3\\ 1 & 0 & -3\\ -2 & -1 & 1\end{bmatrix}$ và $B=\begin{bmatrix}1 & 4\\ 2 & 3\end{bmatrix}$.

1) (1.5đ) Tìm ma trận nghịch đảo (nếu có) của ma trận A bằng cách sử dụng ma trận phụ hợp.
2) (1.0đ) Tìm các giá trị riêng và các véc tơ riêng của ma trận B.

Câu II (1.5 điểm) Trong không gian véctơ $\mathbb{R}^4$, tìm hạng của họ véctơ:

$$V=\{u_1=(1;0;-1;2);u_2=(2;1;1;m);u_3=(-3;1;-3m;-4)\}$$

tùy theo các giá trị của tham số m.

Câu III (3.0 điểm) Trong không gian véctơ $\mathbb{R}^4$ cho tập $S=\{(x;y;z;t)\in\mathbb{R}^4 \mid x+y-3t=0\}$.

1) (1.5đ) Véctơ $u=(0;0;0;1)$ có thuộc tập S không ? tại sao ? Chứng minh S là một không gian con của không gian véctơ $\mathbb{R}^4$.
2) (1.5đ) Tìm một cơ sở cho S và tính số chiều của S.

Câu IV (3.0 điểm) Cho ánh xạ $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^3$ xác định bởi:

$$\forall u=(x;y;z)\in\mathbb{R}^3, f(u)=(x+y;y+z;3z)$$

1) (1.5đ) Chứng minh f là ánh xạ tuyến tính. Tìm $\ker f$.
2) (1.5đ) Tìm ma trận của f trong cơ sở chính tắc của không gian véctơ $\mathbb{R}^3$.

.... HẾT ....

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

Giảng viên ra đề
Đỗ Thị Huệ

Duyệt đề
Phạm Việt Nga

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**	**ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN**
Đề thi số: 05 Ngày thi: 19/01/2017	**Tên học phần: Đại số tuyến tính** *Thời gian làm bài: 75 phút* ***Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu***

Câu I (3.0 điểm) Cho ma trận $A=\begin{bmatrix} 2 & a & 2 \\ 2 & 2 & a \\ a & 2 & 2 \end{bmatrix}$.

1. (0.5đ) Tính định thức của ma trận A theo a.
2. (1.0đ) Với giá trị nào của a thì hạng của ma trận A bằng 3?
3. (1.5đ) Với $a=-4$, hãy tìm tất cả các ma trận X thỏa mãn $AX=\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{bmatrix}$.

Câu II (1.0 điểm) Trong không gian véctơ $\mathbb{R}^2$ xét tập hợp $U=\{u_1=(-1;2),u_2=(3;1)\}$. Biết rằng U là một cơ sở của $\mathbb{R}^2$, hãy tìm ma trận chuyển cơ cở từ cơ sở U sang cơ sở chính tắc $E=\{e_1=(1;0),e_2=(0;1)\}$ của $\mathbb{R}^2$ (*<u>Gợi ý:</u>* Tìm tọa độ của các vectơ e_1,e_2 trong cơ sở U).

Câu III (3.0 điểm) Trong không gian vectơ $\mathbb{R}^3$ cho tập hợp: $V=\{(x;y;z)\in\mathbb{R}^3 \,|\, 3y-z=0\}$

1. (1.25đ) Chứng minh rằng V là một không gian vectơ con của $\mathbb{R}^3$.
2. (1.25đ) Hãy tìm 1 cơ sở cho V (ký hiệu cơ sở vừa tìm được là U).
3. (0.5đ) Tìm tọa độ của vectơ $v=(-3;2;6)\in V$ trong cơ sở U tìm được ở trên.

Câu IV (3.0 điểm) Cho ánh xạ $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^3$ xác định bởi:

$$\forall u=(x;y;z)\in\mathbb{R}^3,\quad f(u)=(x-2y;y+z;x+2z)$$

1. (1.0đ) Chứng minh rằng f là ánh xạ tuyến tính.
2. (2.0đ) Tìm $\ker f, \dim(\ker f), \operatorname{Im} f$.

.... HẾT ....

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

Giảng viên ra đề *Phạm Việt Nga*	**Duyệt đề** *Đào Thu Huyên*

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Đề thi số: 06
Ngày thi: 19/01/2017

Tên học phần: Đại số tuyến tính
Thời gian làm bài: 75 phút
Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Câu I (3.0 điểm) Cho ma trận $A=\begin{bmatrix} 2 & a & 2 \\ a & 2 & 2 \\ 2 & 2 & a \end{bmatrix}$.

1. (0.5đ) Tính định thức của ma trận A theo a.
2. (1.0đ) Với giá trị nào của a thì hạng của ma trận A bằng 3?
3. (1.5đ) Với $a=-4$, hãy tìm tất cả các ma trận X thỏa mãn $AX=\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{bmatrix}$.

Câu II (1.0 điểm) Trong không gian véctơ $\mathbb{R}^2$ xét tập hợp $U=\{u_1=(2;1),u_2=(1;-3)\}$. Biết rằng U là một cơ sở của $\mathbb{R}^2$, hãy tìm ma trận chuyển cơ cở từ cơ sở U sang cơ sở chính tắc $E=\{e_1=(1;0),e_2=(0;1)\}$ của $\mathbb{R}^2$ (*Gợi ý:* Tìm tọa độ của các vectơ e_1,e_2 trong cơ sở U).

Câu III (3.0 điểm) Trong không gian $\mathbb{R}^3$ cho tập hợp: $V=\{(x;y;z)\in\mathbb{R}^3 \mid x+3z=0\}$

1. (1.25đ) Chứng minh rằng V là một không gian vectơ con của $\mathbb{R}^3$.
2. (1.25đ) Hãy tìm 1 cơ sở cho V (ký hiệu cơ sở vừa tìm được là U).
3. (0.5đ) Tìm tọa độ của vectơ $v=(3;2;-1)\in V$ trong cơ sở U tìm được ở trên.

Câu IV (3.0 điểm) Cho ánh xạ $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^3$ xác định bởi:

$$\forall u=(x;y;z)\in\mathbb{R}^3,\quad f(u)=(x+z;y+3z;3x-y)$$

1. (1.0đ) Chứng minh rằng f là ánh xạ tuyến tính .
2. (2.0đ) Tìm $\ker f,\dim(\ker f),\operatorname{Im} f$.

.... HẾT ....

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

Giảng viên ra đề
Phạm Việt Nga

Duyệt đề
Đào Thu Huyên

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Đề thi số: 07
Ngày thi: 19/01/2017

Tên học phần: Đại số tuyến tính
Thời gian làm bài: 75 phút
Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Câu I (2.5 điểm) Cho ma trận $A=\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1-m \\ -1 & 1+m & 2 \\ -m & 2 & 3 \end{pmatrix}$.

1. (1.0đ) Tính $\det A$ theo m. Với giá trị nào của m thì ma trận A khả nghịch?
2. (1.5đ) Với $m=1$, tìm ma trận nghịch đảo (nếu có) của ma trận A.

Câu II (3.5 điểm) Cho hệ phương trình tuyến tính thuần nhất: $\begin{cases} x_1 - x_3 + x_4 = 0 \\ x_1 - x_2 + x_3 + 2x_4 = 0 \\ 2x_1 + x_2 - 4x_3 + x_4 = 0 \end{cases}$ (*).

1. (1.5đ) Giải hệ (*). Tập nghiệm của hệ (*) có phải là tập F sau đây không?
$$F=\left\{ x=(x_1,x_2,x_3,x_4)\in\mathbb{R}^4 \,\middle|\, \begin{cases} x_1 = x_3 - x_4 \\ x_2 = 2x_3 + x_4 \end{cases} \right\}.$$
2. (2.0đ) Biết rằng tập F là một không gian véctơ con của không gian vectơ $\mathbb{R}^4$, hãy chỉ ra 1 cơ sở U của F và tính số chiều của F. Tìm tọa độ của vectơ $v=(1;5;2;1)\in F$ trong cơ sở U.

Câu III (4.0 điểm) Cho phép biến đổi tuyến tính $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^3$ xác định như sau:
$$f(x;y;z)=(3x-2y;-2x+3z;5z)$$

1. (1.0đ) Tìm $\ker f$, $\operatorname{Im} f$.
2. (1.0đ) Chứng minh rằng hệ vectơ $U=\{u_1=(1;1;0),u_2=(0;1;1),u_3=(1;0;1)\}$ là một cơ sở của $\mathbb{R}^3$.
3. (2.0đ) Tìm ma trận A của f trong cơ sở U của $\mathbb{R}^3$ (Gợi ý: Tính $f(u_1), f(u_2), f(u_3)$ và tìm tọa độ của các vectơ này trong cơ sở U).

.... HẾT ....

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

Giảng viên ra đề	**Duyệt đề**
Ngọc Minh Châu	*Phạm Việt Nga*

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Đề thi số: 08
Ngày thi: 19/01/2017

Tên học phần: Đại số tuyến tính
Thời gian làm bài: 75 phút
Loại đề thi: Không sử dụng tài liệu

Câu I (2.5 điểm) Cho ma trận $A=\begin{pmatrix} 2m & 1 & 1 \\ 1 & 2m & 1 \\ 1 & 1 & 2m \end{pmatrix}$.

1. (1.0đ) Tính $\det A$ theo m. Với giá trị nào của m thì ma trận A khả nghịch.
2. (1.5đ) Với $m=1$, tìm ma trận nghịch đảo (nếu có) của ma trận A.

Câu II (3.5 điểm) Cho hệ phương trình tuyến tính thuần nhất: $\begin{cases} x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 = 0 \\ 2x_1 + x_2 - x_3 + 3x_4 = 0 \\ 3x_1 + 12x_2 - 5x_3 + x_4 = 0 \end{cases}$ (*).

1. (1.5đ) Giải hệ (*). Tập nghiệm của hệ (*) có phải là tập F sau đây không?
$$F=\left\{ x=(x_1,x_2,x_3,x_4)\in\mathbb{R}^4 \middle| \begin{cases} x_1 = x_2 - 2x_4 \\ x_3 = 3x_2 - x_4 \end{cases} \right\}.$$
2. (2.0đ) Biết rằng tập F là một không gian véctơ con của không gian vectơ $\mathbb{R}^4$, hãy chỉ ra 1 cơ sở U của F và tính số chiều của F. Tìm tọa độ của vectơ $v=(1;3;8;1)\in F$ trong cơ sở U.

Câu III (4.0 điểm) Cho phép biến đổi tuyến tính $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^3$ xác định như sau:
$$f(x;y;z)=(3x+y;y+z;x-z)$$

1. (1.0đ) Tìm $\ker f$, $\operatorname{Im} f$.
2. (1.0đ) Chứng minh rằng hệ vectơ $U=\{u_1=(1;0;1),u_2=(0;1;1),u_3=(1;1;0)\}$ là một cơ sở của $\mathbb{R}^3$.
3. (2.0đ) Tìm ma trận A của f trong cơ sở U của $\mathbb{R}^3$ (Gợi ý: Tính $f(u_1), f(u_2), f(u_3)$ và tìm tọa độ của các vectơ này trong cơ sở U).

.... HẾT ....

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

Giảng viên ra đề
Ngọc Minh Châu

Duyệt đề
Phạm Việt Nga