Khoa KHCB

Bài tập A2-C2 Đại học

Nguyễn Đức Phương

2016-2017

Ma trận

Câu 1. Tính ma trận tổng $A=\begin{pmatrix}1&2&1\\3&0&2\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}1&0\\1&1\end{pmatrix}$

a) $A=\begin{pmatrix}1&2&1\\4&0&3\end{pmatrix}$ b) $A=\begin{pmatrix}1&2&1\\4&1&2\end{pmatrix}$ c) $A=\begin{pmatrix}1&3&0\\3&1&3\end{pmatrix}$ d) Không tồn tại A.

Câu 2. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}1&1\\0&1\end{pmatrix}$. Tính $B=A^3$

a) B=A b) $B=\begin{pmatrix}1&3\\0&1\end{pmatrix}$ c) $B=\begin{pmatrix}3&3\\0&3\end{pmatrix}$ d) Các kết quả trên sai.

Câu 3. Cho hai ma trận $A=\begin{pmatrix}1&0&1\\0&1&2\end{pmatrix}$ và $B=\begin{pmatrix}1&1\\2&1\\0&0\end{pmatrix}$. Khẳng định nào sau đây là đúng:

a) AB và BA đều không xác định.
b) AB xác định nhưng BA không xác định.
c) BA xác định nhưng AB không xác định.
d) AB và BA đều xác định.

Câu 4. Cho hai ma trận $A=\begin{pmatrix}1&1\\2&0\end{pmatrix}$ $B=\begin{pmatrix}1&1&1\\0&2&1\end{pmatrix}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) AB = BA.
b) AB xác định nhưng BA không xác định.
c) $BA=\begin{pmatrix}1&1&1\\2&2&2\end{pmatrix}$
d) Các khẳng định trên đều sai.

Câu 5. Cho hai ma trận $A=\begin{pmatrix}0&1\\1&0\end{pmatrix}$ và $B=\begin{pmatrix}1&-1\\2&3\end{pmatrix}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) AB = A.
b) AB = B.
c) AB = BA.
d) Các khẳng định trên đều sai.

Câu 6. Cho hai ma trận $A=\begin{pmatrix}1&0\\2&0\end{pmatrix}$ và $B=\begin{pmatrix}0&1\\0&2\end{pmatrix}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) AB=BA.
b) AB xác định nhưng BA không xác định.
c) $BA=\begin{pmatrix}2&0\\4&0\end{pmatrix}$
d) $AB=\begin{pmatrix}0&0\\0&0\end{pmatrix}$

Câu 7. Cho hai ma trận $A=\begin{pmatrix}1&2&3\\-2&0&1\end{pmatrix}$ và $B=\begin{pmatrix}1&1&0\\2&0&0\\3&2&0\end{pmatrix}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) $AB=\begin{pmatrix}14&7\\1&0\end{pmatrix}$
b) $AB=\begin{pmatrix}14&7&0\\1&0&1\end{pmatrix}$

c) $AB=\begin{pmatrix}14 & 7 & 0\\ 1 & 0 & 0\end{pmatrix}$

d) BA xác định, AB không xác định.

Câu 8. Cho hai ma trận $A=\begin{pmatrix}2 & 4 & 6\\ -4 & 0 & 2\end{pmatrix}$ và $B=\begin{pmatrix}3 & 3 & 0\\ 6 & 0 & 0\\ 9 & 6 & 0\end{pmatrix}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) $AB=6\begin{pmatrix}14 & 7\\ 1 & 0\end{pmatrix}$

b) $AB=6\begin{pmatrix}14 & 7 & 0\\ 1 & 0 & 1\end{pmatrix}$

c) $AB=6\begin{pmatrix}14 & 7 & 0\\ 1 & 0 & 0\end{pmatrix}$

d) BA xác định, AB không xác định.

Câu 9. Cho hai ma trận $A=\begin{pmatrix}1 & 2 & 3\\ 2 & 0 & -1\end{pmatrix}$ và $B=\begin{pmatrix}1 & 1 & 0\\ 2 & 0 & 0\\ 3 & 2 & 0\end{pmatrix}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) $AB=\begin{pmatrix}14 & 7\\ -1 & 0\end{pmatrix}$

b) $AB=\begin{pmatrix}14 & 7 & 0\\ -1 & 0 & 1\end{pmatrix}$

c) $AB=\begin{pmatrix}14 & 7 & 0\\ -1 & 0 & 0\end{pmatrix}$

d) BA xác định, AB không xác định.

Câu 10. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}1 & -2 & 3\\ 1 & -1 & 1\\ 1 & -1 & 1\end{pmatrix}$; $B=\begin{pmatrix}2 & -2 & 2\\ 1 & -1 & -1\\ 1 & -1 & 1\end{pmatrix}$. Tích BA là

a) $BA=\begin{pmatrix}3 & -3 & 7\\ 2 & -2 & 4\\ 2 & -2 & 4\end{pmatrix}$ b) $BA=\begin{pmatrix}3 & 3 & 7\\ 1 & -1 & 3\\ 1 & -1 & 3\end{pmatrix}$ c) $BA=\begin{pmatrix}2 & -4 & 6\\ -1 & 0 & 1\\ 1 & -2 & 3\end{pmatrix}$ d) $BA=\begin{pmatrix}2 & -4 & 6\\ -1 & 0 & -1\\ 1 & -2 & 3\end{pmatrix}$.

Câu 11. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}1 & -2 & 3\\ 1 & -1 & 1\\ 1 & -1 & 1\end{pmatrix}$; $B=\begin{pmatrix}1 & -1 & 1\\ 1 & -1 & -1\\ 1 & -1 & 1\end{pmatrix}$. Tích BA là:

a) $BA=\begin{pmatrix}0 & 0 & 6\\ 1 & -1 & 3\\ 0 & 0 & 3\end{pmatrix}$ b) $BA=\begin{pmatrix}0 & 0 & 6\\ 1 & -1 & 3\\ 0 & 0 & 4\end{pmatrix}$ c) $BA=\begin{pmatrix}1 & -2 & 3\\ -1 & 0 & 1\\ 1 & -2 & 3\end{pmatrix}$ d) $BA=\begin{pmatrix}1 & -2 & 3\\ -1 & 0 & 1\\ 1 & -2 & 4\end{pmatrix}$.

Câu 12. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}1 & -2 & 3\\ 1 & -1 & 1\\ 1 & -1 & 1\end{pmatrix}$; $B=\begin{pmatrix}1 & -1 & 1\\ 1 & -1 & -1\\ 1 & -1 & 1\end{pmatrix}$. Tích BA là:

a) $BA=\begin{pmatrix}2 & -2 & 6\\ 1 & -1 & 3\\ 0 & 0 & 3\end{pmatrix}$ b) $BA=\begin{pmatrix}2 & -2 & 6\\ 1 & -1 & 3\\ 0 & 0 & 4\end{pmatrix}$ c) $BA=\begin{pmatrix}1 & -2 & 3\\ -1 & 0 & 1\\ 1 & -2 & 3\end{pmatrix}$ d) $BA=\begin{pmatrix}1 & -2 & 3\\ -1 & 0 & 1\\ 1 & -2 & 4\end{pmatrix}$.

Câu 13. Cho A là ma trận vuông cấp 100 mà phần tử ở dòng *i* là *i*. Tìm phần tử ở dòng 1 cột 3 của ma trận A^2.

a) 5000 b) 5050 c) 5051 d) 5052.

Câu 14. Cho A là ma trận vuông cấp 2007 mà phần tử ở dòng i là $(-1)^i i$. Tìm phần tử ở dòng 2 cột 3 của ma trận A^2.

a) 2008 b) 2014 d) 2018 d)-2008.

Câu 15. Cho A là ma trận vuông cấp 2000, trong đó phần tử ở dòng i cột j là $\left(-1\right)^{i+j}$. Tìm phần tử ở dòng 1 cột 2 của ma trận A^2.

a) -2000 b) 2000 c) 1 d) 0.

Câu 16. Cho A là ma trận vuông cấp 10, trong đó phần tử ở dòng thứ i là 2^{i-1}. Tìm phần tử ở dòng 1 cột 4 của ma trận A^2.

a) 1023 b) 1025 c) 2047 d) 2049.

Câu 17. Cho A là ma trận vuông cấp 200, trong đó phần tử ở dòng thứ *i* là *i*. Tìm phần tử ở dòng 1 cột 4 của ma trận A^2.

a) 20103 b) 20102 c)20100 d) 20101.

Câu 18. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}0&1\\1&0\end{pmatrix}$. Tìm ma trận A^{2009}

a) $\begin{pmatrix}0&2009\\2009&0\end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix}0&-1\\-1&0\end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix}1&0\\0&1\end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix}0&1\\1&0\end{pmatrix}$.

Câu 19. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}\cos\alpha&\sin\alpha\\\sin\alpha&-\cos\alpha\end{pmatrix}$. Tìm ma trận A^{2008}

a) $\begin{pmatrix}\cos\alpha&\sin\alpha\\\sin\alpha&\cos\alpha\end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix}\cos\alpha&\sin\alpha\\\sin\alpha&-\cos\alpha\end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix}-\cos\alpha&\sin\alpha\\\sin\alpha&\cos\alpha\end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix}1&0\\0&1\end{pmatrix}$.

Câu 20. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}0&1&0\\0&0&1\\0&0&0\end{pmatrix}$. Tìm số nguyên dương n nhỏ nhất thỏa $A^n=\mathrm{O}$ (ma trận không)

a) 2 b) 3 c) 4 d) 5.

Câu 21. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}0&0\\1&0\end{pmatrix}$. Tìm ma trận $\left(I_2-A\right)^{15}$.

a) $\begin{pmatrix} 1 & 15 \\ 15 & 1 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 15 & 1 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} -15 & 1 \\ 1 & -15 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -15 & 1 \end{pmatrix}$.

Câu 22. Cho ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$. Tìm ma trận A^{10}.

a) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 30 & 1 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 30 & 1 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 30 & 0 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 0 & 30 \\ 30 & 0 \end{pmatrix}$.

Câu 23. Cho ma trận $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$. Số nguyên dương n nhỏ nhất thỏa $A^n = O$ (ma trận không) là bao nhiêu?

a) 2 b) 3 c) 4 d) 5.

Câu 24. Cho ma trận $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$. Số nguyên dương n lớn nhất thỏa $A^n \neq O$ (ma trận không) là bao nhiêu?

a) 2 b) 1 c) 4 d) 5.

Câu 25. Cho ma traän $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$. Tính A^5.

a) $\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$.

Câu 26. Tính ma trận nghịch đảo của ma trận $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$.

a) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$ b) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 4/11 & 1/11 \\ -3/11 & 2/11 \end{pmatrix}$ c) $A^{-1} = \begin{pmatrix} -3/11 & 2/11 \\ 4/11 & 1/11 \end{pmatrix}$ d) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 4/11 & 2/11 \\ -3/11 & 4/11 \end{pmatrix}$

Câu 27. Tính ma trận nghịch đảo của ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$

a) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2/7 & 2/7 \\ -1/14 & 3/7 \end{pmatrix}$ b) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2/7 & 3/7 \\ -1/14 & 9/14 \end{pmatrix}$

c) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2/7 & 1/7 \\ -1/14 & 3/14 \end{pmatrix}$ d) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2/7 & -1/7 \\ -1/14 & -3/14 \end{pmatrix}$

Câu 28. Tính ma trận nghịch đảo của ma trận $A = \begin{pmatrix} 10 & -6 \\ 14 & 7 \end{pmatrix} - 3\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$

a) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2/13 & 3/13 \\ -4/13 & 7/13 \end{pmatrix}$

b) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1/13 & 6/13 \\ -2/13 & 14/13 \end{pmatrix}$

c) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1/13 & 3/13 \\ -2/13 & 7/13 \end{pmatrix}$

d) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1/13 & -3/13 \\ -2/13 & -7/13 \end{pmatrix}$

Câu 29. Tính ma trận nghịch đảo của ma trận $A = \begin{pmatrix} 6 & 5 \\ -4 & -7 \end{pmatrix} + 2\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$

a) $A^{-1} = \begin{pmatrix} -1/14 & -3/14 \\ -1/7 & 4/7 \end{pmatrix}$

b) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1/14 & 3/14 \\ 1/7 & -4/7 \end{pmatrix}$

c) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1/14 & -3/7 \\ 1/7 & 8/7 \end{pmatrix}$

d) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1/14 & -3/14 \\ 1/7 & 4/7 \end{pmatrix}$

Câu 30. Tính ma trận nghịch đảo của ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$.

a) $A^{-1} = \begin{pmatrix} -2/17 & 1/17 \\ 3/17 & 7/17 \end{pmatrix}$

b) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2/17 & -1/17 \\ -3/17 & -7/17 \end{pmatrix}$

c) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2/17 & 1/17 \\ -3/17 & 7/17 \end{pmatrix}$

d) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2/17 & 2/17 \\ -3/17 & 14/17 \end{pmatrix}$

Câu 31. Tính ma trận nghịch đảo của ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$

a) $A^{-1} = \begin{pmatrix} -2/17 & 1/17 \\ 3/17 & 7/17 \end{pmatrix}$

b) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2/17 & -1/17 \\ -3/17 & -7/17 \end{pmatrix}$

c) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2/17 & 1/17 \\ -3/17 & 7/17 \end{pmatrix}$

d) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2/17 & 2/17 \\ -3/17 & 14/17 \end{pmatrix}$

Câu 32. Tính ma trận nghịch đảo của ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

a) $A^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$

b) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$

c) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$

d) Không có ma trận đảo.

Câu 33. Tính ma trận nghịch đảo của ma trận $A = \begin{pmatrix} 10 & 1 \\ 20 & 3 \end{pmatrix}$

a) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 3 & -20 \\ -1 & 10 \end{pmatrix}$

b) $A^{-1} = \dfrac{1}{10}\begin{pmatrix} 3 & -20 \\ -1 & 10 \end{pmatrix}$

c) $A^{-1} = \frac{1}{10}\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 20 & 10 \end{pmatrix}$ d) Không có ma trận đảo.

Câu 34. Tính ma trận nghịch đảo của ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

a) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ b) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ c) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ d) Tất cả đều sai.

Câu 35. Tính ma trận nghịch đảo của ma trận $A = \begin{pmatrix} 3 & 7 \\ -2 & -5 \end{pmatrix}$

a) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$ b) $A^{-1} = \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ -2 & -3 \end{pmatrix}$ c) $A^{-1} = \begin{pmatrix} -5 & 7 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$ d) Tất cả đều sai.

Câu 36. Cho hai ma trận $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 2 & 6 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$. Tìm ma trận X thỏa XA=B.

a) $X = \begin{pmatrix} 4 & 6 \\ -2 & -6 \end{pmatrix}$ b) $X = \begin{pmatrix} 4 & 6 \\ -2 & 6 \end{pmatrix}$ c) $X = \begin{pmatrix} -4 & 6 \\ -2 & -6 \end{pmatrix}$ d) Không có ma trận X.

Câu 37. Cho hai ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -3 & -5 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$. Tìm ma trận X thỏa AX=B.

a) $X = \begin{pmatrix} -2 & -10 \\ 1 & -6 \end{pmatrix}$ b) $X = \begin{pmatrix} 2 & -10 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$ c) $X = \begin{pmatrix} -2 & -10 \\ 1 & 6 \end{pmatrix}$ d) Không có ma trận X.

Câu 38. Cho hai ma trận $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

Câu 39. . Tìm ma trận X thỏa XA=B.

a) $X = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$ b) $X = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$ c) $X = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ d) Không có ma trận X.

Câu 40. Cho hai ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 4 & -8 \\ 5 & -10 \end{pmatrix}$. Tìm ma trận X thỏa AX=B.

a) $X = \begin{pmatrix} 2 & -4 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ b) $X = \begin{pmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ c) $X = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ d) $X = \begin{pmatrix} -2 & -4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

Câu 41. Cho hai ma trận $A = \begin{pmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 4 & -8 \\ 5 & -10 \end{pmatrix}$. Tìm ma trận X thỏa XA=B.

a) $X = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ b) $X = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ c) $X = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ d) $X = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$

Câu 42. Cho hai ma trận $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 2 & -2 \end{pmatrix}$. Tìm ma trận X thỏa AX=B.

a) $X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$ b) $X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}^T$ c) $X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 \end{pmatrix}^T$ d) Không có X.

Câu 43. Cho hai ma trận $A=\begin{pmatrix}1 & -1\\ 3 & -2\end{pmatrix}; B=\begin{pmatrix}-1 & 1 & -3\\ 0 & 1 & -7\end{pmatrix}$. Tìm ma trận X thỏa XA=B.

a) $X=\begin{pmatrix}2 & -1 & 1\\ 3 & -2 & -2\end{pmatrix}$ b) $X=\begin{pmatrix}2 & -1 & -1\\ 3 & -2 & 2\end{pmatrix}$ c) $X=\begin{pmatrix}2 & -1 & -1\\ 3 & -2 & 2\end{pmatrix}^T$ d) Không có X.

Câu 44. Cho hai ma trận $A=\begin{pmatrix}1 & -1\\ 3 & -2\end{pmatrix}; B=\begin{pmatrix}-1 & 1 & -3\\ 0 & 1 & -7\end{pmatrix}$. Tìm ma trận X thỏa AX=B.

a) $X=\begin{pmatrix}2 & -1 & 1\\ 3 & -2 & -2\end{pmatrix}$ b) $X=\begin{pmatrix}2 & -1 & -1\\ 3 & -2 & 2\end{pmatrix}$ c) $X=\begin{pmatrix}2 & -1 & -1\\ 3 & -2 & 2\end{pmatrix}^T$ d) Không có X.

Câu 45. Cho hai ma trận $A=\begin{pmatrix}1 & -1\\ 3 & -2\end{pmatrix}; B=\begin{pmatrix}-1 & 1 & -3\\ 0 & 1 & -7\end{pmatrix}$. Tìm ma trận X thỏa XA=B.

a) $X=\begin{pmatrix}2 & -1 & 1\\ 3 & -2 & -2\end{pmatrix}$ b) $X=\begin{pmatrix}2 & -1 & -1\\ 3 & -2 & 2\end{pmatrix}$ c) $X=\begin{pmatrix}2 & -1 & -1\\ 3 & -2 & 2\end{pmatrix}^T$ d) Không có X.

Định thức

Câu 46. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 & 0 \\ 2 & 2 & 7 & 0 \\ 7 & 3 & 4 & 1 \\ 0 & 4 & 4 & 0 \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = -4$ b) $\Delta = 4$ c) $\Delta = 8$ d) $\Delta = -8$

Câu 47. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 7 & 3 & 4 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 2 & 2 & 7 & 0 \\ 0 & 4 & 4 & 0 \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = -4$ b) $\Delta = 4$ c) $\Delta = 8$ d) $\Delta = -8$

Câu 48. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 & 0 \\ 7 & 3 & 4 & 1 \\ 1 & 2 & 7 & 0 \\ 0 & 4 & 4 & 0 \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = -4$ b) $\Delta = 4$ c) $\Delta = 8$ d) $\Delta = -8$.

Câu 49. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 & 2 \\ 7 & 1 & 3 & 4 \\ 1 & 0 & 2 & 7 \\ 0 & 0 & 4 & 4 \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = -4$ b) $\Delta = 4$ c) $\Delta = 8$ d) $\Delta = -8$.

Câu 50. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 7 & 1 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 & 7 \\ 0 & 0 & 4 & 4 \end{vmatrix}$

a) $\Delta = -4$ b) $\Delta = 4$ c) $\Delta = 8$ d) $\Delta = -8$

Câu 51. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & m & 4 \\ 3 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta \le 0$.

a) $m \le 2$ b) $m \ge 2$ c) $m \le 1$ d) $m \ge 1$

Câu 52. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & m & 4 \\ m & 0 & 0 \\ 1 & 1 & m \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta = 0$.

a) $m = 2, m = 0$ b) $m = -2, m = 0$
c) $m = -2, m = 2$ d) Các kết quả đều sai.

Câu 53. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 0 & -4 \\ 0 & m & 0 \\ 1 & 1 & m \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta = 0$.

a) $m = 2, m = 0$ b) $m = -2, m = 0$
c) $m = -2, m = 2$ d) Các kết quả đều sai.

Câu 54. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & m \\ 1 & 1 & m \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta \geq 0$.

a) $m \leq 3$ b) $m \geq 3$ c) $m \leq 2$ d) $m \geq 2$.

Câu 55. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & m \\ 1 & 1 & m \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta > 0$.

a) $m > 1$ b) $m < 1$ c) $m > 3$ d) $m < 1$.

Câu 56. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & m \\ 1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta < 0$.

a) $m > 2$ b) $m < 2$ c) $m > 4$ d) $m < 3$.

Câu 57. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 0 & m \\ 2 & 1 & 2m-2 \\ 1 & 0 & 2 \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta > 0$.

a) $m < 2$ b) $m > 0$ c) $m > 2$ d) $m < 1$

Câu 58. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & m & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta > 0$.

a) $m < 2$ b) $m > 2$ c) $m < 0$ d) m tùy ý.

Câu 59. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 & m \\ 2 & 5 & m+1 \\ 3 & 7 & m+2 \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta > 0$.

a) $m < 1$ b) $m > 1$ c) $m > 0$ d) $m < 0$.

Câu 60. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & m+2 & 4 \\ m & m & 0 \\ 1 & 2 & m \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta = 0$.

a) $m = \pm 2, m = 0$ b) $m = 2, m = 0$ c) $m = -2, m = 0$ d) $m = 2, m = -2$.

Câu 61. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 2m+2 & 4 \\ m+1 & 2m+1 & 2 \\ 1 & 2 & 2m \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta = 0$.

a) $m = \pm 1, m = 0$ b) $m = 1, m = 0$ c) $m = -1, m = 0$ d) $m = 1, m = -1$.

Câu 62. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & m & 4 \\ m & 0 & 0 \\ 3 & m+1 & 4+m \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta = 0$.

a) $m = 2, m = 0$ b) $m = -2, m = 0$ c) $m = -2, m = 2$ d) $m = \pm 2, m = 0$.

Câu 63. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 2+2m & 1 & 4 \\ -3 & -1 & -m \\ m+3 & 1 & m \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta > 0$.

a) $m = 4, m = 0$ b) $m = -4, m = 0$ c) $0 < m < 4$ d) $m < 0 \vee m > 4$.

Câu 64. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 2+2m & -5 & 12 \\ m-3 & m+1 & -3m \\ m+3 & -m-1 & 3m \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta > 0$.

a) $m = 4, m = 0$ b) $m = -4, m = 0$ c) $0 < m < 4$ d) $m < 0 \vee m > 4$.

Câu 65. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 2+2m & 1 & 4 \\ m+3 & 1 & m \\ 3 & 1 & m \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta > 0$.

a) $m = 4, m = 0$ b) $m = -4, m = 0$ c) $0 < m < 4$ d) $m < 0 \vee m > 4$.

Câu 66. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} m+5 & 5 & 3 \\ m-1 & m-1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta = 0$.

a) $m=1, m=0$ b) $m=0$ c) $m=1$ d) $m=1, m=2$.

Câu 67. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} m & 0 & 2m & m \\ 1 & m-1 & m & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ m & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta > 0$.

a) $m<0$ b) $m>0$ c) $m>1$ d) $m<1$.

Câu 68. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} m & 0 & 0 & 0 \\ 1 & m-1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & m & 0 \\ m & 2m & 0 & 1 \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta > 0$.

a) $m<1$ b) $m>1$
c) $m \le 1$ d) Các kết quả đều sai.

Câu 69. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} m & 3 & m \\ 7 & 2 & m+7 \\ 3 & m & 3 \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta = 0$.

a) $m=0$ b) $m=3$
c) $m=3, m=-3$ d) $m=3, m=-3, m=0$.

Câu 70. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} m+8 & 7 & 6 \\ m+1 & m & 2m-1 \\ m-1 & m-1 & m-1 \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta = 0$.

a) $m=0$ b) $m=1$
c) $m=0, m=1$ d) Các kết qủa đều sai.

Câu 71. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} m & -1 & 2 \\ 4 & m & 1 \\ m+4 & m-1 & 5 \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta = 0$.

a) $m=2$ b) $m=-2$
c) $m=2, m=-2$ d) Không có giá trị m nào.

Câu 72. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} m+8 & 7 & 6 \\ m+1 & m & 2m-1 \\ m+1 & m+1 & m+1 \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta \le 0$.

a) $m \le -1$ b) $m \ge -1$
c) $m \ge 1$ d) Các kết qủa đều sai

Câu 73. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} m+8 & 7 & 6 \\ m+1 & m & 2m-1 \\ m+1 & m+1 & m+1 \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta < 0$.

a) m>-1 b) m<-1
c) m>1 d) Các kết qủa đều sai

Câu 74. Tính định thức $\Delta = \begin{vmatrix} m+8 & 7 & 6 \\ m+1 & m & 2m-1 \\ m+1 & m+1 & m+1 \end{vmatrix}$. Tìm m để $\Delta \le 0$.

a) $m \le -1$ b) $m \ge -1$
c) $m \ge 1$ d) Các kết quả đều sai.

Câu 75. Cho hai định thức: $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 5 & 4 & 7 \\ 3 & 6 & 8 & 4 \\ 4 & 8 & 12 & 17 \end{vmatrix}; \Delta_2 = \begin{vmatrix} 2 & 5 & 4 & 7 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 8 & 12 & 17 \\ 3 & 6 & 8 & 4 \end{vmatrix}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) $\Delta_1 = \Delta_2$ b) $\Delta_1 = -\Delta_2$ c) $\Delta_2 = 2\Delta_1$ d) $\Delta_2 = -2\Delta_1$

Câu 76. Cho hai định thức: $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 5 & 4 & 7 \\ 3 & 6 & 8 & -4 \\ 4 & 8 & 12 & 17 \end{vmatrix}; \Delta_2 = \begin{vmatrix} 2 & 4 & 6 & 16 \\ 2 & 5 & 4 & 14 \\ 3 & 6 & 8 & -8 \\ 4 & 8 & 12 & 34 \end{vmatrix}$.

Khẳng định nào sau đây đúng?

a) $\Delta_1 = \Delta_2$ b) $\Delta_1 = -\Delta_2$ c) $\Delta_2 = 2\Delta_1$ d) $\Delta_2 = 4\Delta_1$

Câu 77. Cho hai định thức: $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & 2 & -3 & 4 \\ a & b & -c & d \\ 3 & 6 & -8 & 4 \\ 4 & 8 & -12 & 17 \end{vmatrix}; \Delta_2 = \begin{vmatrix} 2 & 4 & -6 & 8 \\ 2a & 2b & -2c & 2d \\ 6 & 12 & -16 & 8 \\ 4 & 8 & -12 & 17 \end{vmatrix}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) $2\Delta_1 = \Delta_2$ b) $\Delta_2 = 8\Delta_1$ c) $\Delta_2 = 4\Delta_1$ d) $\Delta_2 = 16\Delta_1$.

Câu 78. Cho hai định thức: $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & 2 & -3 & 4 \\ a & b & -c & d \\ 3 & 6 & -8 & 4 \\ 4 & 8 & -12 & 17 \end{vmatrix}; \Delta_2 = \begin{vmatrix} 2 & 4 & -6 & 8 \\ 2a & 2b & -2c & 2d \\ 6 & 12 & -16 & 8 \\ 8 & 16 & -24 & 34 \end{vmatrix}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) $16\Delta_1 = \Delta_2$ b) $\Delta_2 = 8\Delta_1$ c) $\Delta_2 = 4\Delta_1$ d) $\Delta_2 = 2\Delta_1$.

Câu 79. Cho hai định thức: $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 5 & 4 & 7 \\ 3 & 6 & 8 & -4 \\ 4 & 8 & 12 & 17 \end{vmatrix}; \Delta_2 = \begin{vmatrix} 2 & 4 & 6 & 8 \\ 2 & 5 & 4 & 14 \\ 3 & 6 & 8 & -8 \\ 4 & 8 & 12 & 34 \end{vmatrix}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) $\Delta_1 = \Delta_2$ b) $\Delta_2 = 2\Delta_1$
c) $\Delta_2 = 4\Delta_1$ d) Các kết qủa trên đều sai.

Câu 80. Cho hai định thức: $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & x \\ 2 & 5 & 4 & y \\ 3 & 6 & 8 & z \\ 4 & 8 & 12 & t \end{vmatrix}; \Delta_2 = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 6-2x \\ 2 & 5 & 4 & 8-2y \\ 3 & 6 & 8 & 16-2z \\ 4 & 8 & 12 & 24-2t \end{vmatrix}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) $\Delta_1 = \Delta_2$ b) $\Delta_2 = 2\Delta_1$ c) $\Delta_2 = -2\Delta_1$ d) $\Delta_2 = -4\Delta_1$

Câu 81. Tính định thức: $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 2 & 0 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \\ 1 & 1 & 7 & 0 \\ 2 & 2 & 2 & 1 \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = -5$ b) $\Delta = 5$ c) $\Delta = -1$ d) $\Delta = 1$

Câu 82. Tính định thức: $\Delta = \begin{vmatrix} 4 & 1 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 7 & 1 \\ 0 & 0 & 2 & 1 \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = -50$ b) $\Delta = 50$ c) $\Delta = -10$ d) $\Delta = 10$

Câu 83. Tính định thức: $\Delta = \begin{vmatrix} 0 & 2 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = 0$ b) $\Delta = 4$ c) $\Delta = -2$ d) $\Delta = 2$

Câu 84. Tính định thức: $\Delta = \begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 3 & 4 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 3 & 5 \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = 0$ b) $\Delta = 4$ c) $\Delta = -2$ d) $\Delta = 2$

Câu 85. Tính định thức: $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 0 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 4 \\ 2 & 4 & 4 & 8 \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = 0$ b) $\Delta = 8$ c) $\Delta = -2$ d) $\Delta = 2$

Câu 86. Tính định thức: $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 4 & 4 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = 0$ b) $\Delta = -4$ c) $\Delta = 1$ d) $\Delta = 4$

Câu 87. Tính định thức: $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & 4 & 1 & 2 \\ -1 & -1 & -1 & 2 & 0 \\ 0 & -1 & -2 & 0 & 0 \end{vmatrix}$

a) $\Delta = -12$ b) $\Delta = 12$ c) $\Delta = -24$ d) $\Delta = 24$

Câu 88. Tính định thức: $\Delta = \begin{vmatrix} 4 & 0 & 1 & 2 \\ 8 & 0 & 3 & 4 \\ 6 & 1 & 1 & 2 \\ 14 & 1 & 3 & 5 \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = 1$ b) $\Delta = 4$ c) $\Delta = -2$ d) $\Delta = 2$

Câu 89. Tính định thức: $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ b+c & c+a & a+b \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = 0$ b) $\Delta = abc$

c) $\Delta = abc(a+b+c)$ d) $\Delta = (a+b)(b+c)(c+a)$.

Câu 90. Tính định thức: $\Delta = \begin{vmatrix} x & 2 & 2 \\ 2 & x & 2 \\ 2 & 2 & x \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = 0$ b) $\Delta = (x-4)(x+2)^2$ c) $\Delta = (x-4)(x-2)^2$ d) $\Delta = (x+4)(x-2)^2$.

Câu 91. Tính định thức: $\Delta = \begin{vmatrix} x & 1 & 1 & 1 \\ 1 & x & 1 & 1 \\ 1 & 1 & x & 1 \\ 1 & 1 & 1 & x \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = 0$ b) $\Delta = (x-3)(x+1)^3$ c) $\Delta = (x+3)(x-1)^3$ d) $\Delta = (x-3)(x-1)^3$.

Câu 92. Tính định thức: $\Delta = \begin{vmatrix} x & 1 & 1 & 1 \\ 1 & x & 1 & 1 \\ 1 & 1 & x & 1 \\ 1 & 1 & 1 & x \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = 0$ b) $\Delta = (x-1)(x+1)^3$ c) $\Delta = (x^2-1)(x^2+1)$ d) $\Delta = (x+3)\left(x-1\right)^3$.

Câu 93. Tính định thức: $\Delta = \begin{vmatrix} x+1 & x & 1 & 1 \\ 2 & x^2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & x & 1 \\ x & 0 & 1 & x \end{vmatrix}$.

a) $\Delta = 0$ b) $\Delta = (x-1)(x+1)^3$ c) $\Delta = (x^2-1)^2 x$ d) $\Delta = (x+1)^2(x-1)^2$.

Câu 94. Tìm số nghiệm phân biệt r của phương trình: $\begin{vmatrix} 1 & x & -1 & -1 \\ 1 & x^2 & -1 & -1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 2 \end{vmatrix} = 0$

a) $r = 1$ b) $r = 2$ c) $r = 3$ d) $r = 4$.

Câu 95. Tìm số nghiệm phân biệt r của phương trình: $\begin{vmatrix} 1 & 2x & -1 & -1 \\ 1 & x & -1 & -1 \\ 3 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 2 \end{vmatrix} = 0$

a) $r = 1$ b) $r = 2$ c) $r = 3$ d) $r = 4$.

Câu 96. Tìm số nghiệm phân biệt r của phương trình $\begin{vmatrix} 1 & 2x & -1 & -1 \\ 1 & x^2 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & x & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \end{vmatrix} = 0$

a) $r = 1$ b) $r = 2$ c) $r = 3$ d) $r = 4$.

Câu 97. Tìm số nghiệm phân biệt r của phương trình

$$\begin{vmatrix} 1 & x & -1 & -1 \\ 1 & x & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 2 \end{vmatrix} = 0$$

a) $r = 1$ b) $r = 2$
c) $r = 3$ d) Phương trình vô nghiệm.

Câu 98. Giải phương trình: $\begin{vmatrix} x & x & -1 & -1 \\ 1 & x^2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0$

a) x=0; b) x=1; x=-1;
c) x=0;x=1;x=-1 d) Phương trình có nghiệm x tùy ý.

Câu 99. Giải phương trình $\begin{vmatrix} x & x & 1 & x \\ x & 1 & 1 & 1 \\ x & x & 2 & 1 \\ x & x & 1 & 3 \end{vmatrix} = 0$

a) x=0; b) x=1; 0; c) x=0;1;3; d) x=0;1;2;3

Câu 100. Giải phương trình $\begin{vmatrix} x & x & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 1 & 2 \\ x & x & 2 & x \end{vmatrix} = 0$

a) x=0;4 b) x=1; 0;4 c) x=0;1;4; d) x=0;

Câu 101. Giải phương trình $\begin{vmatrix} x & 1 & 0 & 0 \\ 1 & x & 0 & 0 \\ 1 & 1 & x & 2 \\ -1 & -1 & 2 & x \end{vmatrix} = 0$

a) x=0; b) x=1; 0;-1 c) x=0;2;-2; d) x=1;2;-1;-2

Câu 102. Giải phương trình $\begin{vmatrix} x & -1 & 2 & 2 \\ 1 & x & 1 & 4 \\ 0 & 0 & x & -2 \\ 0 & 0 & 2 & x \end{vmatrix} = 0$

a) x=0; b) x=1; 0;-1 c) x=0;2;-2; d)Vô nghiệm

Ma trận nghịch đảo, hạng của ma trận

Câu 103. Ma trận nào sau đây khả nghịch?

a) $A=\begin{pmatrix}1&1&2\\2&2&4\\1&2&0\end{pmatrix}$ b) $B=\begin{pmatrix}1&2&0\\-3&0&0\\1&0&2\end{pmatrix}$ c) $C=\begin{pmatrix}1&1&-2\\-2&0&2\\3&0&-3\end{pmatrix}$ d) $D=\begin{pmatrix}-2&1&2\\4&3&-1\\2&4&1\end{pmatrix}$.

Câu 104. Ma trận nào sau đây khả nghịch?

a) $A=\begin{pmatrix}0&3&-6\\-1&-4&4\\3&6&0\end{pmatrix}$ b) $B=\begin{pmatrix}1&2&0\\-3&0&0\\-1&1&0\end{pmatrix}$ c) $C=\begin{pmatrix}1&1&-2\\2&0&2\\3&0&-3\end{pmatrix}$ d) $D=\begin{pmatrix}-2&1&2\\4&3&-1\\2&4&1\end{pmatrix}$

Câu 105. Ma trận nào sau đây khả nghịch?

a) $A=\begin{pmatrix}1&1&2\\-2&-2&-4\\1&2&0\end{pmatrix}$ b) $B=\begin{pmatrix}1&1&0\\-2&0&0\\3&0&2\end{pmatrix}$ c) $C=\begin{pmatrix}1&1&2\\-2&0&-2\\3&0&3\end{pmatrix}$ d) $D=\begin{pmatrix}-1&1&-2\\2&3&1\\2&4&-1\end{pmatrix}$.

Câu 106. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}m+1&1&3\\2&m+2&0\\2m&1&3\end{pmatrix}$. Tìm m để A khả nghịch.

a) $m\neq 1$ b) $m\neq -2$ c) $m\neq 1; m\neq -2$ d) $m\neq -1$

Câu 107. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}m+1&1&3\\m+3&m+3&3\\2m+2&m+3&3\end{pmatrix}$. Tìm m để A khả nghịch.

a) $m\neq 1$ b) $m\neq -2$ c) $m\neq 1; m\neq -2$ d) Với mọi m.

Câu 108. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}m+1&m+2&0\\2&m+2&0\\m-4&3&m+2\end{pmatrix}$. Tìm m để A khả nghịch.

a) $m\neq 1$ b) $m\neq -2$ c) $m\neq 1; m\neq -2$ d) $m\neq 4$

Câu 109. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}3&1&m\\2&3&1\\7&7&2m+3\end{pmatrix}$. Tìm m để A khả nghịch.

a) $m\neq -1$ b) $m\neq 1$ c) $m\neq 1; m\neq -1$ d) m tùy ý.

Câu 110. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}2&-2&0\\m&-1&m-1\\1&-3&m-1\end{pmatrix}$. Tìm m để A khả nghịch.

a) $m\neq -1$ b) $m\neq 1$ c) $m\neq 1; m\neq -1$ d) m tùy ý.

Câu 111. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix} 3 & -1 & -3 \\ m & 1 & m+7 \\ m+3 & 0 & 2m+7 \end{pmatrix}$. Tìm m để A khả nghịch.

a) $m \neq -3$ b) $m \neq 3$
c) $m \neq 3; m \neq -3$ d) Các kết quả trên đều sai.

Câu 112. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix} 3 & -2 & -3 \\ m & 1 & m-1 \\ m+6 & -3 & m-7 \end{pmatrix}$.Tìm m để A khả nghịch.

a) $m \neq -1$ b) $m \neq 2$ c) Không có m d) m tùy ý.

Câu 113. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix} 1 & -2 & -3 \\ m & -1 & m-4 \\ 1 & -3 & -5 \end{pmatrix}$.Tìm m để A khả nghịch.

a) $m \neq -2$ b) $m \neq 2$ c) $m \neq -2\ m \neq 2$ d) m tùy ý.

Câu 114. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix} 2 & -2 & 0 \\ m & -1 & m-1 \\ 1 & -3 & m-1 \end{pmatrix}$.Tìm m để A khả nghịch.

a) $m \neq -1$ b) $m \neq 1$ c) $m \neq 1; m \neq -1$ d) m tùy ý.

Câu 115. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix} m-1 & 2 & m \\ 0 & m+1 & 3 \\ 0 & 0 & m-1 \end{pmatrix}$.Tìm m để A khả nghịch.

a) $m \neq -1$ b) $m \neq 1$ c) $m \neq 1; m \neq -1$ d) $m \neq 0$

Câu 116. Tính hạng r(A) của ma trận $A=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 4 & 6 & 8 & 11 \\ 3 & 6 & 9 & 12 & 14 \\ 4 & 8 & 12 & 16 & 20 \end{pmatrix}$

a) r(A)=1; b) r(A)=2; c)r(A)=3; d) r(A)=4;

Câu 117. Tính hạng r(A) của ma trận $A=\begin{pmatrix} 1 & 3 & 5 & 7 & 9 \\ 2 & 4 & 6 & 9 & 10 \\ 3 & 5 & 7 & 9 & 11 \\ 4 & 6 & 8 & 10 & 12 \end{pmatrix}$

a) r(A)=1; b) r(A)=2; c) r(A)=3; d) r(A)=4;

Câu 118. Tính hạng r(A) của ma trận $A=\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 5 & 10 & 15 & 20 & 35 \\ 3 & 7 & 9 & 12 & 14 \\ 4 & 8 & 13 & 16 & 20 \end{pmatrix}$

a) r(A) = 1; b) r(A) = 2; c) r(A) = 3; d) r(A) = 4;

Câu 119. Tính hạng r(A) của ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & 1 & 3 \\ -1 & -2 & 1 & -1 & -3 \\ 2 & 0 & 1 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 2 & 4 & 7 \end{pmatrix}$

a) r(A) = 1; b) r(A) = 2; c) r(A) = 3; d) r(A) = 4;

Câu 120. Tính hạng r(A) của ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 & 5 \\ 2 & -1 & 3 & 2 \\ 3 & -5 & 4 & -1 \\ 1 & 17 & 4 & 21 \end{pmatrix}$

a) r(A) = 1; b) r(A) = 2; c) r(A) = 3; d) r(A) = 4;

Câu 121. Tính hạng r(A) của ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 & 8 \\ 2 & -1 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 5 & 10 \\ 3 & -5 & -2 & -4 \\ 1 & 17 & 18 & 36 \end{pmatrix}$

a) r(A) = 1; b) r(A) = 2; c) r(A) = 3; d) r(A) = 4;

Câu 122. Tính hạng r(A) của ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 4 & 9 & 6 \\ 1 & 2 & 5 & 3 \\ 1 & 2 & 6 & 3 \end{pmatrix}$

a) r(A) = 1; b) r(A) = 2; c) r(A) = 3; d) r(A) = 4;

Câu 123. Tính hạng r(A) của ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 4 & 3 \\ 2 & 1 & 4 & 8 & 5 \\ 4 & 2 & 8 & 16 & 10 \\ 5 & 2 & 10 & 20 & 12 \end{pmatrix}$

a) r(A) = 1; b) r(A) = 2; c) r(A) = 3; d) r(A) = 4;

Câu 124. Tính hạng r(A) của ma trận $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 3 & 1 & 5 \\ 4 & 4 & 6 & 2 & 10 \\ 8 & 6 & 12 & 4 & 20 \\ 10 & 8 & 15 & 5 & 26 \end{pmatrix}$

a) r(A) = 1; b) r(A) = 2; c) r(A) = 3; d) r(A) = 4;

Câu 125. Tính hạng r(A) của ma trận $A=\begin{pmatrix} 4 & 1 & 3 & 4 & 5 \\ 1 & 5 & -2 & 1 & 4 \\ 5 & 4 & 1 & 5 & 9 \\ 2 & -5 & 7 & 2 & -3 \end{pmatrix}$

a) r(A) = 1; b) r(A) = 2; c) r(A) = 3; d) r(A) = 4;

Câu 126. Tính hạng r(A) của ma trận $A=\begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 & -2 & 1 \\ 3 & 1 & 0 & 2 & -1 \\ 7 & -1 & 2 & -2 & 1 \\ 13 & 1 & 2 & 2 & -1 \end{pmatrix}$

a) r(A) = 1; b) r(A) = 2; c) r(A) = 3; d) r(A) = 4;

Câu 127. Tính hạng r(A) của ma trận $A=\begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 & -2 & 1 \\ 3 & 1 & 0 & 2 & -1 \\ 9 & -2 & 3 & -4 & 2 \\ 15 & 0 & 3 & 0 & 2 \end{pmatrix}$

a) r(A) = 1; b) r(A) = 2; c) r(A) = 3; d) r(A) = 4;

Câu 128. Tính hạng r(A) của ma trận $A=\begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 2 & 4 & 1 & 0 & -2 \\ 4 & 8 & -1 & 2 & 2 \\ 7 & 15 & -9 & 8 & 18 \end{pmatrix}$

a) r(A) = 1; b) r(A) = 2; c) r(A) = 3; d) r(A) = 4;

Câu 129. Tính hạng r(A) của ma trận $A=\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 0 & 4 & -2 \\ 4 & -1 & 2 & 8 & 2 \\ 7 & -9 & 8 & 14 & 18 \end{pmatrix}$

a) r(A) = 1; b) r(A) = 2; c) r(A) = 3; d) r(A) = 4;

Câu 130. Tính hạng r(A) của ma trận $A=\begin{pmatrix} 3 & -1 & 1 & -2 & 1 \\ 3 & 1 & 0 & 2 & -1 \\ 9 & -1 & 2 & -2 & 1 \\ 15 & 1 & 2 & 2 & -1 \end{pmatrix}$

a) r(A) = 1; b) r(A) = 2; c) r(A) = 3; d) r(A) = 4;

Câu 131. Tìm m để ma trận sau đây có hạng bằng 3: $A=\begin{pmatrix}1 & m & 1 & 2\\ 2 & 3m-1 & 2 & m+4\\ 4 & 5m-1 & m+4 & 2m+7\\ 2 & 2m & 2 & 4\end{pmatrix}$

a) $m\neq 0$ b) $m\neq 1$ c) $m\neq 0; m\neq 1;$ d) m tùy ý.

Câu 132. Tìm m để ma trận sau đây có hạng bằng 3: $A=\begin{pmatrix}1 & m & 1 & 2\\ 2 & 3m-1 & 2 & m+4\\ 4 & 5m-1 & m+4 & 2m+7\\ 2 & 2m & 2 & m+4\end{pmatrix}$

a) m=0 b) m=1 c) m=0; m=1 d) Không tồn tại.

Câu 133. Tìm m để ma trận sau đây có hạng bằng 2: $A=\begin{pmatrix}3 & m & 0 & 1\\ 6 & 2m & m & 2\\ 9 & 3m & 0 & m+2\\ 15 & 5m+1 & 0 & 7\end{pmatrix}$

a) m=0 b) m=1 c) m=0; m=1 d) Không tồn tại.

Câu 134. Tìm m để ma trận sau đây có hạng bằng 2: $A=\begin{pmatrix}3 & m & 0 & 1\\ 6 & 2m & m & 2\\ 9 & 3m & 0 & m+2\\ 15 & 5m & 0 & 7\end{pmatrix}$

a) m=0 b) m=1

c) m=0; m=1 d) Không tồn tại.

Câu 135. Tìm m để ma trận sau đây có hạng bằng 2: $A=\begin{pmatrix}1 & 3 & 2 & 3\\ 2 & 5 & 4 & 5\\ 3 & 8 & 6 & m+9\\ 2 & 5 & 4 & m+6\end{pmatrix}$

a) m=0 b) m=2 c) m=3 d) m =-1.

Câu 136. Tìm m để ma trận sau đây có hạng bằng 2: $A=\begin{pmatrix}1 & 1 & 3 & 3\\ 3 & 2 & 8 & 8\\ 3 & 2 & 8 & m+9\\ 2 & 1 & 5 & m+6\end{pmatrix}$

a) m=-1 b) m=0

c) m=1 d) Các kết quả trên đều sai.

Câu 137. Tìm m để ma trận sau đây có hạng bằng 2: $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -3 & 4 \\ 2 & -3 & -4 & 5 \\ 3 & -5 & -7 & 9 \\ 5 & -7 & -9 & m \end{pmatrix}$

a) m=11 b) m=-11 c) m=9 d) m=-9

Câu 138. Tìm m để ma trận sau đây có hạng bằng 3: $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & 4 \\ 2 & -3 & 4 & 5 \\ 3 & -5 & 7 & m \\ 5 & -7 & 9 & m \end{pmatrix}$

a) m=9; m=11 b) m=9 c) m=11 d) m tùy ý.

Câu 139. Tìm m để ma trận sau đây có hạng bằng 2: $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 7 & m \\ 5 & 7 & 9 & m \end{pmatrix}$

a) m=1 b) m=9

c) m=11 d) Các kết quả trên đều sai.

Câu 140. Tìm m để ma trận sau đây có hạng bằng 2: $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 8 & 11 & m+15 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 7 & 10+m \end{pmatrix}$

a) m=4 b) m=1 c) m=-1 d) m=5.

Câu 141. Tìm m để ma trận sau đây có hạng bằng 2: $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 7 & m \\ 5 & 7 & 9 & 11 \end{pmatrix}$

a) m=1 b) m=3 c) m=6 d) m=9.

Hệ phương trình tuyến tính

Câu 142. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases}(m-1)x+(m-1)y=1\\ x+my=0\end{cases}$

vô nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m=1$ b) $m=0, m=1$ c) $m=\pm 1$ d) $m=-1$.

Câu 143. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases}2(m+1)x+(m+10)y=m;\\ mx+(m+2)y=2m.\end{cases}$

có duy nhất một nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m=2$ b) $m\neq 2$ c) $m=-2$ d) $m\neq -2$.

Câu 144. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases}x\sin\alpha+y\cos\alpha=m;\\ x\cos\alpha-y\sin\alpha=2m.\end{cases}$

có duy nhất một nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m=0;\alpha$ tùy ý b) $m\neq 0;\alpha$ tùy ý c) $m=-2;\alpha$ tùy ý d) $m\,\&\,\alpha$ tùy ý.

Câu 145. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases}mx+2y=1;\\ (m+1)x+3y=1.\end{cases}$

có nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m\neq 2$ b) $m\in\mathbb{R}$ c) $m\neq 0$ d) $m\neq -1$.

Câu 146. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases}mx+(m+2)y=m+1;\\ (m+2)x-y=0.\end{cases}$

có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi:

a) $m\neq 1$. b) $m\neq -1\,\&\,m\neq -4$. c) $m\neq -1$. d) $m\neq -1\,\&\,m\neq -2$.

Câu 147. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases}(m+1)x+y=m+2;\\ x+(m+1)y=0.\end{cases}$

có vô số nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m=0$ b) $m=1$ c) $m=-1$ d) $m=-2$.

Câu 148. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases}(m-1)x+(m-1)y=1;\\ x+my=0.\end{cases}$

vô nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m=1$ b) $m=1; m=0$ c) $m=\pm 1$ d) $m\neq 1$.

Câu 149. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} mx + 2y = 1; \\ (m+1)x + 3y = 1. \end{cases}$

có nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m \neq 2$ b) $m \in \mathbb{R}$ c) $m \neq 0$ d) $m \neq -1.$

Câu 150. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} mx + y = m; \\ x + my = m. \end{cases}$

vô nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m \neq \pm 1$ b) $m = \pm 1$ c) $m = 1$ d) $m = -1.$

Câu 151. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} mx + (6m-9)y = 2m^2 + 3m + 2; \\ x + my = m^3 + 1. \end{cases}$

có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi:

a) $m \neq 3$ b) $m \neq \pm 3$ c) $m = 3$ d) $m = \pm 3.$

Câu 152. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} (2m+1)x + (2+m)y = 3m; \\ x + my = m. \end{cases}$.

vô nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m = 1$ b) $m = 2$ c) $m = 0$ d) $m = -1.$

Câu 153. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} (m+1)x + (6m-4)y = 2m + 4; \\ x + (m+1)y = m^2 + 4. \end{cases}$

có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi:

a) $m \neq 1$ b) $m \neq \pm 5$ c) $m \neq 1 \,\&\, m \neq 5$ d) $m \in \mathbb{R}$ tùy ý.

Câu 154. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} mx - y = 2m^2 + m + 1; \\ (m-2)x + y = m. \end{cases}$

có nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m \neq \pm 1$ b) $m \neq 1$ c) $m \neq -1$ d) m tùy ý.

Câu 155. Xét hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} 4x - y = m + 1; \\ 10x + 3y = 6m - 3. \end{cases}$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) Hệ trên vô nghiệm, $\forall m \in \mathbb{R}$.
b) Hệ trên có nghiệm, $\forall m \in \mathbb{R}$.
c) Hệ trên có vô số nghiệm, $\forall m \in \mathbb{R}$.
d) Các khẳng định trên đều sai.

Câu 156. Cho hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} mx + y = 1; \\ x + my = m. \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) Hệ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi $m \neq 1$.
b) Hệ vô nghiêm khi $m = -1$.
c) Hệ có nghiêm khi và chỉ khi $m \neq \pm 1$.
d) Hệ trên có nghiệm với mọi m

Câu 157. Cho hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x + y = 1; \\ x + my = m. \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) Hệ trên có duy nhất nghiệm với mọi m
b) Hệ trên có vô số nghiệm với mọi m
c) Hệ trên có nghiệm với mọi m
d) Hệ trên vô nghiệm khi và chỉ khi $m = 1$.

Câu 158. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} mx + (8m - 16)y = 2m^2 + 3m + 2; \\ x + my = m^3 + 1. \end{cases}$

có duy nhất nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m \neq 3$
b) $m \neq \pm 3$
c) $m \neq 4$
d) $m \neq \pm 4$.

Câu 159. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} mx + 3y = 2m^2 + 3m + 2; \\ 3x + my = m^3 + 1. \end{cases}$

có duy nhất nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m \neq 3$
b) $m \neq \pm 3$
c) $m \neq 4$
d) $m \neq \pm 4$.

Câu 160. Tìm nghiệm của hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} 2x + 3y - 2z = 5; \\ 2x + 5y - 2z = 7. \end{cases}$

a) $x = 1 - 3\alpha + 2\beta, y = \alpha, z = \beta; \alpha, \beta \in \mathbb{R}$.
b) $x = 1 + \alpha, y = 1, z = \alpha; \alpha \in \mathbb{R}$.
c) $x = 1 - \alpha, y = -\alpha, z = \alpha; \alpha \in \mathbb{R}$.
d) $x = 2, y = 1, z = 1$.

Câu 161. Tìm nghiệm của hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} 3x - y + 2z = 3; \\ 2x + y - 2z = 7. \end{cases}$

a) $x = 1 - \alpha/3 - 2\beta/3\ , y = \alpha, z = \beta; \alpha, \beta \in \mathbb{R}$.
b) $x = 1 + \alpha, y = 0, z = \alpha; \alpha \in \mathbb{R}$.
c) $x = 1 - \alpha, y = -\alpha, z = \alpha; \alpha \in \mathbb{R}$.
d) $x = 2, y = 3 + 2\alpha, z = \alpha; \alpha \in \mathbb{R}$.

Câu 162. Tìm nghiệm của hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x + 4y + 5z = 1 \\ 2x + 7y - 11z = 2 \\ 3x + 11y - 6z = 0 \end{cases}$

a) $x = 1, y = 0, z = 0$.
b) $x = -3, y = 1, z = 0$.
c) $x = 1 + 79\alpha, y = -21\alpha, z = \alpha$.
d) Hệ vô nghiệm

Câu 163. Tìm nghiệm của hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x + y - z = 2 \\ 2x + y - 3z = 1 \\ 3x + 2y - 4z = 3 \end{cases}$

a) $x=1, y=2, z=1;$ b) $x=1+2\alpha, y=1-\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$

c) $x=-1+2\alpha, y=-\alpha+3, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$ d) $x=-1, y=1+2\alpha, z=0; \alpha\in\mathbb{R}.$

Câu 164. Tìm nghiệm của hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x-y+2z=3; \\ -x+2y+z=2. \end{cases}$

a) $x=3+\alpha-2\beta, y=\alpha, z=\beta; \alpha,\beta\in\mathbb{R}.$ b) $x=3-2\alpha, y=0, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$

c) $x=1+\alpha, y=-\alpha, z=-\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$ d) $x=8-5\alpha, y=5-3\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$

Câu 165. Tìm nghiệm của hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x+2y+z=1 \\ 2x+6y+3z=2 \\ x+5y+3z=0 \end{cases}$

a) $x=1, y=-\alpha/2, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}$ b) $x=1+\alpha, y=1-\alpha, z=-2+\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$

c) $x=1, y=1, z=-2.$ d) Hệ trên vô nghiệm

Câu 166. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x-y-z=3 \\ 2x-2y-2z=6 \\ 5x-5y-5z=15 \end{cases}$

a) $x=3+\alpha+\beta, y=\alpha, z=\beta; \alpha,\beta\in\mathbb{R}$ b) $x=3+2\alpha, y=\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$

c) $x=3, y=0, z=0.$ d) Hệ trên vô nghiệm

Câu 167. Tìm nghiệm của hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} 3x+6y+2z=11 \\ 4x+9y+4z=17 \\ x+3y+z=5 \end{cases}$

a) $x=1, y=2, z=-2.$ b) $x=1, y=1, z=1.$ c) $x=2, y=2, z=1.$ d) Hệ vô nghiệm

Câu 168. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} 2x+3y+3z=0 \\ x-2y+z=1 \\ 3x+y+4z=1. \end{cases}$

a) $x=-3(\alpha+\beta)/2, y=\alpha, z=\beta; \alpha,\beta\in\mathbb{R}$ b) $x=3, y=0, z=-2.$

c) $x=3+9\alpha, y=\alpha, z=-2-7\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$ d) Các kết qủa trên đều sai.

Câu 169. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x+3y-4z=4 \\ x-2y+z=-1 \\ x+2y-3z=3. \end{cases}$

a) $x=1, y=1, z=0.$ b) $x=1-\alpha, y=1+\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$

c) $x=1+\alpha, y=1+\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$ d) Các kết qủa trên đều sai

Câu 170. Tìm nghiệm của hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x+3y+2z=0; \\ 2x-y+3z=0. \end{cases}$

a) $x=\frac{11}{7}t, y=\frac{t}{7}, z=t\in\mathbb{R};$ b) $x=-\frac{11}{7}t, y=-\frac{t}{7}, z=t\in\mathbb{R};$

c) $x=\frac{11}{7}t, y=-\frac{t}{7}, z=t\in\mathbb{R};$ d) $x=\frac{t}{7}, y=-\frac{11}{7}t, z=t\in\mathbb{R}.$

Câu 171. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x+2y-2z=0 \\ 2x+5y-5z=1 \\ 3x+7y-7z=1. \end{cases}$

a) $x=2-2\alpha, y=2, z=1+\alpha; \alpha\in\mathbb{R}$ b) $x=-2, y=1+\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$

c) $x=-2-\alpha, y=1+\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$ d) $x=-2, y=2, z=1.$

Câu 172. Tìm nghiệm của hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x-y+2z=0 \\ 2x-2y+5z=1 \\ 3x-2y+6z=2. \end{cases}$

a) $x=-1, y=1, z=1.$ b) $x=-2, y=0, z=1.$

c) $x=0, y=2, z=1.$ d) Các kết quả trên sai.

Câu 173. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} 5x+12y-12z=2 \\ 2x+5y-5z=1 \\ 3x+7y-7z=1. \end{cases}$

a) $x=-2-2\alpha, y=\alpha, z=1+\alpha; \alpha\in\mathbb{R}$ b) $x=-2, y=1+\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$

c) $x=-2+\alpha, y=1+\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$ d) $x=-2, y=1, z=0.$

Câu 174. Tìm nghiệm của hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x-y+2z=-1 \\ 2x-2y+5z=-2 \\ 3x-2y+6z=-2. \end{cases}$

a) $x=0, y=0, z=-1/2.$ b) $x=2, y=1, z=1.$

c) $x=0, y=1, z=0.$ d) Các kết quả trên sai.

Câu 175. Tìm nghiệm hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x-y+2z=1 \\ 3x-2y-z=0 \\ 4x-3y+z=2. \end{cases}$

a) $x=1+\alpha-2\beta, y=\alpha, z=\beta, \alpha, \beta\in\mathbb{R}$ b) $x=-2-9\alpha, y=-3+7\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$

c) $x=-2, y=-3, z=0.$ d) Hệ trên vô nghiệm

Câu 176. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x+y+z=0 \\ 2x+3y+z=1 \\ 3x+4y+3z=1. \end{cases}$

a) $x=-1, y=1, z=0.$
b) $x=-\alpha-\beta, y=\alpha, z=\beta; \alpha, \beta \in \mathbb{R}.$
c) $x=-1-2\alpha, y=1+\alpha, z=\alpha; \alpha \in \mathbb{R}.$
d) $x=-1-\alpha, y=1, z=\alpha; \alpha \in \mathbb{R}.$

Câu 177. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x-y-2z=0 \\ x+y+4z=2 \\ 2x-2y-5z=0. \end{cases}$

a) $x=\alpha+2\beta, y=\alpha, z=\beta; \alpha, \beta \in \mathbb{R}$
b) $x=1, y=1-2\alpha, z=\alpha; \alpha \in \mathbb{R}.$
c) $x=1-\alpha, y=1-3\alpha, z=\alpha; \alpha \in \mathbb{R}.$
d) $x=1, y=1, z=0.$

Câu 178. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x-y-z=3 \\ 2x+y-2z=0 \\ 5x+y-5z=3. \end{cases}$

a) $x=3+\alpha+\beta, y=\alpha, z=\beta; \alpha, \beta \in \mathbb{R}$
b) $x=1+\alpha, y=-2, z=\alpha; \alpha \in \mathbb{R}.$
c) $x=1, y=-2, z=0.$
d) Hệ trên vô nghiệm

Câu 179. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x-3y+4z=1 \\ 2x-5y+z=2 \\ 5x-13y+6z=5. \end{cases}$

a) $x=1+17\alpha, y=7\alpha, z=\alpha; \alpha \in \mathbb{R}$
b) $x=1-17\alpha, y=7\alpha, z=\alpha; \alpha \in \mathbb{R}.$
c) $x=1, y=0, z=0.$
d) Hệ trên vô nghiệm

Câu 180. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x-3y+4z=1 \\ 2x-5y+z=2 \\ 5x-13y+7z=5. \end{cases}$

a) $x=1, y=0, z=0.$
b) $x=1+17\alpha, y=7\alpha, z=\alpha; \alpha \in \mathbb{R}.$
c) $x=1-17\alpha, y=7\alpha, z=\alpha; \alpha \in \mathbb{R}.$
d) Hệ trên vô nghiệm

Câu 181. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x-3y+4z=1 \\ 2x-6y+8z=2 \\ 5x-15y+21z=5. \end{cases}$

a) $x=1+17\alpha, y=7\alpha, z=\alpha; \alpha \in \mathbb{R}$
b) $x=1-17\alpha, y=7\alpha, z=\alpha; \alpha \in \mathbb{R}.$
c) $x=1+3\alpha, y=\alpha, z=0.$
d) Các kết quả trên đều sai

Câu 182. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x-3y+4z=1 \\ 2x-6y+8z=2 \\ 5x-15y+20z=5. \end{cases}$

a) $x=1+17\alpha, y=7\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}$
b) $x=1-17\alpha, y=7\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}$.
c) $x=1, y=0, z=0$.
d) Các kết quả trên đều sai

Câu 183. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x-3y+4z=1 \\ 2x-5y+z=2 \\ 5x-13y+6z=-5. \end{cases}$

a) Hệ vô nghiệm
b) $x=1+17\alpha, y=7\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}$
c) $x=1-17\alpha, y=7\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}$.
d) $x=1, y=0, z=0$.

Câu 184. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x-3y+4z=1 \\ 2x-6y+8z=2 \\ 5x-15y+20z=5. \end{cases}$

a) $x=1+17\alpha, y=7\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}$
b) $x=1-17\alpha, y=7\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}$.
c) $x=1, y=0, z=0$.
d) Các kết quả trên đều sai

Câu 185. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x+y-z=0 \\ 2x+4y-2z=4 \\ 2x+3y+2z=2. \end{cases}$

a) $x=\alpha/2, y=\alpha/2, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}$
b) $x=0, y=0, z=0$.
c) $x=\alpha-2, y=2, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}$.
d) Các kết quả trên đều sai

Câu 186. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x+y-z=0 \\ 3x+y-4z=-1 \\ 2x+3y-2z=2. \end{cases}$

a) $x=\alpha/2, y=\alpha/2, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}$
b) $x=3, y=2, z=5$.
c) $x=\alpha-2, y=2, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}$.
d) Các kết quả trên đều sai.

Câu 187. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} 3x+4y-3z=2 \\ 4x+7y-4z=6 \\ 2x+3y-2z=2. \end{cases}$

a) $x=\alpha/2, y=\alpha/2, z=-2/3; \alpha\in\mathbb{R}$
b) $x=0, y=-1, z=-2$.
c) $x=\alpha-2, y=2, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}$.
d) Các kết quả trên đều sai

Câu 188. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x+y-z=2 \\ 2x+y-4z=3 \\ 3x+y-8z=6. \end{cases}$

a) $x=-5, y=5, z=-2.$ b) $x=1+2\alpha, y=1-\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$
c) $x=2+2\alpha, y=3-\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$ d) $x=-1, y=1+2\alpha, z=0; \alpha\in\mathbb{R}.$

Câu 189. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x+3y-7z=7 \\ x+2y-4z=3 \\ -y+4z=-3. \end{cases}$

a) $x=-7, y=7, z=1.$ b) $x=1-2\alpha, y=2-\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$
c) $x=2+2\alpha, y=3-\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$ d) $x=7, y=-7, z=-1; \alpha\in\mathbb{R}.$

Câu 190. Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x+y-z=2 \\ y-3z=1 \\ y-4z=3. \end{cases}$

a) $x=5, y=-5, z=-2.$ b) $x=1+2\alpha, y=1-\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$
c) $x=2+2\alpha, y=3-\alpha, z=\alpha; \alpha\in\mathbb{R}.$ d) $x=-1, y=1+2\alpha, z=0; \alpha\in\mathbb{R}.$

Câu 191. Định m để hệ phương trình có vô số nghiệm: $\begin{cases} 2x+2y-4z=m \\ -3x+5y-z=3 \\ -4x-4y+8z=-2 \end{cases}$

a) $m=-2$ b) $m=-1$ c) $m=2$ d) $m=1.$

Câu 192. Tìm m để hệ phương trình tuyến tính sau có nghiệm $\begin{cases} 2x+2y-z=3 \\ 2x+5y-2z=7 \\ 6x+6y-3z=2m+1. \end{cases}$

a) $m=2$ b) $m=4$ c) $m=6$ d) $m=8.$

Câu 193. Định m để hệ phương trình có nghiệm: $\begin{cases} x+2y-2z=0 \\ 2x+4y-5z=1 \\ 3x+6y+mz=1. \end{cases}$

a) $m=7$ b) $m=-7$ c) $m=6$ d) $m=-6.$

Câu 194. Định m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất: $\begin{cases} x+y+z=0 \\ x+2y-mz=1 \\ 2x+3y+2z=1. \end{cases}$

a) $m \neq 1$ b) $m \neq -1$ c) $m \neq 2$ d) $m = -1$.

Câu 195. Định m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất: $\begin{cases} x + 2y - 2z = 2 \\ 3x + 7y - z = 5 \\ 2x + 4y + mz = 7. \end{cases}$

a) $m \neq 7$ b) $m \neq -7$ c) $m \neq -4$ d) $m = 4$.

Câu 196. Định m để hệ phương trình có nghiệm: $\begin{cases} x + 2y - 2z = 2 \\ 2x + 4y - 5z = 5 \\ 3x + 6y - mz = 7. \end{cases}$

a) $m = 7$ b) $m = -7$ c) $m = 6$ d) $m = -6$.

Câu 197. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} 4x + 3y + z = 7 \\ 2x + 4y - 2z = m + 7 \\ x + 2y - z = 4. \end{cases}$

vô nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m = 1$ b) $m > 1$ c) $m \neq 1$ d) $m \neq -1$.

Câu 198. Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} 3x - y + 2z = 3 \\ 2x + y - 2z = m \\ x - 2y + 4z = 4. \end{cases}$

có nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m = -7$ b) $m = -2$ c) $m = -4$ d) $m = -1$.

Câu 199. Định m để hệ phương trình có nghiệm: $\begin{cases} 2x + 3y - z = 1 \\ 4x + 7y + 2z = 2 \\ 8x + 12y + (m+6)z = 5. \end{cases}$

a) $m = -10$ b) $m = 10$ c) $m \neq -10$ d) $m \neq \pm 10$.

Câu 200. Định m để hệ phương trình có vô số nghiệm: $\begin{cases} 2x + 3y - z = 1 \\ 4x + 7y + 2z = 2 \\ 8x + 12y + (m+6)z = 4. \end{cases}$

a) $m = -10$ b) $m = 10$ c) $m \neq 10$ d) tùy ý.

Câu 201. Định m để hệ phương trình sau có nghiệm: $\begin{cases} 2x + 3y - z = 1 \\ 4x + (m+5)y + (m-3)z = m + 1 \\ 8x + (m+11)y + (m-5)z = m + 4. \end{cases}$

a) $m \neq 0$ b) $m \neq 1$ c) Không có giá trị d) m tùy ý.

Định m để hệ phương trình sau có nghiệm: $\begin{cases} 2x+3y-z=1 \\ 4x+(m+5)y+(m-3)z=m+1 \\ 8x+12y+(m-4)z=m+4. \end{cases}$

a) $m \neq 0$ b) $m \neq 1$ c) $m \neq 0 \,\&\, m \neq 1$ d) m tùy ý.

Câu 202. Định m để hệ phương trình sau có nghiệm: $\begin{cases} 2x+3y-z=1 \\ 4x+(m+5)y+(m-3)z=m+2 \\ 8x+12y+(m-4)z=m+4. \end{cases}$

a) $m \neq 0$ b) $m \neq 1$ c) $m \neq 0 \,\&\, m \neq 1$ d) m tùy ý.

Định m để hệ phương trình sau có nghiệm: $\begin{cases} 2x+3y-z=1 \\ 4x+(m+5)y+(m-3)z=m+2 \\ 8x+12y+(m-4)z=m+4. \end{cases}$

a) $m \neq 0$ b) $m \neq 1$ c) $m \neq 0 \,\&\, m \neq 1$ d) m tùy ý

Câu 203. Định m để hệ phương trình sau vô nghiệm: $\begin{cases} x+my+z=2 \\ x+2y+2z=1 \\ 2x+(m+2)y+3z=m. \end{cases}$

a) $m=3$ b) $m \neq 3$ c) m tùy ý d) Không m nào.

Câu 204. Định m để hệ phương trình sau vô nghiệm: $\begin{cases} x+my+z=2 \\ x+2y+2z=1 \\ 2x+(m+2)y+4z=m. \end{cases}$

a) $m=2$ b) $m \neq 2$ c) m tùy ý d) Không có m nào.

Câu 205. Định m để hệ phương trình sau vô nghiệm:

$$\begin{cases} x+my+z=m \\ x+2y+2z=1 \\ 2x+(m+2)y+(m^2+2)z=2m. \end{cases}$$

a) $m=-1 \vee m=2$ b) $m=-1$ c) $m=1$ d) $m=2 \vee m=\pm 1$

Câu 206. Định m để hệ phương trình sau vô nghiệm:

$$\begin{cases} x+my+z=m \\ x+2y+2z=1 \\ 2x+(m+2)y+(m^2+2)z=m^2+m. \end{cases}$$

a) $m=-1$ b) $m=2$ c) $m=\pm 1$ d) $m=2 \vee m=-1$

Câu 207. Định m để hệ phương trình sau vô nghiệm: $\begin{cases} x+my+z=m \\ x+2y+2z=1 \\ 2x+(m+2)y+3z=m+2. \end{cases}$

a) $m=3$ b) $m\neq 3$ c) m tùy ý d) Không có m nào.

Câu 208. Định m để hệ phương trình sau vô nghiệm: $\begin{cases} x+my+z=m \\ x+2y+2z=1 \\ 2x+(m+2)y+z=m+2. \end{cases}$

a) $m=3$ b) $m\neq 3$ c) m tùy ý d) Không có m nào.

Câu 209. Định m để hệ phương trình cóvô số nghiệm: $\begin{cases} x+2y+(7-m)z=2 \\ 2x+4y-5z=1 \\ 5x+10y+(m-5)z=4. \end{cases}$

a) $m=-1$ b) $m=-1$ c) $m=2$ d) $m=0.$

Câu 210. Định m để hệ phương trình có vô số nghiệm: $\begin{cases} 2x+4y+2(7-m)z=4 \\ 2x+4y-5z=1 \\ 5x+10y+(m-5)z=4. \end{cases}$

a) $m=5$ b) $m=7$ c) $m=1$ d) $m=0.$

Câu 211. Định m để hệ phương trình có vô số nghiệm: $\begin{cases} x+2y+(7-m)z=2 \\ 2x+4y-5z=1 \\ 3x+6y+mz=3. \end{cases}$

a) $m=7$ b) $m=-7$ c) $m=1$ d) $m=0.$

Câu 212. Định m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất: $\begin{cases} x+2y-(5-m)z=2 \\ 2x+4y=1 \\ 3x+4y=7. \end{cases}$

a) $m\neq 5$ b) $m\neq -5$ c) $m\neq 6$ d) $m\neq 0.$

Câu 213. Định m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất: $\begin{cases} x+2y+(m-5)z=2 \\ 2x-y=1 \\ (5-m)x+y+(m-5)z=6. \end{cases}$

a) $m\neq 2$ b) $m\neq 4$ c) $m\neq 5$ d) $m\neq 2 \wedge m\neq 5.$

Không gian vector

Câu 214. Xác định m để vectơ $(1,m,1)$ là một tổ hợp tuyến tính của

$$u=(1,1,0), v=(2,1,1), w=(3,2,1)$$

a) $m \neq 0,1$ b) $m=0$ c) $m=0$ d) $m=-1$

Câu 215. Xác định m để vectơ $(2,m+4,m+6)$ là một tổ hợp tuyến tính của

$$u=(1,2,3), v=(3,8,11), w=(1,3,4)$$

a) $m=0$ b) $m=0$

c) $m=4$ m tùy ý. d) Không có giá trị m nào

Câu 216. Xác định m để vectơ $(m,2m+2,m+3)$ là một tổ hợp tuyến tính của

$$u=(3,6,3), v=(2,5,3), w=(1,4,3)$$

a) $m=2$ b) $m=4$

c) m tùy ý. d) Không có giá trị m nào

Câu 217. Tìm điều kiện để vectơ (x_1,x_2,x_3) là một tổ hợp tuyến tính của

$$u=(3,6,3), v=(2,4,5), w=(3,6,7)$$

a) $x_3=x_1+x_2$ b) $x_1=2x_2$ c) $2x_1=x_2$ d) x_3,x_1,x_2 tùy ý

Câu 218. Tìm điều kiện để vectơ (x_1,x_2,x_3) là một tổ hợp tuyến tính của

$$u=(1,2,3), v=(2,4,6), w=(3,5,7).$$

a) $x_3=2x_2-x_1$ b) $x_1=2x_2$ c) $2x_1=x_2$ d) $6x_1=3x_2=2x_3$

Câu 219. Tìm điều kiện để vectơ (x_1,x_2,x_3) là một tổ hợp tuyến tính của

$$u=(1,0,2), v=(1,2,8), w=(2,3,13).$$

a) $x_3=-2x_1-3x_2$ b) $x_3=2x_1+3x_2$ c) $x_3=2x_1-3x_2$ d) x_3,x_1,x_2 tùy ý.

Câu 220. Tìm điều kiện để vectơ (x_1,x_2,x_3) là một tổ hợp tuyến tính của

$$u=(1,2,4), v=(3,6,12), w=(4,8,16).$$

a) $4x_1=2x_2=x_3$ b) $4x_1=x_2=x_3$ c) $4x_1=x_2=2x_3$ d) x_3,x_1,x_2 tùy ý.

Câu 221. Tìm điều kiện để vectơ (x_1,x_2,x_3) là một tổ hợp tuyến tính của

$$u=(1,3,1), v=(2,1,2), w=(0,1,1).$$

a) $x_1 = x_3$ b) $3x_1 = x_2$ c) $3x_1 = x_2 = 3x_3$ d) x_3, x_1, x_2 tùy ý.

Câu 222. Tìm m để vectơ $(1, m, 1)$ không phải là một tổ hợp tuyến tính của

$$u=(1,2,4), v=(2,1,5), w=(3,6,12).$$

a) $m \neq 0, \pm 1$ b) $m \neq 0$ c) $m \neq -1$ d) m tùy ý.

Câu 223. Xác định m để vectơ $(1, m, 1)$ không phải là một tổ hợp tuyến tính của

$$u=(1,1,3), v=(2,2,5), w=(3,4,3).$$

a) $m \neq 0, \pm 1$ b) $m \neq 0$
c) m tùy ý d) Không có giá trị m nào.

Câu 224. Xác định m để vectơ $(1, m+2, m+4)$ không phải là một tổ hợp tuyến tính của
$u=(1,2,3), v=(3,7,10), w=(2,4,6)$.

a) $m \neq 0, \pm 1$ b) $m \neq 0$ c) $m \neq 1$ d) m tùy ý.

Câu 225. Tìm điều kiện để vectơ (x_1, x_2, x_3) không phải là một tổ hợp tuyến tính của
$u=(1,2,1), v=(1,1,0), w=(3,6,3)$.

a) $3x_1 = x_2 + x_3$ b) $x_2 \neq x_1 + x_3$
c) $3x_1 \neq x_2 + x_3$ d) Không có giá trị nào của x_3, x_1, x_2

Câu 226. Tìm điều kiện để vectơ (x_1, x_2, x_3) không phải là một tổ hợp tuyến tính của
$u=(1,2,1), v=(1,1,0), w=(3,6,4)$.

a) $3x_1 = x_2 + x_3$ b) $x_1 \neq x_2 + x_3$
c) $3x_1 \neq x_2 + x_3$ d) Không có giá trị nào của x_3, x_1, x_2.

Câu 227. Cho các vectơ u_1, u_2, u_3 độc lập tuyến tính trong $\mathbb{R}^4$ và θ là vectơ không của $\mathbb{R}^4$. Trong 4 mệnh đề sau, mệnh đề nào là đúng?

a) u_1, u_2, θ độc lập tuyến tính. b) u_1, u_3, θ độc lập tuyến tính.
c) u_2, u_3, θ độc lập tuyến tính. d) u_1, u_2, u_3, θ phụ thuộc tuyến tính.

Câu 228. Xác định m để 3 vector sau đây phụ thuộc tuyến tính:

$$u=(1,2,m), v=(0,2,m), w=(0,0,3)$$

a) $m = 1$ b) $m = 0$

c) m tùy ý　　　　d) Không có m nào thỏa.

Câu 229. Xác định m để 3 vector sau đây phụ thuộc tuyến tính:

$$u=(m+1,m,m-1), v=(2,m,1), w=(1,m,m-1)$$

a) $m=2$　　b) $m=0$　　c) $m=2 \vee m=0$　　d) $m=1 \vee m=2$

Câu 230. Xác định m để 3 vector sau đây phụ thuộc tuyến tính:

$$u=(m,1,3,4), v=(m,m,m+2,6), w=(2m,2,6,m+10)$$

a) $m=1$　　　　b) $m=-2$

c) $m=1 \vee m=-2$　　　　d) $m=0 \vee m=1 \vee m=-2$

Câu 231. Xác định m để 3 vector sau đây phụ thuộc tuyến tính:

$$u=(m,1,3,4), v=(m,m,m+4,6), w=(2m,2,6,m+10)$$

a) $m=1$　　　　b) $m=-2$

c) $m=1 \vee m=-2$　　　　d) $m=0 \vee m=1 \vee m=-2$

Câu 232. Xác định m để 3 vector sau đây phụ thuộc tuyến tính:

$$u=(m,1,1,4), v=(m,m,m,6), w=(2m,2,2,m+10)$$

a) $m=1$　　　　b) $m=-2$

c) $m=1 \vee m=-2$　　　　d) $m=0 \vee m=1 \vee m=-2$

Câu 233. Xác định m để 3 vector sau đây phụ thuộc tuyến tính:

$$u=(m,1,3,4), v=(m,m,m+2,6), w=(2m,2,6,10)$$

a) $m=1$　　　　b) $m=-2$

c) $m=1 \vee m=-2$　　　　d) $m=0 \vee m=1 \vee m=-2$

Câu 234. Xác định m để 3 vector sau đây phụ thuộc tuyến tính:

$$u=(m,1,3,4), v=(m,m,m+2,6), w=(2m,2,7,10)$$

a) $m=0$　　　　b) $m=1$

c) $m=1 \vee m=0$　　　　d) Không có giá trị m nào.

Câu 235. Xác định m các vector sau đây phụ thuộc tuyến tính:

$$u_1=(2,3,1,4),\ u_2=((4,11,5,10),\ u_3=(6,14,m+5,18),\ u_4=(2,8,4,7)$$

a) $m=1$　　　　b) $m=2$

c) $m=1 \vee m=0$　　　　d) $m=1 \vee m=2$

Câu 236. Xác định m các vector sau đây phụ thuộc tuyến tính:

$$u_1=(1,2,1,4),\ u_2=(2,3,m,7), u_3=(5,8,2m+1,19), u_4=(4,7,m+2,15)$$

a) $m=1$　　　　b) $m=2$

c) m tùy ý　　　　d) Không có giá trị m nào

Câu 237. Xác định m để 3 vector sau đây độc lập tuyến tính:

$$u=(m+1,1,m+1), v=(1,1,1), w=(2,0,m+2)$$

a) $m\neq 0;\pm 1$　　b) $m\neq 0$　　c) $m\neq 1$　　d) $m=\pm 1$

Câu 238. Xác định m để 3 vector sau đây độc lập tuyến tính:

$$u=(m+2,3,2), v=(1,m,1), w=(m+2,2m+1,m+2)$$

a) $m\neq 0;\pm 1$　　b) $m\neq 0;1$　　c) $m\neq 0;-1$　　d) $m=0,\pm 1$

Câu 239. Xác định m để 3 vector sau đây độc lập tuyến tính:

$$u=(2,1,1,m), v=(2,1,4,m), w=(m,1,0,0)$$

a) $m\neq 0;$　　b) $m\neq 0;1$　　c) $m\neq 0;2$　　d) m tùy ý.

Câu 240. Xác định m để 3 vector sau đây độc lập tuyến tính:

$$u=(2,1,1,m), v=(2,1,4,m), w=(m+2,1,0,0)$$

a) $m\neq 0;$　　b) $m\neq 0;1$　　c) $m\neq 0;2$　　d) $m=0,1;2.$

Câu 241. Xác định m để 3 vector sau đây độc lập tuyến tính:

$$u=(2,1,1,m), v=(2,1,m,m), w=(m+2,1,0,0)$$

a) $m\neq 0;$　　b) $m\neq 0;1$　　c) $m\neq 0;2$　　d) $m=0;1;2$

Câu 242. Xác định m để 3 vector sau đây độc lập tuyến tính:

$$u=(2,1,1,m), v=(2,1,-1,m), w=(10,5,-1,5m)$$

a) $m\neq 0;$　　　　b) $m\neq 0;1$

c) m tùy ý　　　　d) Không có giá trị m nào.

Câu 243. Xác định m các vector sau đây độc lập tuyến tính:

$$u_1=(2,3,1,4),\ u_2=(3,7,5,1),\ u_3=(8,17,11,m),\ u_4=(1,4,4,-3)$$

a) $m\neq 6$　　　　b) $m\neq -6$

c) m tùy ý　　　　d) Không có giá trị m nào

Câu 244. Các vectơ nào sau đây tạo thành một cơ sở của $\mathbb{R}^3$?

a) $(1,2,3);(0,2,3);(0,0,3)$　　　　b) $(1,1,1);(1,1,0);(2,2,1)$

c) $(1,2,3);(4,5,6);(7,8,9)$　　　　d) $(1,2,1);(2,4,2);(1,1,2)$

Câu 245. Tìm m để các vectơ sau tạo thành một cơ sở của $\mathbb{R}^3$:

$$u=(1,2,m), v=(1,m,0), w=(m,1,0)$$

a) $m\neq 0;\pm 1$　　b) $m\neq 0$　　c) $m\neq 1$　　d) $m=\pm 1.$

Câu 246. Tìm m để các vectơ sau tạo thành một cơ sở của $\mathbb{R}^3$:

$$u=(m,1,1), v=(1,m,1), w=(1,1,m)$$

a) $m \neq 0;\pm 1$ b) $m \neq -2$ c) $m \neq -2,1$ d) $m = \pm 1$.

Câu 247. Tìm m để các vectơ sau tạo thành một cơ sở của $\mathbb{R}^3$:

$$u=(1,2,3), v=(m,2m+3,3m+3), w=(1,4,6)$$

a) $m \neq 1$ b) $m \neq 0$
c) Không có giá trị m nào d) m tùy ý

Câu 248. Tìm m để các vectơ sau tạo thành một cơ sở của $\mathbb{R}^3$:

$$u=(1,2,m), v=(m,2m+3,3m+3), w=(4,3m+7,5m+3)$$

a) $m \neq 1$ b) $m \neq 2$
c) Không có giá trị m nào d) m tùy ý

Câu 249. Tìm m để các vectơ sau tạo thành một cơ sở của $\mathbb{R}^4$

$$u_1=(3,1,2,m-1),\ u_2=(0,0,m,0),\ u_3=(2,1,4,0),\ u_4(3,2,7,0)$$

a) $m \neq 0,1$ b) $m \neq 2$
c) m tùy ý d) Không có giá trị m nào

Câu 250. Tìm m để các vectơ sau tạo thành một cơ sở của $\mathbb{R}^4$

$$u_1=(1,2,3,4),\ u_2=(2,3,4,5),\ u_3=(3,4,5,6),\ u_4(4,5,6,m)$$

a) $m \neq 0$ b) $m \neq 1$
c) m tùy ý d) Không có giá trị m nào.

Câu 251. Các vectơ nào sau đây tạo thành một cơ sở của không gian con W của $\mathbb{R}^3$ sinh bởi các vectơ sau $u_1=(2,3,4),\ u_2=(2,6,0),\ u_3=(4,6,8)$.

a) u_1,u_2 b) u_1,u_3 c) u_1 d) u_1,u_2,u_3.

Câu 252. Các vectơ nào sau đây tạo thành một cơ sở của không gian con W của $\mathbb{R}^3$ sinh bởi các vectơ sau $u_1=(2,3,4),\ u_2=(5,-4,0),\ u_3=(7,-1,5)$.

a) u_1,u_2 b) u_1,u_3 c) u_1 d) u_1,u_2,u_3.

Câu 253. Các vectơ nào sau đây tạo thành một cơ sở của không gian con W của $\mathbb{R}^3$ sinh bởi các vectơ sau $u_1=(1,2,4),\ u_2=(0,1,2),\ u_3=(0,0,1), u_4=(0,0,2)$.

a) u_1,u_2 b) u_2,u_3 c) u_1,u_2,u_3 d) u_2,u_3,u_4.

Câu 254. Các vectơ nào sau đây tạo thành một cơ sở của không gian con W của $\mathbb{R}^4$ sinh bởi các vectơ sau $u_1=(1,2,3,4)$, $u_2=(0,2,6,0)$, $u_3=(0,0,1,0)$, $u_4=(1,2,4,4)$.

a) u_1,u_2 b) u_2,u_3 c) u_1,u_2,u_3 d) u_1,u_3,u_4.

Câu 255. Tìm số chiều $n=\dim W$ của không gian con W của $\mathbb{R}^4$ sinh bởi các vectơ sau

$$u_1=(1,2,3,4),\ u_2=(2,3,4,5),\ u_3=(3,4,5,6),u_4=(4,5,6,7)$$

a) $n=1$ b) $n=2$ c) $n=3$ d) $n=4$

Câu 256. Tìm số chiều $n=\dim W$ của không gian con W của $\mathbb{R}^4$ sinh bởi các vectơ sau

$$u_1=(2,2,3,4),u_2=(1,3,4,5),u_3=(3,5,7,9),u_4=(4,8,11,15)$$

a) $n=1$ b) $n=2$ c) $n=3$ d) $n=4$

Câu 257. Tìm số chiều $n=\dim W$ của không gian con W của $\mathbb{R}^4$ sinh bởi các vectơ sau

$$u_1=(2,2,3,4),u_2=(4,4,6,8),u_3=(6,6,9,12),u_4=(8,8,12,16)$$

a) $n=1$ b) $n=2$ c) $n=3$ d) $n=4$

Câu 258. Tìm số chiều $n=\dim W$ của không gian con W của $\mathbb{R}^4$ sinh bởi các vectơ sau

$$u_1=(1,2,3,4),u_2=(2,0,6,0),u_3=(6,6,7,0),u_4=(8,0,0,0)$$

a) $n=1$ b) $n=2$ c) $n=3$ d) $n=4$

Câu 259. Tìm hạng của hệ vectơ sau:

$u_1=(3,1,5,7),u_2=(4,-1,-2,2),u_3=(10,1,8,17),u_4=(13,2,13,24)$

a) $r=1$ b) $r=2$ c) $r=3$ d) $r=4$

Câu 260. Tìm hạng của hệ vectơ sau:

$$u_1=(2,3,5,7),u_2=(4,1,3,2),u_3=(8,7,13,16),u_4=(6,4,8,9)$$

a) $r=1$ b) $r=2$ c) $r=3$ d) $r=4$

Câu 261. Tìm hạng của hệ vectơ sau:

$$u_1=(1,1,5,7),u_2=(1,-1,-2,2),u_3=(2,2,10,17),u_4=(3,3,15,24)$$

a) $r=1$ b) $r=2$ c) $r=3$ d) $r=4$

Câu 262. Định m để hệ sau có hạng bằng 2:

$$u=(1,3,1),v=(1,m+3,3),w=(1,m+6,m+3)$$

a) $m=0$ b) $m=1$ c) $m=0\vee m=1$ d) m tùy ý

Câu 263. Định m để hệ sau có hạng bằng 2:

$$u=(m,1,0,2), v=(m,m+1,-1,2), w=(2m,m+2,-1,5)$$

a) $m=-\sqrt{6}$ b) $m=\sqrt{6}$ c) $m=\pm\sqrt{6}$ d) m tùy ý

Câu 264. Định m để hệ sau có hạng bằng 3:

$$u=(m,1,0,2), v=(m,m+2,0,2), w=(2m,m+3,1,4)$$

a) $m=0$ b) $m=-1$
c) $m\neq 0,-1$ d) Không có giá trị m nào

Câu 265. Định m để hệ sau có hạng bằng 3:

$$u=(m,1,0,2), v=(m,m+2,0,2), w=(2m,m+3,0,5)$$

a) $m=0$ b) $m=-1$
c) $m\neq 0,-1$ d) Không có giá trị m nào

Câu 266. Định m để hệ sau có hạng bằng 3:

$$u=(m,1,0,2), v=(m,m+2,0,2), w=(2m,m+3,0,4)$$

a) $m=0$ b) $m=-1$
c) $m\neq 0,-1$ d) Không có giá trị m nào

Câu 267. Tìm tọa độ x_1,x_2,x_3 của vectơ $u=(1,2,4)$ theo cơ sở

$$u_1=(1,0,0), u_2=(0,1,0), u_3=(0,0,1)$$

a) $x_1=1,x_2=2,x_3=2$ b) $x_1=1,x_2=2,x_3=4$
c) $x_1=1,x_2=2,x_3=3$ d) $x_1=2,x_2=1,x_3=3$

Câu 268. Tìm tọa độ x_1,x_2,x_3 của vectơ $u=(m,0,1)$ theo cơ sở

$$u_1=(0,0,1), u_2=(0,1,0), u_3=(1,0,0)$$

a) $x_1=m,x_2=0,x_3=1$ b) $x_1=1,x_2=0,x_3=m$
c) $x_1=2,x_2=0,x_3=m$ d) $x_1=3,x_2=0,x_3=m$

Câu 269. Tìm tọa độ x_1,x_2,x_3 của vectơ $u=(3,3,4)$ theo cơ sở

$$u_1=(1,0,0), u_2=(0,-3,0), u_3=(0,0,2)$$

a) $x_1=3,x_2=3,x_3=4$ b) $x_1=3,x_2=1,x_3=4$
c) $x_1=3,x_2=-1,x_3=2$ d) $x_1=2,x_2=-1,x_3=3$

Câu 270. Tìm tọa độ x_1,x_2,x_3 của vectơ $u=(1,2,1)$ theo cơ sở

$$u_1=(1,0,0), u_2=(1,1,0), u_3=(1,1,1)$$

a) $x_1 = 1, x_2 = 2, x_3 = 1$ b) $x_1 = -1, x_2 = 2, x_3 = 0$

c) $x_1 = -1, x_2 = 1, x_3 = 1$ d) $x_1 = -1, x_2 = -1, x_3 = 3$

Câu 271. Tìm tọa độ x_1, x_2, x_3 của vectơ $u = (2,3,6)$ theo cơ sở

$$u_1 = (1,2,3), u_2 = (1,3,4), u_3 = (2,4,7)$$

a) $x_1 = 3, x_2 = -1, x_3 = 0$ b) $x_1 = -1, x_2 = -1, x_3 = 2$

c) $x_1 = -3, x_2 = -1, x_3 = 3$ d) $x_1 = 1, x_2 = -1, x_3 = 1$

Câu 272. Tìm tọa độ x_1, x_2, x_3 của vectơ $u = (m,0,1)$ theo cơ sở

$$u_1 = (1,0,0), u_2 = (1,1,0), u_3 = (0,-1,1)$$

a) $x_1 = m, x_2 = 0, x_3 = 1$ b) $x_1 = m, x_2 = 0, x_3 = 0$

c) $x_1 = m-2, x_2 = 2, x_3 = 2$ d) $x_1 = m-1, x_2 = 1, x_3 = 1$

Câu 273. Tìm tọa độ x_1, x_2, x_3 của vectơ $u = (m,m,4m)$ theo cơ sở

$$u_1 = (1,2,3), u_2 = (3,7,9), u_3 = (5,10,16)$$

a) $x_1 = 0, x_2 = -m, x_3 = 4m/5$ b) $x_1 = m, x_2 = m, x_3 = m$

c) $x_1 = -m, x_2 = -m, x_3 = m$ d) $x_1 = 4m, x_2 = -m, x_3 = 0$

Câu 274. Tìm tọa độ x_1, x_2, x_3 của vectơ $u = (1,2m,2)$ theo cơ sở

$$u_1 = (1,0,0), u_2 = (0,2,0), u_3 = (2,1,1)$$

a) $x_1 = 1, x_2 = m, x_3 = 0$ b) $x_1 = 1, x_2 = m, x_3 = 0$

c) $x_1 = -3, x_2 = 2m-2, x_3 = 1$ d) $x_1 = -3, x_2 = m-1, x_3 = 2$

Câu 275. Trong không gian $\mathbb{R}^3$ cho các vectơ: $u_1 = (1,2,3), u_2 = (0,1,0), u_3 = (1,3,3)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) u_1, u_2, u_3 độc lập tuyến tính. b) u_1, u_2, u_3 phụ thuộc tuyến tính.

c) u_1, u_2, u_3 tạo thành một cơ sở của $\mathbb{R}^3$ d) Hệ các vectơ u_1, u_2, u_3 có hạng bằng 3.

Câu 276. Trong không gian $\mathbb{R}^3$ cho các vectơ phụ thuộc vào tham số m:

$$u_1 = (1,1,1), u_2 = (1,m,1), u_3 = (1,1,m)$$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) u_1, u_2, u_3 độc lập tuyến tính khi và chỉ khi $m = 1$.

b) u_1, u_2, u_3 phụ thuộc tuyến tính khi và chỉ khi $m = 0$.

c) u_1, u_2, u_3 tạo thành một cơ sở của $\mathbb{R}^3$ khi $m \neq 1$

d) Hệ các vectơ u_1, u_2, u_3 luôn có hạng bằng 3.

Câu 277. Trong không gian $\mathbb{R}^3$ cho các vectơ phụ thuộc vào tham số m:

$u_1=(1,2,m), u_2=(2,4,0), u_3=(0,0,7)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) u_1,u_2,u_3 luôn độc lập tuyến tính

b) u_1,u_2,u_3 phụ thuộc tuyến tính khi và chỉ khi $m=0$.

c) u_1,u_2,u_3 tạo thành một cơ sở của $\mathbb{R}^3$ khi $m\neq 0$

d) Hệ các vectơ u_1,u_2,u_3 luôn có hạng bằng 2.

Câu 278. Trong không gian $\mathbb{R}^3$ cho các vectơ phụ thuộc vào tham số m:

$u_1=(1,2,m), u_2=(3,4,3m), u_3=(0,1,7)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) u_1,u_2,u_3 luôn luôn độc lập tuyến tính

b) u_1,u_2,u_3 luôn luôn phụ thuộc tuyến tính.

c) u_1,u_2,u_3 tạo thành một cơ sở của $\mathbb{R}^3$ khi và chỉ khi $m\neq 0$

d) Hệ các vectơ u_1,u_2,u_3 luôn có hạng bằng 2.

Câu 279. Trong không gian $\mathbb{R}^2$ cho các vectơ: $u_1=(2,1), u_2=(-1,-1)$. Tìm ma trận trận chuyển cơ sở chính tắc B_0 sang cơ sở $B=\{u_1,u_2\}$ của $\mathbb{R}^2$.

a) $P=\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ b) $P=\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ c) $P=\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ c) $P=\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

Câu 280. Trong không gian $\mathbb{R}^2$ cho các vectơ: $u_1=(2,1), u_2=(-1,-1)$. Tìm ma trận trận chuyển cơ sở $B=\{u_1,u_2\}$ sang cơ sở chính tắc B_0 của $\mathbb{R}^2$.

a) $P=\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$ c) $P=\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ b) $P=\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ d) $P=\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

Câu 281. Trong không gian $\mathbb{R}^2$ cho các vectơ: $u_1=(2,1)$, $u_2=(-1,-1)$

$v_1=(-1,0)$, $v_2=(0,1)$. Tìm ma trận trận chuyển cơ sở $B_1=\{u_1,u_2\}$ sang cơ sở $B_2=\{v_1,v_2\}$ của $\mathbb{R}^2$

a) $P=\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ c) $P=\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ b) $P=\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ d) $P=\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

Câu 282. Trong không gian $\mathbb{R}^2$ cho các vectơ: $u_1=(2,1), u_2=(-1,-1)$

$v_1=(-1,0), v_2=(0,1)$ Tìm ma trận trận chuyển cơ sở $B_2=\{v_1,v_2\}$ sang cơ sở $B_1=\{u_1,u_2\}$ của $\mathbb{R}^2$

a) $P=\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ c) $P=\begin{pmatrix} -1 & -1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ b) $P=\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ d) $P=\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

Câu 283. Trong không gian $\mathbb{R}^3$ cho các vectơ: $u_1=(1,0,1), u_2=(0,1,1), u_3=(0,0,1)$ Tìm ma trận trận chuyển cơ sở chính tắc B_0 sang cơ sở $B=\{u_1,u_2,u_3\}$ của $\mathbb{R}^3$

a) $P=\begin{pmatrix}1&0&0\\0&1&0\\1&1&1\end{pmatrix}$ c) $P=\begin{pmatrix}1&0&0\\0&1&0\\-1&-1&1\end{pmatrix}$ b) $P=\begin{pmatrix}1&0&1\\0&1&1\\0&0&1\end{pmatrix}$ d) $P=\begin{pmatrix}1&0&-1\\0&1&-1\\0&0&1\end{pmatrix}$

Câu 284. Trong không gian $\mathbb{R}^3$ cho các vectơ: $u_1=(1,0,1), u_2=(0,1,1), u_3=(0,0,1)$

Tìm ma trận trận chuyển cơ sở $B=\{u_1,u_2,u_3\}$ sang cơ sở B_0 của $\mathbb{R}^3$

a) $P=\begin{pmatrix}1&0&0\\0&1&0\\1&1&1\end{pmatrix}$ c) $P=\begin{pmatrix}1&0&0\\0&1&0\\-1&-1&1\end{pmatrix}$ b) $P=\begin{pmatrix}1&0&1\\0&1&1\\0&0&1\end{pmatrix}$ d) $P=\begin{pmatrix}1&0&-1\\0&1&-1\\0&0&1\end{pmatrix}$

Câu 285. Trong không gian $\mathbb{R}^3$ cho các vectơ:

$u_1=(1,0,0)$, $u_2=(0,-1,0)$, $u_3=(0,0,-1)$, $v_1=(1,0,1), v_2=(0,1,1), v_3=(0,0,1)$

Tìm ma trận trận chuyển cơ sở $B_1=\{u_1,u_2,u_3\}$ sang cơ sở $B_2=\{v_1,v_2,v_3\}$ của $\mathbb{R}^3$

a) $P=\begin{pmatrix}1&0&0\\0&-1&0\\-1&1&-1\end{pmatrix}$ c) $P=\begin{pmatrix}1&0&1\\0&1&1\\0&0&-1\end{pmatrix}$ b) $P=\begin{pmatrix}1&0&-1\\0&-1&1\\0&0&-1\end{pmatrix}$ d) $P=\begin{pmatrix}1&0&0\\0&-1&0\\-1&-1&-1\end{pmatrix}$

Câu 286. Trong không gian $\mathbb{R}^3$ cho các vectơ: $u_1=(1,0,0)$, $u_2=(0,-1,0)$, $u_3=(0,0,-1)$, $v_1=(1,0,1)$, $v_2=(0,1,1)$, $v_3=(0,0,1)$. Tìm ma trận trận chuyển cơ sở $B_2=\{v_1,v_2,v_3\}$ sang cơ sở $B_1=\{u_1,u_2,u_3\}$ của $\mathbb{R}^3$

a) $P=\begin{pmatrix}1&0&0\\0&-1&0\\-1&1&-1\end{pmatrix}$ c) $P=\begin{pmatrix}1&0&1\\0&1&1\\0&0&-1\end{pmatrix}$ b) $P=\begin{pmatrix}1&0&-1\\0&-1&1\\0&0&-1\end{pmatrix}$ d) $P=\begin{pmatrix}1&0&0\\0&-1&0\\-1&-1&-1\end{pmatrix}$

Câu 287. Cho biết ma trận chuyển cơ sở từ cơ sở B sang cơ sở chính tắc B_0 của $\mathbb{R}^3$ là

$P=\begin{pmatrix}1&1&2\\0&-1&0\\-1&-1&-1\end{pmatrix}$ Tìm tọa độ x_1,x_2,x_3 của $u=(1,0,1)$ theo cơ sở B

a) $x_1=3, x_2=0, x_3=2$
b) $x_1=0, x_2=-1, x_3=1$
c) $x_1=3, x_2=0, x_3=-2$
d) Các kết qủa trên đều sai

Câu 288. Cho biết ma trận chuyển cơ sở từ cơ sở chính tắc B_0 sang cơ sở B của $\mathbb{R}^3$ là $P=\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$.

Tìm tọa độ x_1, x_2, x_3 của $u=(2,1,0)$ theo cơ sở B

a) $x_1=3, x_2=-1, x_3=0$ b) $x_1=0, x_2=2, x_3=1$

c) $x_1=1, x_2=1, x_3=0$ d) Các kết qủa trên đều sai

Câu 289. Cho biết ma trận chuyển cơ sở từ cơ sở chính tắc B_0 sang cơ sở B của $\mathbb{R}^3$ là $P=\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$.

Tìm tọa độ x_1, x_2, x_3 của $u=(2,3,3)$ theo cơ sở B

a) $x_1=3, x_2=-1, x_3=0$ b) $x_1=0, x_2=2, x_3=1$

c) $x_1=1, x_2=1, x_3=0$ d) $x_1=1, x_2=1, x_3=-1$

Câu 290. Cho biết ma trận chuyển cơ sở từ cơ sở B_1 sang cơ sở B_2 của $\mathbb{R}^3$ là $P=\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$ và tọa độ của vectơ u theo cơ sở B_1 là $x_1=1, x_2=1, x_3=0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) $u=(1,1,-2)$

b) $u=(1,1,2)$

c) Chưa thể xác định được u vì u phụ thuộc vào các vectơ trong cơ sở B_2

d) Các khẳng định trên đều sai

Câu 291. Trong không gian $\mathbb{R}^3$ cho các vectơ:

$u_1=(1,0,0), u_2=(0,-1,0), u_3=(0,0,-1)$. Cho biết ma trận chuyển cơ sở từ cơ sở B_1 sang cơ sở $B_2=\{u_1,u_2,u_3\}$ của $\mathbb{R}^3$ là $P=\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$ và tọa độ vectơ u theo cơ sở B_1 là $x_1=1, x_2=-1, x_3=0$. Tìm vectơ u. Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) $u=(1,-1,0)$

b) $u=(1,1,0)$

c) Chưa thể xác định được u vì u phụ thuộc vào các vectơ trong cơ sở B_1

d) Các khẳng định trên đều sai

Câu 292. Trong $\mathbb{R}^3$ cho cơ sở $F=\{f_1=(2;-1;5), f_2=(1;-1;3), f_3=(1;-2;5)\}$. Tọa độ của véctơ x=(7, 0, 7) đối với cơ sở F là:

a) $(0;14;7)$ b) $(0;-14;-7)$ c) $(0;14;-7)$ d) $(14;7;2007)$

Câu 293. Trong $\mathbb{R}^2$ cho hai cơ sở $G=\{g_1=(1;2), g_2=(2;1)\}$ và

$H=\{h_1=(2;3), h_2=(1;2)\}$. Ma trận chuyển cơ sở từ G sang H là:

a) $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 1 & -4 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 0 & -3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 4/3 & 1 \\ 1/3 & 0 \end{pmatrix}$.

Câu 294. Trong $\mathbb{R}^3$ cho cơ sở $F=\{f_1=(1;1;1), f_2=(1;1;0), f_3=(1;0;0)\}$. Tọa độ của véctơ x=(12,14,16) đối với cơ sở F là:

a) $(-16;-2;2)$ b) $(16;-2;2)$ c) $(-16;-2;-2)$ d) $(16;-2;-2)$.

Câu 295. Trong $\mathbb{R}^3$, cho hai cơ sở $E=\{e_1=(1;0;0), e_2=(0;1;0), e_3=(0;0;1)\}$ và

$F=\{f_1=(-1;0;0), f_2=(-1;-1;0), f_3=(-1;-1;-1)\}$. Ma trận chuyển cơ sở từ F sang E là:

a) $\begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$.

Câu 296. Trong $\mathbb{R}^3$, cho hai cơ sở: cơ sở chính tắc E và

$F=\{f_1=(0;1;1), f_2=(1;1;1), f_3=(0;0;1)\}$. Ma trận chuyển cơ sở từ F sang E là:

a) $\begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ -1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$.

Câu 297. Trong $\mathbb{R}^3$, cho cơ sở $F=\{f_1=(1;0;0), f_2=(1;1;0), f_3=(1;1;1)\}$. Tọa độ của véctơ x=(3,2,1) đối với cơ sở F là:

a) $(1;2;-1)$ b) $(1;1;1)$ c) $(1;2;3)$ d) $(3;2;1)$

Câu 298. Trong $\mathbb{R}^3$, cho hai cơ sở, cơ sở chính tắc E và

$F=\{f_1=(-1;1;1), f_2=(1;-1;1), f_3=(1;1;-1)\}$. Ma trận chuyển cơ sở từ E sang F là:

a) $\begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 0.5 & 0.5 & 0 \\ 0.5 & 0 & 0.5 \\ 0 & 0.5 & 0.5 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 0 & 0.5 & 0.5 \\ 0.5 & 0 & 0.5 \\ 0.5 & 0.5 & 0 \end{pmatrix}$.

Câu 299. Trong $\mathbb{R}^3$, cho cơ sở $F=\{f_1=(-1;1;1), f_2=(1;-1;1), f_3=(1;1;-1)\}$. Tọa độ của véctơ x=(7,7,2007) đối với cơ sở F là:

a) $(1007;1007;7)$ b) $(1007;-1007;7)$ c) $(107;107;7)$ d) $(0;-200;2007)$

Câu 300. Trong $\mathbb{R}^2$ cho hai cơ sở $F=\{f_1=(-1;1), f_2=(1;-2)\}$, $G=\{g_1=(1;-2), g_2=(-1;1)\}$. Ma trận chuyển cơ sở từ F sang G là:

a) $\begin{pmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix}0 & 1\\ 1 & 0\end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix}1 & -2\\ -1 & 1\end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix}1 & 1\\ 1 & 1\end{pmatrix}$

Câu 301. Trong $\mathbb{R}^3$ cho cơ sở $F=\{f_1=(-1;1;1), f_2=(1;-1;1), f_3=(1;1;-1)\}$. Tọa độ của véctơ x=(2,4,8) đối với cơ sở F là:

a) $(3;5;6)$ b) $(5;3;6)$ c) $(2;4;8)$ d) $(6;5;3)$.

Câu 302. Trong $\mathbb{R}^3$, cho hệ véctơ $x_1=(1;0;-1), x_2=(1;-1;0), x_3=(1;1;1)$. Bằng cách đặt $y_1=x_1$, $y_2=x_2-\dfrac{\langle x_2,y_1\rangle}{\langle y_1,y_1\rangle}y_1$, $y_3=x_3-\dfrac{\langle x_3,y_1\rangle}{\langle y_1,y_1\rangle}y_1-\dfrac{\langle x_3,y_2\rangle}{\langle y_2,y_2\rangle}y_2$ (ký hiệu $\langle,\rangle$ là tích vô hướng). Hệ véctơ đã cho có thể trực giao hóa thành hệ

a) $y_1=(1;0;-1), y_2=\left(-\dfrac{1}{2};-1;-\dfrac{1}{2}\right), y_3=(1;1;1)$

b) $y_1=(1;0;-1), y_2=\left(\dfrac{1}{2};-1;\dfrac{1}{2}\right), y_3=(1;1;1)$

c) $y_1=(1;0;-1), y_2=\left(-\dfrac{1}{2};1;-\dfrac{1}{2}\right), y_3=(1;1;1)$

d) Cả ba a), b), c) đều sai.

Câu 303. Trong $\mathbb{R}^3$, cho hệ véctơ $x_1=(1;0;-1), x_2=(1;-1;0), x_3=(1;1;1)$. Bằng cách đặt $y_1=x_1$, $y_2=x_2-\dfrac{\langle x_2,y_1\rangle}{\langle y_1,y_1\rangle}y_1$, $y_3=x_3-\dfrac{\langle x_3,y_1\rangle}{\langle y_1,y_1\rangle}y_1-\dfrac{\langle x_3,y_2\rangle}{\langle y_2,y_2\rangle}y_2$ (ký hiệu $\langle,\rangle$ là tích vô hướng). Hệ véctơ đã cho có thể trực giao hóa thành hệ

a) $y_1=(1;0;-1), y_2=\left(-\dfrac{1}{2};-1;-\dfrac{1}{2}\right), y_3=(1;1;1)$

b) $y_1=(1;0;-1), y_2=\left(\dfrac{1}{2};-1;\dfrac{1}{2}\right), y_3=(1;1;1)$

c) $y_1=(1;0;-1), y_2=\left(-\dfrac{1}{2};1;-\dfrac{1}{2}\right), y_3=(1;1;1)$

d) Cả ba a), b), c) đều sai.

Câu 304. Trong $\mathbb{R}^3$, cho hệ véctơ $x_1 = (1;0;-1), x_2 = (0;1;-1), x_3 = (1;1;1)$. Bằng cách đặt $y_1 = x_1, y_2 = x_2 - \frac{\langle x_2, y_1\rangle}{\langle y_1, y_1\rangle} y_1, y_3 = x_3 - \frac{\langle x_3, y_1\rangle}{\langle y_1, y_1\rangle} y_1 - \frac{\langle x_3, y_2\rangle}{\langle y_2, y_2\rangle} y_2$ (ký hiệu $\langle , \rangle$ là tích vô hướng). Hệ véctơ đã cho có thể trực giao hóa thành hệ:

a) $y_1 = (1;0;-1), y_2 = \left(-\frac{1}{2};-1;-\frac{1}{2}\right), y_3 = (1;1;1)$

b) $y_1 = (1;1;1), y_2 = (-1;0;1), y_3 = \left(\frac{-1}{2};1;\frac{-1}{2}\right)$

c) $y_1 = (1;0;-1), y_2 = \left(-\frac{1}{2};1;-\frac{1}{2}\right), y_3 = (1;1;1)$

d) Cả ba a), b), c) đều sai.

Câu 305. Trong $\mathbb{R}^3$, cho hệ véctơ $x_1 = (-1;1;0), x_2 = (1;1;1), x_3 = (-1;0;1)$. Bằng cách đặt $y_1 = x_1, y_2 = x_2 - \frac{\langle x_2, y_1\rangle}{\langle y_1, y_1\rangle} y_1, y_3 = x_3 - \frac{\langle x_3, y_1\rangle}{\langle y_1, y_1\rangle} y_1 - \frac{\langle x_3, y_2\rangle}{\langle y_2, y_2\rangle} y_2$ (ký hiệu $\langle , \rangle$ là tích vô hướng). Hệ véctơ đã cho có thể trực giao hóa thành hệ

a) $y_1 = (1;1;1), y_2 = (1;0;-1), y_3 = (-1/2;1;-1/2)$

b) $y_1 = (-1;1;0), y_2 = (1;1;1), y_3 = (-1/2;-1/2;1)$

c) $y_1 = (-1;1;0), y_2 = (1;1;1), y_3 = (1/2;-1/2;1)$

d) Cả ba a), b), c) đều sai.

Câu 306. Trong $\mathbb{R}^3$, cho hệ véctơ $x_1 = (1;1;1), x_2 = (1;0;-1), x_3 = (0;1;-1)$. Bằng cách đặt $y_1 = x_1, y_2 = x_2 - \frac{\langle x_2, y_1\rangle}{\langle y_1, y_1\rangle} y_1, y_3 = x_3 - \frac{\langle x_3, y_1\rangle}{\langle y_1, y_1\rangle} y_1 - \frac{\langle x_3, y_2\rangle}{\langle y_2, y_2\rangle} y_2$ (ký hiệu $\langle , \rangle$ là tích vô hướng). Hệ véctơ đã cho có thể trực giao hóa thành hệ

a) $y_1 = (1;1;1), y_2 = (1;0;-1), y_3 = \left(\frac{-1}{2};1;\frac{-1}{2}\right)$

b) $y_1 = (1;1;1), y_2 = (-1;0;1), y_3 = \left(\frac{-1}{2};1;\frac{-1}{2}\right)$

c) $y_1 = (1;1;1), y_2 = (-1;0;1), y_3 = \left(\frac{1}{2};-1;\frac{1}{2}\right)$

d) $y_1 = (1;1;1), y_2 = (-1;0;1), y_3 = \left(\frac{-1}{2};-1;\frac{-1}{2}\right)$.

Ánh xạ tuyến tính

Câu 307. Ánh xạ nào sau đây là ánh xạ tuyến tính từ $\mathbb{R}^3$ vào $\mathbb{R}^2$?

a) $f(x,y,z)=(2x-3xy+4z;x-3y+z)$;

b) $f(x,y,z)=(2x-3y+4z;x-3xy+z)$;

c) $f(x,y,z)=(2x-y+z+1,x-3y+z)$;

d) $f(x,y,z)=(2x-3y+4z;x-3y+z)$.

Câu 308. Ánh xạ nào sau đây là ánh xạ tuyến tính từ $\mathbb{R}^3$ vào $\mathbb{R}^3$?

a) $f(x,y,z)=(x-y+4z,x-3y+z,xy)$;

b) $f(x,y,z)=(2x^2-3y+4z,x-3y^2+x,0)$;

c) $f(x,y,z)=(2x-y+z,x-3y+z,0)$;

d) $f(x,y,z)=(2x-3y+4z,x-3y+z,1)$.

Câu 309. Ánh xạ $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^3$ xác định bởi

$$f(x,y,z)=(2x-3y+Az,x-3Bxy,\ x+z),\ (A,B\in\mathbb{R})$$

là ánh xạ tuyến tính khi và chỉ khi:

a) $A=B=0$ b) A tùy ý, $B=0$. c) B tùy ý, $A=0$. d) A, B tùy ý.

Câu 310. Trong các ánh xạ sau, ánh xạ nào là ánh xạ tuyến tính từ $R^2\to R^2$

a) $f(x_1,x_2)=(x_1+3x_2+1,\ 2x_1+4x_2)$ b) $f(x_1,x_2)=(x_1x_2,2x_1+4x_2)$

c) $f(x_1,x_2)=(6x_1-2x_2,2x_1-x_2)$ d) $f(x_1,x_2)=(x_1{}^2,x_2)$

Câu 311. Trong các ánh xạ sau, ánh xạ nào là ánh xạ tuyến tính từ $R^2\to R^2$

a) $f(x_1,x_2)=(x_1+3x_2+1,\ 2x_1+4x_2)$ b) $f(x_1,x_2)=(x_1x_2,2x_1+4x_2)$

c) $f(x_1,x_2)=(6x_1-2x_2,2x_1{}^3-x_2)$ d) $f(x_1,x_2)=(2x_1,x_1-x_2)$

Câu 312. Trong các ánh xạ sau, ánh xạ nào là ánh xạ tuyến tính từ $R^2\to R^2$

a) $f(x_1,x_2)=\left(x_1+3x_2+1,\ 2x_1+4x_2\right)$ b) $f(x_1,x_2)=\left(x_1+x_2,2x_1+4x_2\right)$

c) $f(x_1,x_2)=\left(6x_1-2x_2,2x_1{}^3-x_2\right)$ d) $f(x_1,x_2)=\left(2x_1+4,x_1-x_2\right)$

Câu 313. Cho ánh xạ tuyến tính $f:R^3\to R^3$, định bởi

$$f(x_1,x_2,x_3)=(x_1+x_2+x_3,x_1-x_2+x_3,x_1+x_2-x_3).$$

Câu 314. Tập hợp V tất cả (x_1,x_2,x_3) thỏa $f(x_1,x_2,x_3)=0$ là:

a) $V=\left\{(x_1,x_2,x_3)/x_1=x_2=x_3=0\right\}$

b) $V=\left\{(x_1,x_2,x_3)/x_1=3x_3+1,\ x_2=3x_3,x_3\in R\right\}$

c) $V=\left\{(x_1,x_2,x_3)/x_1=3x_3+1,\ x_2=3x_3,x_3\in R\right\}$

d) $V=\left\{(x_1,x_2,x_3)/x_1=3x_3+1,\ x_2=3x_3,x_3\in R\right\}$

Câu 315. Cho ánh xạ tuyến tính $f:R^3\to R^3$, định bởi

$$f(x_1,x_2,x_3)=(x_1+x_2+x_3,x_1+x_2+x_3,x_1-x_2-x_3).$$

Tập hợp V tất cả (x_1,x_2,x_3) thỏa $f(x_1,x_2,x_3)=0$ là:

a) $V=\left\{(x_1,x_2,x_3)/x_1=x_2=x_3=0\right\}$

b) $V=\left\{(x_1,x_2,x_3)/x_1=0,x_2=-x_3,x_3\in R\right\}$

c) $V=\left\{(x_1,x_2,x_3)/x_1=3x_3,\ x_2=3x_3,x_3\in R\right\}$

d) $V=\left\{(x_1,x_2,x_3)/x_1=3x_3+1,\ x_2=3x_3,x_3\in R\right\}$

Câu 316. Cho ánh xạ tuyến tính $f:R^3\to R^3$, định bởi

$$f(x_1,x_2,x_3)=(x_1+2x_2+3x_3,4x_1+5x_2+6x_3,7x_1+8x_2+9x_3).$$

Tập hợp V tất cả (x_1,x_2,x_3) thỏa $f(x_1,x_2,x_3)=0$ là:

a) $V=\left\{(x_1,x_2,x_3)/x_1=x_2=x_3=0\right\}$

b) $V=\left\{(x_1,x_2,x_3)/x_1=0,x_2=-x_3,x_3\in R\right\}$

c) $V=\left\{(x_1,x_2,x_3)/x_1=3x_3,\ x_2=3x_3,x_3\in R\right\}$

d) $V=\left\{(x_1,x_2,x_3)/x_1=x_3,\ x_2=-2x_3,x_3\in R\right\}$

Câu 317. Ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^3$ định bởi

$$f(x,y,z)=(x-y+4z;x-3y+z;x)$$

có ma trận biểu diễn theo cơ sở chính tắc của $\mathbb{R}^3$ là:

a) $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 4 \\ 1 & -3 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & -3 & 0 \\ 4 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

c) Các kết quả trên đều đúng d) Các kết quả trên đều sai.

Câu 318. Ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$ định bởi $f(x,y)=(x+2y,x+3y)$ có ma trận biểu diễn theo cặp cơ sở chính tắc B_0 của $\mathbb{R}^2$ và cơ sở $B=\{(0,1),(-1,0)\}$ là:

a) $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$.

Câu 319. Ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$ định bởi $f(x,y)=(x+2y,x+3y)$ có ma trận biểu diễn theo cặp cơ sở $B=\{(0,1),(-1,0)\}$ và cơ sở chính tắc B_0 của $\mathbb{R}^2$ là:

a) $\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$.

Câu 320. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$, định bởi $f(x,y)=(x,0)$. Ma trận của *f* đối với cơ sở $F=\{(1;2),(1;3)\}$ là:

a) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 3 & 3 \\ -2 & -2 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ -3 & -3 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$.

Câu 321. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$, định bởi $f(x,y)=(0,x)$. Ma trận của *f* đối với cơ sở $F=\{(1;1),(1;0)\}$ là:

a) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}^T$.

Câu 322. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$, định bởi $f(x,y)=(x-y,x)$. Ma trận của *f* đối với cơ sở $F=\{(1;2),(1;3)\}$ là:

a) $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} -4 & -7 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}^T$ c) $\begin{pmatrix} -4 & -7 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 4 & 7 \\ -3 & -5 \end{pmatrix}$.

Câu 323. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$, định bởi $f(x,y)=(x,x+y)$. Ma trận của *f* đối với cơ sở $F=\{(1;3),(1;2)\}$ là:

a) $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$.

Câu 324. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$, định bởi $f(x,y,z)=(x-y,y-z,-x+z)$. Tìm ma trận của *f* đối với cơ sở chính tắc $E=\{(1;0;0),(0;1;0),(0;0;1)\}$.

a) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Câu 325. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$, định bởi $f(x,y,z)=(x-y,y-z,-x+z)$. Tìm ma trận của *f* đối với cơ sở $F=\{(1;1;0),(0;1;1),(1;0;1)\}$.

a) $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$

c) $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 1 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Câu 326. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$, định bởi $f(x,y,z)=(x+y,y+z,x+z)$. Tìm ma trận của *f* đối với cơ sở p $F=\{(1;1;0),(0;1;1),(1;0;1)\}$.

a) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Câu 327. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^2$ có ma trận biểu diễn của *f* đối với cơ sở chính tắc B_0 là $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$. Biểu thức của *f* là:

a) $f(x,y)=(x+2y,-x-3y)$ b) $f(x,y)=(x-y,2x-3y)$

c) $f(x,y)=(x+3y,x-2y)$ d) Các kết quả trên đều sai.

Câu 328. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}^2$, ma trận của *f* đối với cơ sở $F=\{(2;1),(1;1)\}$ là $\begin{pmatrix}2 & 2\\ 1 & 1\end{pmatrix}$.

Biểu thức của *f* là:

a) $f(x,y)=(5y,3y)$ b) $f(x,y)=(5x,3y)$

c) $f(x,y)=(3y,5x)$ d) $f(x,y)=(4y,3y)$.

Câu 329. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}^2$, ma trận của *f* đối với cơ sở

$F=\{(1;2),(3;4)\}$ là $\begin{pmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{pmatrix}$. Biểu thức của *f* là:

a) $f(x,y)=(x,y)$ b) $f(x,y)=(y,x)$ c) $f(x,y)=(x,x)$ d) $f(x,y)=(y,y)$

Câu 330. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}^2$, ma trận của *f* đối với cơ sở

$F=\{(1;1),(-1;-2)\}$ là $\begin{pmatrix}1 & 2\\ 3 & 4\end{pmatrix}$. Biểu thức của *f* là:

a) $f(x,y)=(-6x+4y,-16x+11y)$ b) $f(x,y)=(-6x+4y,16x+11y)$

c) $f(x,y)=(6x+4y,-16x+11y)$ d) $f(x,y)=(6x+4y,16x+11y)$.

Câu 331. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}^2$, ma trận của *f* đối với cơ sở

$E=\{(1;0),(0;1)\}$ là $\begin{pmatrix}1 & 2\\ 3 & 4\end{pmatrix}$. Biểu thức của *f* là:

a) $f(x,y)=(x+4y,3x+2y)$ b) $f(x,y)=(x+3y,2x+4y)$

c) $f(x,y)=(x+2y,3x+4y)$ d) $f(x,y)=(x-2y,3x-4y)$.

Câu 332. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}^2$ có ma trận biểu diễn của *f* theo cặp cơ sở $B=\{(1,1),(0,1)\}$

và cơ sở chính tắc B_0 là $\begin{pmatrix}1 & 1\\ 0 & 0\end{pmatrix}$. Biểu thức của *f*:

a) $f(x,y)=(2x+y,0)$ b) $f(x,y)=(y,0)$

c) $f(x,y)=(x+y,x+y)$ d) $f(x,y)=(x+y,x-y)$.

Câu 333. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$, biết ma trận của *f* đối với cơ sở

$F=\{(1;1;0),(0;1;1),(1;0;1)\}$ là $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Biểu thức của *f* là:

a) $f(x,y,z)=\left(\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}y+\frac{3}{2}z;\ \frac{1}{2}x+\frac{5}{2}y-\frac{1}{2}z;\ y\right)$;

b) $f(x,y,z)=\left(\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}y+\frac{3}{2}z;\ \frac{1}{2}x-\frac{5}{2}y-\frac{1}{2}z;\ y\right)$;

c) $f(x,y,z)=\left(\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}y-\frac{3}{2}z;\ \frac{1}{2}x+\frac{5}{2}y-\frac{1}{2}z;\ y\right)$;

d) $f(x,y,z)=\left(\frac{1}{2}x-\frac{1}{2}y+\frac{3}{2}z;\ \frac{1}{2}x+\frac{5}{2}y-\frac{1}{2}z;\ y+\frac{1}{2}z\right)$.

Câu 334. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$, biết ma trận của *f* đối với cơ sở

$$F=\{(1;1;-1),(-1;1;1),(1;-1;1)\} \text{ là } \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 4 \\ -1 & 3 & 1 \end{pmatrix}.$$

Biểu thức của *f* là:

a) $f(x,y,z)=\left(-2x+\frac{1}{2}y+\frac{1}{2}z;\ 4x+\frac{3}{2}y+\frac{3}{2}z;\ -2x+\frac{3}{2}y+\frac{7}{2}z\right)$;

b) $f(x,y,z)=\left(-2x+\frac{1}{2}y+\frac{1}{2}z;\ 4x+\frac{3}{2}y+\frac{3}{2}z;\ 2x+\frac{3}{2}y+\frac{7}{2}z\right)$;

c) $f(x,y,z)=\left(2x+\frac{1}{2}y-\frac{1}{2}z;-4x+\frac{3}{2}y+\frac{3}{2}z;\ 2x+\frac{3}{2}y+\frac{7}{2}z\right)$;

d) $f(x,y,z)=\left(-2x+\frac{1}{2}y+\frac{1}{2}z;\ 4x-\frac{3}{2}y+\frac{3}{2}z;\ 2x-\frac{3}{2}y-\frac{7}{2}z\right)$.

Câu 335. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}^3$, trong đó $f(2,0)=(1,1,1)$, $f(1,4)=(1,2,0)$. Biểu thức của f là:

a) $f(x,y)=\frac{1}{8}(4x+y,4x-3y,4x+y)$;

b) $f(x,y)=\frac{1}{8}(4x+y,4x+3y,4x-y)$;

c) $f(x,y)=\frac{1}{8}(4x-y,4x+3y,4x-y)$; d) $f(x,y)=\frac{1}{8}(4x-y,4x-3y,4x-y)$.

Câu 336. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}^3$ thỏa $f(2,0)=(1,1,1)$, $f(1,4)=(1,2,0)$ Cho $B=\{(2,0);(1,4)\}$ và $C=\{(1,2,-2),(-1,2,1),(1,-1,1)\}$. Tính $[f]_B^C$.

a) $\begin{pmatrix}\frac{4}{9} & \frac{11}{9}\\ \frac{2}{3} & \frac{2}{3}\\ \frac{11}{9} & \frac{7}{9}\end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix}\frac{5}{9} & \frac{11}{9}\\ \frac{2}{3} & \frac{2}{3}\\ \frac{11}{9} & \frac{8}{9}\end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix}\frac{4}{9} & \frac{7}{9}\\ \frac{2}{3} & \frac{2}{3}\\ \frac{1}{9} & \frac{11}{9}\end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix}\frac{4}{9} & \frac{7}{9}\\ \frac{2}{3} & \frac{2}{3}\\ \frac{11}{9} & \frac{8}{9}\end{pmatrix}$.

Câu 337. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}^3$ thỏa $f(2,0)=(1,1,1)$, $f(1,4)=(1,2,0)$. Cho $B=\{(2,0);(1,4)\}$ và $D=\{(1,0,0),(0,-2,0),(1,0,1)\}$. Tính $[f]_B^D$.

a) $\begin{pmatrix}1 & 1\\ -\frac{1}{2} & -1\\ 1 & 0\end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix}0 & 1\\ -\frac{1}{2} & -1\\ 1 & 0\end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix}0 & 1\\ 1 & -\frac{1}{2}\\ 1 & 0\end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix}1 & 1\\ -\frac{1}{2} & -1\\ 1 & 1\end{pmatrix}$.

Câu 338. Cho ánh xạ tuyến tính $f:\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}^3$ thỏa $f(2,0)=(1,1,1)$, $f(1,4)=(1,2,0)$. Cho $B=\{(2,0);(1,4)\}$ và $[d]_B=\begin{pmatrix}-1\\ 1\end{pmatrix}$. Tìm $[f(d)]_{E_3}$.

a) $(1\quad 1\quad -1)^T$ b) $(0\quad 1\quad -1)^T$ c) $(0\quad -1\quad -1)^T$ d) $(1\quad -1\quad 0)^T$.

Câu 339. Trong không gian vector V, cho ba cơ sở $E=\{e_1,e_2\}$, $E^{/}=\{e_1^{/},e_2^{/}\}$, $E^{//}=\{e_1^{//},e_2^{//}\}$, trong đó $e_1^{/}=e_1+2e_2$, $e_2^{/}=2e_1+3e_2$, $e_1^{//}=3e_1+e_2$, $e_2^{//}=4e_1+2e_2$. Cho hai ánh xạ tuyến tính f, g có $[f]_{E^{/}}=\begin{pmatrix}3 & 8\\ 4 & 5\end{pmatrix}$ và $[g]_{E^{//}}=\begin{pmatrix}4 & 6\\ 6 & 9\end{pmatrix}$. Tìm $[f+g]_{E^{//}}$.

a) $\begin{pmatrix}41 & -58\\ -43 & 62\end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix}41 & -58\\ 43 & -62\end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix}-41 & 58\\ 43 & 62\end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix}-41 & -58\\ 43 & 62\end{pmatrix}$.

Câu 340. Trong không gian vector V, cho hai cơ sở $E=\{e_1,e_2\}$, $E^{/}=\{e_1^{/},e_2^{/}\}$, trong đó $e_1^{/}=e_1+2e_2$, $e_2^{/}=2e_1+3e_2$. Cho ánh xạ tuyến tính f có $\left[f\right]_{E^{/}}=\begin{pmatrix}3&8\\4&5\end{pmatrix}$. Tìm $\left[f\right]_E$.

a) $\begin{pmatrix}3&8\\4&5\end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix}3&4\\8&5\end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix}5&4\\8&3\end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix}4&3\\8&5\end{pmatrix}$.

Câu 341. Trong $\mathbb{R}^2$ cho cơ sở $B=\left\{u_1=(1;1),u_2=(-1;-2)\right\}$. Cho $f:\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}^2$ có $\left[f\right]_B=\begin{pmatrix}1&2\\3&4\end{pmatrix}$. Cho $\left[d\right]_{E_2}=\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}$. Tìm $\left[f^{-1}(d)\right]_B$.

a) $\begin{pmatrix}-3\\2\end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix}-6\\5\end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix}-5\\4\end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix}-3\\-4\end{pmatrix}$.

Câu 342. Trong $\mathbb{R}^2$ cho cơ sở $B=\left\{u_1=(1;1),u_2=(-1;-2)\right\}$. Cho $f:\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}^2$ có $\left[f\right]_B=\begin{pmatrix}1&2\\3&4\end{pmatrix}$. Cho $\left[d\right]_{E_2}=\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}$. Tìm $\left[f^{-1}(d)\right]_{E_2}$.

a) $\begin{pmatrix}-9\\-13\end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix}-6\\5\end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix}-5\\4\end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix}-3\\-4\end{pmatrix}$.

Câu 343. Trong $\mathbb{R}^2$ cho cơ sở $B=\left\{u_1=(1;1),u_2=(-1;-2)\right\}$. Cho $f:\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}^2$ có $\left[f\right]_B=\begin{pmatrix}1&2\\3&4\end{pmatrix}$. Cho $\left[d\right]_B=\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}$. Tìm $\left[f^{-1}(d)\right]_E$.

a) $\begin{pmatrix}-3,5\\2\end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix}-6,5\\5\end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix}-5,5\\-8\end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix}-3,5\\-4\end{pmatrix}$.

Câu 344. Cho $f:\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}^2$, $f(x,y)=(2x+y;3x-2y)$.

Cho $B=\{u_1=(1;1),u_2=(-1;-2)\}$ và $\left[d\right]_B=\begin{pmatrix}2\\1\end{pmatrix}$. Tìm $\left[f^{-1}(d)\right]_{E_2}$.

a) $\begin{pmatrix}4\\2\end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix}2\\3\end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix}-3\\2\end{pmatrix}$ d) $\begin{pmatrix}-3\\-2\end{pmatrix}$.

Câu 345. Cho $f:\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}^2$, $f(x,y)=(2x+y;3x-2y)$.

Cho $B = \{u_1 = (1;1), u_2 = (-1;-2)\}$ và $\left[d\right]_{E_2} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Tìm $\left[f^{-1}(d)\right]_B$.

a) $\frac{1}{7}\begin{pmatrix} 6 \\ 1 \end{pmatrix}$ b) $\frac{1}{7}\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ c) $\frac{1}{7}\begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix}$ d) $\frac{1}{7}\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$.

Câu 346. Cho PBĐTT $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ định bởi $f(x,y,z) = (x; x-y+4z; x-2y+8z)$. Các vector nào sau đây tạo thành một cơ sở của $\ker f$:

a) $(0;4;1)$ b) $(0;-1;4)$

c) $(1;0;0)$, $(0;-1;4)$ d) $(1;0;0)$, $(0;-1;-2)$.

Câu 347. Cho PBĐTT $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ định bởi $f(x,y,z) = (x; x-y+4z; x-2y+8z)$. Các vector nào sau đây tạo thành một cơ sở của $\operatorname{Im} f$:

a) $(1;0;0)$, $(0;-1;4)$ b) $(1;0;0)$, $(0;-1;-2)$

c) $(1;0;0)$, $(0;-1;4)$, $(0;0;1)$ d) $(1;0;0)$, $(0;-1;-2)$, $(0;0;1)$.

Câu 348. PBĐTT $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ định bởi $f(x,y,z) = (x+y-z, x-3y+z, x-y)$ có hạng bằng:

a) 0 b) 1 c) 2 d) 3.

Câu 349. PBĐTT $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ định bởi $f(x,y,z) = (x+y-z, x-3y+z, x-y)$ có số khuyết bằng:

a) 0 b) 1 c) 2 d) 3.

Câu 350. PBĐTT $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ định bởi $f(x,y,z) = (x+2y+mz;\ mx;\ x+2y+m^2z)$ có hạng bằng 2 khi và chỉ khi:

a) $m \neq 0$ b) $m \neq 1$ c) $m = 0$ d) $m = 1$.

Câu 351. PBĐTT $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ định bởi $f(x,y,z) = (x+2y+mz;\ mx;\ x+2y+m^2z)$ có số khuyết bằng 2 khi và chỉ khi:

a) $m \neq 0$ b) $m \neq 1$ c) $m = 0$ d) $m = 1$.

Câu 352. PBĐTT $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ định bởi $f(x,y,z) = (x+2y+mz;\ mx;\ x+2y+m^2z)$ có số khuyết bằng 3 khi và chỉ khi:

a) $m \neq 0$ b) $m \neq 1$ c) $\begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq 1 \end{cases}$ d) m tùy ý.

Câu 353. PBĐTT $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ định bởi $f(x,y,z) = (x+2y+mz;\ mx;\ x+2y+m^2z)$ có hạng bằng 3 khi và chỉ khi:

a) $m \neq 0$ b) $m \neq 1$ c) $m = 0$ d) $m = 1$.

Câu 354. PBĐTT $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ được xác định bởi $f(x,y,z) = (x-y+z, x-4y+z, mx)$ là đơn ánh khi:

a) $m \neq 0$ b) $m \neq 4$ c) $\begin{cases} m \neq 0 \\ m \neq 4 \end{cases}$ d) $\begin{cases} m \neq 1 \\ m \neq 4 \end{cases}$.

Câu 355. Tìm đa thức đặc trưng của ma trận: $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 5 & 3 & -2 \end{pmatrix}$.

a) $\varphi(\lambda) = -(\lambda-1)^2(\lambda+2)$; b) $\varphi(\lambda) = (1-\lambda^2)(\lambda+2)$;

c) $\varphi(\lambda) = (\lambda-1)^2(2-\lambda)$; d) $\varphi(\lambda) = -(\lambda+1)^2(\lambda+2)$.

Câu 356. Tìm đa thức đặc trưng của ma trận: $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

a) $\varphi(\lambda) = -(\lambda-2)^2(\lambda+1)$. b) $\varphi(\lambda) = (2-\lambda)(\lambda+1)^2$.

c) $\varphi(\lambda) = (2-\lambda)(\lambda^2-1)$. d) $\varphi(\lambda) = -(\lambda+1)^2(\lambda+2)$.

Câu 357. Tìm đa thức đặc trưng của ma trận: $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 0 & 2 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

a) $\varphi(\lambda) = (2-\lambda)(\lambda^2-\lambda-2)$. b) $\varphi(\lambda) = (2-\lambda)(\lambda^2-\lambda+2)$.

c) $\varphi(\lambda) = (2-\lambda)(\lambda^2+\lambda-2)$. d) $\varphi(\lambda) = -\lambda(\lambda^2-\lambda-2)$.

Câu 358. Tìm đa thức đặc trưng của ma trận: $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$

a) $\varphi(\lambda)=(\lambda-1)^2(\lambda-2)^2$.
b) $\varphi(\lambda)=(\lambda-1)^2(\lambda^2-4)$.
c) $\varphi(\lambda)=(\lambda^2-1)(\lambda-2)^2$.
d) $\varphi(\lambda)=(\lambda^2-1)(\lambda^2-4)$.

Câu 359. Tìm đa thức đặc trưng của ma trận: $A=\begin{pmatrix}0&1&-2&0\\-1&0&1&0\\0&0&2&0\\-7&0&0&0\end{pmatrix}$

a) $\varphi(\lambda)=\lambda(\lambda^2-1)(\lambda-2)$.
b) $\varphi(\lambda)=\lambda(\lambda^2+1)(\lambda-2)$.
c) $\varphi(\lambda)=\lambda(\lambda^2+1)(\lambda+2)$.
d) $\varphi(\lambda)=(\lambda^2+1)(\lambda-2)^2$.

Câu 360. Tìm giá trị riêng λ của ma trận $A=\begin{pmatrix}1&4\\2&-1\end{pmatrix}$

a) $\lambda=\pm1$
b) $\lambda=\pm3$
c) $\lambda=1\vee\lambda=3$
d) $\lambda=1\vee\lambda=-3$

Câu 361. Tìm giá trị riêng λ của ma trận $A=\begin{pmatrix}0&2\\2&0\end{pmatrix}$

a) $\lambda=0$
b) $\lambda=4$
c) $\lambda=\pm2$
d) Các kết quả trên đều sai

Câu 362. Tìm giá trị riêng λ của ma trận $A=\begin{pmatrix}1&-1&0\\-4&1&0\\0&0&3\end{pmatrix}$

a) $\lambda=\pm1\vee\lambda=3$
b) $\lambda=-1\vee\lambda=-3$
c) $\lambda=1\vee\lambda=3$
d) $\lambda=-1\vee\lambda=3$

Câu 363. Ma trận $A=\begin{pmatrix}5&2\\3&1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}3&2\\0&3\end{pmatrix}\begin{pmatrix}-1&2\\3&-5\end{pmatrix}$ có các trị riêng là:

a) $\lambda=1$
b) $\lambda=3$
c) $\lambda=1;\lambda=-3$
d) $\lambda=1;\lambda=3$.

Câu 364. Cho ma trận

$$A=\begin{pmatrix}1&1\\1&2\end{pmatrix}\begin{pmatrix}7&2\\0&7\end{pmatrix}\begin{pmatrix}2&-1\\-1&1\end{pmatrix}$$

Câu 365. A có các trị riêng là:

a) $\lambda=7;\lambda=3$
b) $\lambda=3$
c) $\lambda=7$
d) $\lambda=-7;\lambda=3$.

Câu 366. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}1&1\\1&2\end{pmatrix}\begin{pmatrix}17&28\\0&14\end{pmatrix}\begin{pmatrix}2&-1\\-1&1\end{pmatrix}$

Câu 367. A có các trị riêng là:

a) $\lambda=17;\lambda=14$ b) $\lambda=14$ c) $\lambda=7$ d) $\lambda=-7;\lambda=-14$.

Câu 368. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}2&-1\\-1&1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}7&0\\12&14\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1&1\\1&2\end{pmatrix}$A có các trị riêng là:

a) $\lambda=14$ b) $\lambda=7$ c) $\lambda=7;\lambda=14$ d) $\lambda=-7;\lambda=-14$.

Câu 369. Tìm các giá trị riêng của phép biến đổi tuyến tính $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^3$ định bởi

$$f(x,y,z)=(2x,y+4z,2y-z).$$

a) $\lambda=\pm3,\ \lambda=2$ b) $\lambda=\pm2,\ \lambda=3$ c) $\lambda=2,\ \lambda=3$ d) $\lambda=-2,\ \lambda=-3$.

Câu 370. Tìm các giá trị riêng của phép biến đổi tuyến tính $f:\mathbb{R}^4\to\mathbb{R}^4$ định bởi

$$f(x,y,z,t)=(x+4y+3z+4t,-y+2z+3t,2z+3t,-2t).$$

a) $\lambda=\pm2,\ \lambda=1$ b) $\lambda=\pm1,\ \lambda=2$ c) $\lambda=\pm1,\ \lambda=\pm2$ d) $\lambda=1,\ \lambda=2$.

Câu 371. Tìm các giá trị riêng của phép biến đổi tuyến tính $f:\mathbb{R}^4\to\mathbb{R}^4$ định bởi

$$f(x,y,z,t)=(x+4y+3z+4t,y+2z+3t,4t,z).$$

a) $\lambda=0,\ \lambda=1$ b) $\lambda=\pm2,\ \lambda=1$ c) $\lambda=1,\ \lambda=4$ d) $\lambda=\pm1,\ \lambda=\pm2$.

Câu 372. Với giá trị nào của m thì vector $u=(m,1)$ là vector riêng của ma trận $A=\begin{pmatrix}2&0\\0&2\end{pmatrix}$.

a) $m=0\vee m=1$ b) $m=0\vee m=-1$ c) $m=\pm1$ d) m tùy ý.

Câu 373. Với giá trị nào của m thì vector $u=(m,m)$ là vector riêng của ma trận $A=\begin{pmatrix}0&2\\3&0\end{pmatrix}$

a) $m=0\vee m=1$ b) $m=0\vee m=-1$
c) $m=\pm1$ d) Không có giá trị m nào

Câu 374. Với giá trị nào của m thì vector $u=(m,m,m)$ là vector riêng của $A=\begin{pmatrix}5&0&0\\0&5&0\\0&0&5\end{pmatrix}$

a) $m=5$ b) $m=0$ c) $m\neq0$ d) m tùy ý

Câu 375. Với giá trị nào của m thì $u=(m,1,0)$ là vector riêng của phép biến đổi tuyến tính $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^3$ định bởi: $f(x,y,z)=(x+y+z,x+y+z,x+y+z)$.

a) $m=0$ b) $m=-1$

c) m tùy ý d) Không có giá trị nào của m.

Câu 376. Với giá trị nào của m thì $u=(m,0,m-1)$ là vector riêng của phép biến đổi tuyến tính $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^3$ định bởi: $f(x,y,z)=(x+y,y+z,z)$.

a) $m=0$ b) $m=1$

c) $m=0,\ m=-1$ d) Không có giá trị nào của m.

Câu 377. Tìm các vector giá trị riêng ứng với trị riêng $\lambda=-1$ của ma trận $A=\begin{pmatrix}0 & 1\\ 1 & 0\end{pmatrix}$.

a) $u=(\alpha,-\alpha)$ với $\alpha\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$ b) $u=(\alpha,-\alpha)$ với $\alpha\in\mathbb{R}$

c) $u=(0,\alpha)$ với $\alpha\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$ d) $u=(\alpha,0)$ với $\alpha\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$

Câu 378. Tìm các vector giá trị riêng ứng với trị riêng $\lambda=2$ của ma trận $A=\begin{pmatrix}27 & -5\\ -5 & 3\end{pmatrix}$.

a) $u=(5\alpha,\alpha)$ với $\alpha\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$ b) $u=(\alpha,5\alpha)$ với $\alpha\in\mathbb{R}$

c) $u=(\alpha,5\alpha)$ với $\alpha\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$ d) $u=(1,5)$.

Câu 379. Tìm các vector giá trị riêng ứng với trị riêng $\lambda=0$ của ma trận $A=\begin{pmatrix}2 & 0 & 0\\ 0 & 0 & 0\\ 0 & 0 & 0\end{pmatrix}$

a) $u=(0,\alpha,\beta)$ với $\alpha,\beta\in\mathbb{R}$ b) $u=(0,\alpha,\beta)$ với $\alpha,\beta\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$

c) $u=(0,\alpha,\beta)$ với $\alpha^2+\beta^2>0$ d) $u=(\alpha,\beta,\gamma)$ với $\alpha,\beta,\gamma\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$

Câu 380. Tìm các vector giá trị riêng ứng với trị riêng $\lambda=2$ của ma trận $A=\begin{pmatrix}2 & 0 & 0\\ 0 & 0 & 0\\ 0 & 0 & 0\end{pmatrix}$

a) $u=(0,\alpha,\beta)$ với $\alpha,\beta\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$ b) $u=(\alpha,\alpha,\alpha)$ với $\alpha\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$

c) $u=(\alpha,\alpha,0)$ với $\alpha\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$ d) $u=(\alpha,0,0)$ với $\alpha\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$

Câu 381. Véctơ $x=(2,-2)$ là véctơ riêng của $A=\begin{pmatrix}0&1\\1&0\end{pmatrix}$ ứng với trị riêng:

a) $\lambda=1$ b) $\lambda=0$ c) $\lambda=1;\lambda=-1$ d) $\lambda=-1$.

Câu 382. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}1&0&0\\2&1&0\\7&2&1\end{pmatrix}$. Ứng với trị riêng $\lambda=1$, ma trận A có bao nhiêu véctơ riêng độc lập tuyến tính?

a) 1 b) 2 c) 3 d)

Câu 383. Véctơ $x=(-2,2)$ là véctơ riêng của ma trận $\begin{pmatrix}1&2\\4&3\end{pmatrix}$ ứng với trị riêng:

a) $\lambda=5$ b) $\lambda=1$ c) $\lambda=-1,\lambda=5$ d) $\lambda=-1$.

Câu 384. Véctơ $x=(7,7)$ là véctơ riêng của $\begin{pmatrix}1&1\\1&1\end{pmatrix}$ ứng với trị riêng:

a) $\lambda=2$ b) $\lambda=1$

c) $\lambda=0$ d) Cả ba a), b), c) đều sai.

Câu 385. Véctơ $x=(2,4)$ là véctơ riêng của ma trận $\begin{pmatrix}1&2\\2&4\end{pmatrix}$ ứng với trị riêng:

a) $\lambda=5$ b) $\lambda=0$ c) $\lambda=0\vee\lambda=5$ d) $\lambda=0\vee\lambda\neq5$.

Câu 386. Giả sử A là một ma trận vuông cấp 3 có 3 vector riêng là $(1,2,1);(1,0,1);(1,0,0)$ lần lượt ứng với các trị riêng là 1,2 và Đặt $P=\begin{pmatrix}1&1&1\\2&0&0\\1&1&0\end{pmatrix}$. Khẳng định nào sau đúng?

a) A được chéo hóa và $P^{-1}AP=\begin{pmatrix}1&0&0\\0&2&0\\0&0&3\end{pmatrix}$

b) A được chéo hóa và $P^{-1}AP = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$

c) A được chéo hóa và $P^{-1}AP = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

d) Các khẳng định trên đều đúng.

Câu 387. Giả sử A là một ma trận vuông cấp 3 có 3 vector riêng là $(2,2,1);(1,1,1);(2,0,0)$ lần lượt ứng với các trị riêng là 3, 2 và Ma trận P nào sau đây thỏa đẳng thức $P^{-1}AP = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 4 \end{pmatrix}$.

a) $P = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ b) P= $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ c) $P = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ d) P= $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$.

Câu 388. Giả sử A là một ma trận vuông cấp 3 có đa thức đặc trưng là $\varphi(\lambda) = \lambda(\lambda-2)(\lambda-4)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) A chéo hóa được

b) A chéo hóa được khi và chỉ khi ứng với trị riêng 0, A có hai vector riêng độc lập tuyến tính.

c) A chéo hóa được khi và chỉ khi ứng với trị riêng 2, A có hai vector riêng độc lập tuyến tính.

d) A chéo hóa được khi và chỉ khi ứng với trị riêng 4, A có hai vector riêng độc lập tuyến tính.

Câu 389. Giả sử A là một ma trận vuông cấp 3 có đa thức đặc trưng là $\varphi(\lambda) = (\lambda-2)^2(\lambda-4)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) A không chéo hóa được vì A không có hai trị riêng phân biệt

b) A chéo hóa được

c) A chéo hóa được khi và chỉ khi ứng với trị riêng 2, A có hai vector độc lập tuyến tính.

d) Các khẳng định trên đều sai.

Câu 390. Cho phép biến đổi tuyến tính $f:\mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ có ma trận biểu diễn A, trong đó A có đa thức đặc trưng là $\varphi(\lambda) = (\lambda-2)^2(\lambda-4)$. Hơn nữa, các vector riêng của A ứng với trị riêng 2 là

$u=\left(0,\alpha,0\right)$, $\alpha\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$; các vector riêng của A ứng với trị riêng 4 là $u=\left(0,\alpha,\alpha\right)$, $\alpha\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) f không chéo hóa được vì f chỉ có hai trị riêng phân biệt.

b) f không chéo hóa được vì ứng với trị riêng 2, f chỉ có một vector độc lập tuyến tính.

c) f không chéo hóa được vì ứng với trị riêng 4, f chỉ có một vector độc lập tuyến tính.

d) f chéo hóa được.

Câu 391. Cho phép biến đổi tuyến tính $f:\mathbb{R}^3\to\mathbb{R}^3$ có ma trận biểu diễn A, trong đó A có đa thức đặc trưng là $\varphi(\lambda)=\left(\lambda-2\right)^2\left(\lambda-4\right)$. Hơn nữa, các vector riêng của f ứng với trị riêng 2 là $u=\left(0,\alpha,\beta\right)$, $\alpha^2+\beta^2>0$; các vector riêng của f ứng với trị riêng 4 là $u=\left(\alpha,\alpha,\alpha\right)$, $\alpha\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) f không chéo hóa được vì f chỉ có hai trị riêng phân biệt.

b) f không chéo hóa được vì ứng với trị riêng 2, f chỉ có một vector độc lập tuyến tính.

c) f không chéo hóa được vì ứng với trị riêng 4, f chỉ có một vector độc lập tuyến tính.

d) f chéo hóa được.

Câu 392. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}1 & 1\\ 0 & 1\end{pmatrix}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) A chéo hóa được và ma trận $P=\begin{pmatrix}1 & -1\\ 0 & 1\end{pmatrix}$ làm chéo hóa A.

b) A chéo hóa được và ma trận $P=\begin{pmatrix}1 & 0\\ -1 & 1\end{pmatrix}$ làm chéo hóa A.

c) A chéo hóa được và ma trận $P=\begin{pmatrix}1 & 0\\ -1 & 1\end{pmatrix}$ làm chéo hóa A.

d) A chéo hóa được và ma trận $P=\begin{pmatrix}1 & 0\\ 1 & 1\end{pmatrix}$ làm chéo hóa A.

Câu 393. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}0 & 2\\ 0 & 1\end{pmatrix}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

a) A không chéo hóa được.

b) A chéo hóa được và ma trận $P=\begin{pmatrix}1 & 2\\ 0 & 1\end{pmatrix}$ làm chéo hóa A.

c) A chéo hóa được và ma trận $P=\begin{pmatrix}1 & 0\\ 2 & 1\end{pmatrix}$ làm chéo hóa A.

d) A chéo hóa được và ma trận $P=\begin{pmatrix}1 & 0\\ -2 & 1\end{pmatrix}$ làm chéo hóa A.

Câu 394. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}1 & 0\\ m & 0\end{pmatrix}$ với $m\in\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đúng?

a) A chéo hoá được khi và chỉ khi $m=0$

b) A không chéo hoá được khi và chỉ khi $m=0$

c) A chéo hóa được với mọi m

d) A chỉ có một trị riêng.

Câu 395. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}0 & -m\\ m & 0\end{pmatrix}$ với $m\in\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đúng?

a) A chéo hoá được khi và chỉ khi $m=0$

b) A không chéo hoá được khi và chỉ khi $m=0$

c) A chéo hóa được với mọi m

d) A không có một trị riêng nào

Câu 396. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}1 & 1 & a\\ 0 & 2 & b\\ 0 & 0 & 3\end{pmatrix}$ với $a,b\in\mathbb{R}$.

Khẳng định nào sau đây đúng?

a) A chéo hoá được khi và chỉ khi $a=0, b=0$

b) A chéo hoá được khi và chỉ khi $a=0$

c) A chéo hóa được với mọi $[a;b]$

d) A không chéo hóa được với mọi $[a;b]$

Câu 397. Cho ma trận $A=\begin{pmatrix}0 & 1 & a\\ 0 & 1 & 0\\ 0 & 0 & 1\end{pmatrix}$ với $a\in\mathbb{R}$. Khẳng định nào đây đúng?

a) A chéo hoá được khi và chỉ khi $a = 0$

b) A chéo hoá được khi và chỉ khi $a = 1$

c) A chéo hóa được với mọi a

d) A không chéo hóa được với mọi a

Dạng toàn phương

Câu 398. Cho dạng toàn phương

$$f(x_1,x_2,x_3)=5x_1^2+5x_2^2+5x_3^2+2x_1x_2+2x_2x_3+2x_1x_3$$

Bằng phép biến đổi trực giao, và với cơ sở trực chuẩn

$$y_1=\left(\frac{1}{\sqrt{3}};\frac{1}{\sqrt{3}};\frac{1}{\sqrt{3}}\right), y_2=\left(\frac{1}{\sqrt{2}};0;-\frac{1}{\sqrt{2}}\right), y_3=\left(-\frac{1}{\sqrt{6}};\frac{2}{\sqrt{6}};-\frac{1}{\sqrt{6}}\right)$$

dạng toàn phương này có thể đưa về dạng chính tắc là:

a) $g(y)=7y_1^2+4y_2^2+4y_3^2$

b) $g(y)=4y_1^2+7y_2^2+4y_3^2$

c) $g(y)=4y_1^2+7y_2^2+4y_3^2$

d) Cả ba a), b), c) đều đúng.

Câu 399. Cho dạng toàn phương

$$f(x_1,x_2,x_3)=-5x_1^2-5x_2^2-5x_3^2+2x_1x_2+2x_2x_3+2x_1x_3.$$

Bằng phép biến đổi trực giao, và với cơ sở trực chuẩn

$$y_1=\left(-\frac{1}{\sqrt{2}};\frac{1}{\sqrt{2}};0\right),\ y_2=\left(\frac{1}{\sqrt{3}};\frac{1}{\sqrt{3}};\frac{1}{\sqrt{3}}\right),\ y_3=\left(-\frac{1}{\sqrt{6}};-\frac{1}{\sqrt{6}};\frac{2}{\sqrt{6}}\right).$$

dạng toàn phương này có thể đưa về dạng chính tắc là:

a) $g(y)=-6y_1^2-3y_2^2-6y_3^2$

b) $g(y)=-6y_1^2-6y_2^2-3y_3^2$

c) $g(y)=-3y_1^2-3y_2^2-6y_3^2$

d) Cả ba a), b), c) đều đúng.

Câu 400. Cho dạng toàn phương $f(x_1,x_2,x_3)=10x_1^2+10x_2^2+10x_3^2+2x_1x_2+2x_2x_3+2x_1x_3$. Bằng phép biến đổi trực giao, và với cơ sở trực chuẩn

$$y_1=\left(\frac{1}{\sqrt{2}};0;\frac{-1}{\sqrt{2}}\right),\ y_2=\left(\frac{-1}{\sqrt{6}};\frac{2}{\sqrt{6}};\frac{-1}{\sqrt{6}}\right),\ y_3=\left(\frac{1}{\sqrt{3}};\frac{1}{\sqrt{3}};\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$$

dạng toàn phương này có thể đưa về dạng chính tắc là:

a) $g(y)=12y_1^2+9y_2^2+9y_3^2$

b) $g(y)=9y_1^2+9y_2^2+12y_3^2$

c) $g(y)=9y_1^2+12y_2^2+9y_3^2$

d) Cả ba a), b), c) đều đúng.

Câu 401. Cho dạng toàn phương $f(x_1,x_2,x_3)=8x_1^2+8x_2^2+8x_3^2+2x_1x_2+2x_2x_3+2x_1x_3$ Bằng phép biến đổi trực giao, và với cơ sở trực chuẩn

$$y_1=\left(\frac{1}{\sqrt{2}};0;\frac{-1}{\sqrt{2}}\right),\ y_2=\left(\frac{1}{\sqrt{6}};\frac{-2}{\sqrt{6}};\frac{1}{\sqrt{6}}\right),\ y_3=\left(\frac{1}{\sqrt{3}};\frac{1}{\sqrt{3}};\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$$

dạng toàn phương này có thể đưa về dạng chính tắc là:

a) $g(y)=7y_1^2+7y_2^2+10y_3^2$ b) $g(y)=10y_1^2+7y_2^2+7y_3^2$

c) $g(y)=7y_1^2+10y_2^2+7y_3^2$ d) Cả ba a), b), c) đều sai.

Câu 402. Cho dạng toàn phương $f(x_1,x_2,x_3)=-9x_1^2-9x_2^2-9x_3^2+2x_1x_2+2x_2x_3+2x_1x_3$. Bằng phép biến đổi trực giao, và với cơ sở trực chuẩn $y_1=\left(\frac{1}{\sqrt{2}};0;\frac{-1}{\sqrt{2}}\right)$, $y_2=\left(\frac{1}{\sqrt{6}};\frac{-2}{\sqrt{6}};\frac{1}{\sqrt{6}}\right)$, $y_3=\left(\frac{1}{\sqrt{3}};\frac{1}{\sqrt{3}};\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$dạng toàn phương này có thể đưa về dạng chính tắc là:

a) $g(y)=-7y_1^2-7y_2^2-10y_3^2$ b) $g(y)=-10y_1^2-7y_2^2-7y_3^2$

c) $g(y)=-7y_1^2-10y_2^2-7y_3^2$ d) Cả ba a), b), c) đều sai.

Câu 403. Cho dạng toàn phương $f(x_1,x_2,x_3)=2x_1^2+3x_2^2+x_3^2-4x_1x_2-4x_1x_3$. Bằng phép biến đổi trực giao, và với cơ sở trực chuẩn

$$y_1=\left(\frac{2}{3};\frac{1}{3};\frac{2}{3}\right),\ y_2=\left(-\frac{1}{3};-\frac{2}{3};\frac{2}{3}\right),\ y_3=\left(-\frac{2}{3};\frac{2}{3};\frac{1}{3}\right)$$

dạng toàn phương này có thể đưa về dạng chính tắc là:

a) $g(y)=-y_1^2+2y_2^2+5y_3^2$

b) $q=21x^2+20y^2-36xy+18x-4y-214=0$

c) $g(y)=-y_1^2+2y_2^2-5y_3^2$

d) Cả ba a), b), c) đều sai.

Câu 404. Cho dạng toàn phương $q\left(x_1,x_2\right)=5x_1^2-6x_1x_2-3x_2^2$. Bằng phép biến đổi trực giao và với cơ sở trực chuẩn

$$y_1=\left(-\frac{1}{\sqrt{2}};\frac{1}{\sqrt{2}};0\right),\ y_2=\left(-\frac{1}{\sqrt{6}};-\frac{1}{\sqrt{6}};\frac{2}{\sqrt{6}}\right),\ y_3=\left(\frac{1}{\sqrt{3}};\frac{1}{\sqrt{3}};\frac{1}{\sqrt{3}}\right),$$

Dạng toàn phương này có thể đưa về dạng chính tắc:

a) $g(y)=-y_1^2+y_2^2+2y_3^2$ b) $g(y)=-y_1^2-y_2^2+2y_3^2$

c) $g(y)=-y_1^2+y_2^2-2y_3^2$ d) Cả ba a), b), c) đều sai.

Câu 405. Cho dạng toàn phương $q(x_1,x_2)=27x_1^2-10x_1x_2+3x_2^2$. Bằng phép biến đổi trực giao và với cơ sở trực chuẩn $y_1=\frac{1}{\sqrt{26}}(1;5)$, $y_2=\frac{1}{\sqrt{26}}(-5;1)$, dạng toàn phương này có thể đưa về dạng chính tắc:

a) $g(y)=2y_1^2+28y_2^2$ b) $y_1=\frac{1}{\sqrt{10}}(3;-1)$, $y_2=\frac{1}{\sqrt{10}}(1;3)$

c) $g(y)=-2y_1^2-28y_2^2$ d) Cả a), b), c) đều sai.

Câu 406. Cho dạng toàn phương $q(x_1,x_2)=5x_1^2-6x_1x_2-3x_2^2$ Bằng phép biến đổi trực giao và với cơ sở trực chuẩn $y_1=\frac{1}{\sqrt{10}}(3;-1)$, $y_2=\frac{1}{\sqrt{10}}(1;3)$, dạng toàn phương này có thể đưa về dạng chính tắc:

a) $g(y)=-6y_1^2+4y_2^2$ b) $g(y)=-6y_1^2-4y_2^2$

c) $g(y)=6y_1^2-4y_2^2$ d) Cả a), b), c) đều sai.

Câu 407. Phân loại conic sau: $q=21x^2+20y^2-36xy+18x-4y-214=0$.

a) elip b) hyperbol c) parabol d) Tích 2 đường thẳng.

Câu 408. Phân loại conic sau: $q=4x^2+9y^2-12xy+4x+18y+13=0$.

a) elip b) hyperbol c) parabol d) Tích 2 đường thẳng.

Câu 409. Phân loại conic sau: $q=3x^2-2y^2-4xy+7x-8y-24=0$.

a) elip b) hyperbol c) parabol d) Tích 2 đường thẳng.

Câu 410. Phân loại conic sau: $q=6x^2-20y^2-7xy+7x-29y-5=0$.

a) elip b) hyperbol c) parabol d) Tích 2 đường thẳng.

Câu 411. Phân loại conic sau: $q=21x^2+29y^2-30xy+60x-84y-159=0$.

a) elip b) hyperbol c) parabol d) Tích 2 đường thẳng.

Câu 412. Phân loại conic sau: $q=5x^2-9y^2+42xy+108y-255=0$.

a) elip b) hyperbol c) parabol d) Tích 2 đường thẳng.

Câu 413. Phân loại conic sau: $q=-6x^2+20y^2-7xy+7x+6y-2=0$.

a) elip b) hyperbol c) parabol d) Tích 2 đường thẳng.

Câu 414. Phân loại conic sau: $q = -5x^2 + 9y^2 - 42xy - 108y - 195 = 0$.

a) elip b) hyperbol c) parabol d) Tích 2 đường thẳng.

Câu 415. Phân loại conic sau: $q = 16x^2 + 36y^2 + 24xy + 52x + 30y + 268 = 0$.

a) elip b) hyperbol c) parabol d) Cả a), b), c) đều sai.

Câu 416. Phân loại conic sau: $q = -5x^2 + 9y^2 - 42xy - 108y - 195 = 0$.

a) elip b) hyperbol c) parabol d) Cả a), b), c) đều sai.

Câu 417. Phân loại conic sau: $q = 11x^2 + 45y^2 + 6xy + 48x - 36y + 61 = 0$.

a) elip b) hyperbol c) parabol d) Cả a), b), c) đều sai.