

Álgebra Linear

Licenciaturas: Eng. Química, Química
1º Semestre — 22 Out. 2003

Nome: _____
Número: _____ Turma: _____

Duração: 30 Minutos

Cotação das perguntas de múltipla escolha: Correcta: 1,2 v. Errada: -0,4v.

A preencher pelo docente:

Correctas	Erradas	TEM	PD
Nota			

1. Para a matriz $A = \begin{bmatrix} \alpha & \beta & -1 \\ -1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$, diga qual das afirmações seguintes é verdadeira. [1.2]

- A característica de A é 3.
- A característica de A é 2.
- A característica de A depende dos valores de α e de β .
- A característica de A é 1.

2. A matriz $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ é uma matriz elementar. Sendo B uma matriz 2×2 , [1.2] então BA é a matriz que se obtém de B :

- trocando a 1º linha com a 2º linha .
- trocando a 1º coluna com a 2º coluna .
- substituindo a 2º linha de B pela soma da 2º linha com a 1º multiplicada por 2.
- substituindo a 2º coluna de B pela soma da 2º coluna com a 1º multiplicada por 2.

3. Para as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 0 \\ 5 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$, [1.2]

diga qual das afirmações seguintes é verdadeira:

- A matriz CA é uma matriz rectangular.
- CA^2B não é uma matriz quadrada.
- Não é possível efectuar AB .
- CAC é uma matriz 4×4 .

4. Discuta as soluções do sistema seguinte em termos dos parâmetros reais α e β . [2.9]

$$\begin{cases} \alpha x + \alpha y + \beta z = 2 \\ \alpha y + 2z = \beta \end{cases}$$
