

Álgebra Linear

Licenciaturas: Eng. Química, Química
1º Semestre — 18/11/2003

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. Diga qual das afirmações seguintes é verdadeira para

[1.2]

$$V = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : 2x - y + z = 0\}.$$

- V não é subespaço linear de \mathbb{R}^3 .
- $\{(1, 2, 0), (0, 1, 1)\}$ é uma base de V .
- $\{(1, 2, 0), (0, 1, 1), (1, 3, 1)\}$ é uma base de V .
- $\{(1, 2, 1), (0, 1, 1)\}$ é uma base de V .

2. Seja $B = (1, 1 + t, 2t + t^2)$ uma base ordenada para o conjunto dos polinómios de grau menor ou igual a 2. Então as coordenadas de $p(t) = 5 - t + t^2$ na base B são:

[1.2]

- $(8, -3, 1)$
- $(5, -1, 1)$
- $(6, -1, 1)$
- $(4, -1, 1)$

3. Se $B = (v_1, v_2)$ é uma base ordenada de um espaço linear V , e $v \in V$ tem coordenadas $(2, 8)$ na base B , então as coordenadas de v na base ordenada $(2v_1, 4v_2)$ são

[1.2]

- $(1, 2)$
- $(2, 4)$
- $(3, 2)$
- $(-2, -1)$

4. Para a matriz

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 1 \\ 6 & 2 & 1 \end{pmatrix},$$

determine:

- a) O núcleo de A e uma base para o núcleo de A . [1.7]
- b) Uma base para o espaço das colunas de A e use o resultado para justificar [1.7]
se o sistema $Ax = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ é ou não possível (não resolva o sistema).
-