

## Álgebra Linear

Licenciaturas: Eng. Química, Química  
1º Semestre — 21/10/2003

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. A matriz inversa de  $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$  é: [1.2]

$\begin{bmatrix} 0 & -2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$       $\begin{bmatrix} 0 & \frac{1}{2} \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$       $\begin{bmatrix} \frac{3}{5} & \frac{1}{5} \\ -\frac{2}{5} & \frac{1}{5} \end{bmatrix}$       $\begin{bmatrix} -\frac{2}{5} & \frac{1}{5} \\ -\frac{3}{5} & \frac{1}{5} \end{bmatrix}$

2.  $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 4 & 5 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$  é a matriz inversa de  $A$ . Então a solução do sistema [1.2]

$$Ax = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \text{ é}$$

(3, 4, 0).     (4, 4, 0).     (4, 9, 1).     (2, 9, 1).

3. Para o sistema [1.2]

$$\begin{cases} 2x + 4y + 2z = b \\ x + 2y + z = a \end{cases}$$

diga qual das afirmações seguintes são verdadeiras:

- O sistema é impossível para quaisquer valores dos parâmetros  $a, b$ .
- O sistema é indeterminado se e só se  $a = 2b$ .
- O sistema é indeterminado se e só se  $b = 2a$ .
- O sistema tem pelo menos uma solução para quaisquer valores de  $a$  e  $b$ .

4. Discuta as soluções do sistema seguinte em termos dos parâmetros reais  $\alpha$  e  $\beta$ . [2.9]

$$\begin{cases} \alpha x + \beta y + z = 1 \\ \alpha x + y = 2 \end{cases}$$

---