

**Geometria Analítica e Álgebra Linear**  
**1º. Semestre de 2003 – 1ª. Prova – 27/05/03 – 9:25-11:05**

Nome:  
Turma:

	Q. 1	Q. 2	Q. 3	Q. 4	Total
Valor					25
Pontos					

**Respostas sem justificativas não serão consideradas.**

**Questão 1:**

a) Seja  $AB = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 1 & ? & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 & ? \\ ? & 1 & 5 \\ ? & 1 & -1 \end{pmatrix}$ . Quantas linhas e colunas tem  $AB$ ? Quais os elementos de  $AB$  que podem ser calculados?

b) Calcule o determinante de  $\begin{pmatrix} 0 & -2 & 0 & 0 \\ 5 & 1 & 1 & 0 \\ 2 & 3 & 1 & -1 \\ 7 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$

**Questão 2:** Considere o sistema  $\begin{cases} x + y + 2z + w = 1 \\ x + 2y + 3z + w = 2 \\ x + 2y + 4z + 2w = 4 \\ x + 2y + 9z + (a^2 - 9)w = b + 10 \end{cases}$

Determine os valores de  $a$  e de  $b$  para que o sistema dado

- a) não tenha solução;
- b) tenha solução única;
- c) tenha infinitas soluções.

**Questão 3:** Seja  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & -1 & 3 \\ 4 & 1 & 8 \end{pmatrix}$ .

- a) Determine a inversa de  $A$ .
- b) Determine todas as soluções do sistema  $AX = B$  onde  $B = (1, 1, 1)^T$
- c) O que você poderia afirmar sobre o sistema acima se a matriz  $A$  não fosse invertível?

**Questão 4:** Classifique as afirmativas abaixo (Verdadeiro ou Falso):

- a) Um sistema homogêneo com 3 equações e 5 incógnitas tem um número infinito de soluções.
- b)  $(AB^{-1}C^T)^T = C(B^T)^{-1}A^T$ .