

Geometria Analítica e Álgebra Linear
1º. Semestre de 2003 – 1ª. Prova
27/05/03 – 14:55-16:35

Respostas sem justificativas não serão consideradas.

Questão 1: Encontre uma matriz X que satisfaça a seguinte equação:

$$X \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -3 & 1 & 5 \end{pmatrix}.$$

Questão 2: Resolva o sistema linear

$$\begin{cases} x_1 + x_2 - 2x_5 = 0 \\ 2x_2 - 3x_3 + x_4 + 3x_5 = -2 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_5 = 4 \end{cases}.$$

Questão 3: Se $A = \sqrt{2}B^2C^{-1}$, onde

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 10 & 4 & 2 \\ 0 & 2 & 0 & 0 \\ 2 & 5 & 0 & 1 \\ 3 & -3 & 6 & 4 \end{pmatrix} \text{ e } C = \begin{pmatrix} 5 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 0 \\ 3 & 7 & 2 & 0 \\ 4 & 0 & 11 & -1 \end{pmatrix},$$

calcule o determinante da transposta de A .

Questão 4: Verifique se cada uma das proposições seguintes é falsa ou verdadeira.

a) $[(A + B)^2]^t = (A^t)^2 + 2B^tA^t + (B^t)^2$.

b) Se A é uma matriz $p \times q$ e B é uma matriz $q \times p$, com $q < p$, então AB não é invertível.