IMPA – 2007
Álgebra Linear e Aplicações
2ª Lista de Exercícios
Entregar em 25/4.

1. Seja A uma matriz $m \times n$, com posto m. Mostre que AA^T é inversível (qual é o posto de AA^T?) e que $A^T(AA^T)^{-1}$ é uma inversa à direita de A.

2. Ache bases para os 4 subespaços fundamentais associados à matriz A = $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$.

3. Mostre que, se $Ax = b$ e $y^T A = 0$, então $y^T b = 0$.

4. Sejam $q_1 = (1, 2, 2)$ e $q_2 = (0, 1, -1)$. Verifique que q_1 e q_2 são ortogonais e decomponha $v = (2, 3, 5)$ na forma $v = \alpha_1 q_1 + \alpha_2 q_2 + r$, onde r é ortogonal a q_1 e q_2.

5. Trefethen, exercício 2.1.

6. Trefethen, exercício 2.3.