

**Álgebra Linear e Geometria Analítica — Teste 2 — Turma P7 — 19/12/00**

Licenciaturas em Bioquímica (opção), Química e Química Industrial e em Engenharias Geológica, Minas e Química

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE COIMBRA

Duração: 30m

ATENÇÃO: Justifique todas as suas respostas.

1. Seja

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}.$$

- (a) Determine bases para os subespaços  $C(A)$  e  $C(U)$ , em que  $U$  é a matriz em escada que se obtém de  $A$  através do algoritmo de eliminação de Gauss.
- (b) Determine uma base ortogonal de  $C(A)$ .
- (c) Com base na alínea anterior, calcule a recta que melhor se ajusta no sentido dos mínimos quadrados aos pontos

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \text{ e } \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}.$$