1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d	3	4	$\sum$

ATENÇÃO: **Não é permitido destacar as folhas**

1ª Prova de MA141 — 01/04/2014, **08:00–10:00 hs**

NOME:__________________________________ **Turma: D** **RA:**______________

1. (4 pt) Consideramos o sistema $\left[\begin{array}{rcl} x_1+4x_2+3x_3 & = & 10 \\ 2x_1+7x_2-2x_3 & = & 10 \\ x_1+5x_2+\alpha x_3 & = & \beta \end{array}\right.$ com 3 equações e 3 variáveis. Determinar os valores de α e β para os quais o sistema tem:

a) Solução única;
b) Várias soluções;
c) Nenhuma solução.
d) Nos casos (a) e (b) resolver o sistema.

2. (2 pt) Verificar se as afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas. (Respostas sem justificativa não serão consideradas.)

a) Se A é uma matriz $n \times n$ tal que $A^2 = I_n$, então A é invertivel.
b) Se A e B são matrizes $n \times n$ e AB é invertível, então A e B são invertíveis.
c) Um sistema com 3 equações e 5 variáveis sempre possui infinitas soluções.
d) Se X_0 e X_1 são soluções do sistema linear $AX = B$, então $\frac{1}{3}X_0 + \frac{2}{3}X_1$ também é uma solução do sistema linear $AX = B$.

3. (2 pt) Calcular, por escalonamento, a inversa da matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

4. (2 pt) Sabendo que $\det(\begin{pmatrix} a & d-3a & 2g \\ b & e-3b & 2h \\ c & f-3c & 2i \end{pmatrix}) = 1$, calcular $\det(\begin{pmatrix} a & d & g \\ b & e & h \\ c & f & i \end{pmatrix})$.

Incluir na prova, por favor, **todas** as "contas" feitas nas resoluções. Respostas não acompanhadas de argumentos que as justifiquem não serão consideradas.

Boa Prova!