2º Mini-Teste de Álgebra Linear e Geometria Analítica (LEB) – 2011/2012

NOME COMPLETO: ____
NÚMERO DE ALUNO: ____________________

- Responda nesta folha sem apresentar quaisquer cálculos intermédios. Utilize, **apenas**, o espaço deixado disponível.

---

1. (0.4 val.) Em cada alínea, apresente um exemplo de duas matrizes reais 2×2, A e B, tais que:

   (a) $\det(A+B) \neq \det(A)+\det(B)$:

   $$A = \begin{bmatrix} - & - \\ - & - \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} - & - \\ - & - \end{bmatrix}, \quad A+B = \begin{bmatrix} - & - \\ - & - \end{bmatrix}, \ \det(A) = \_\_\_, \ \det(B) = \_\_\_, \ \det(A+B) = \_\_\_.$$

   (b) $\det(A+B) = \det(A)+\det(B)$:

   $$A = \begin{bmatrix} - & - \\ - & - \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} - & - \\ - & - \end{bmatrix}, \quad A+B = \begin{bmatrix} - & - \\ - & - \end{bmatrix}, \ \det(A) = \_\_\_, \ \det(B) = \_\_\_, \ \det(A+B) = \_\_\_.$$

   Conclua que, em geral, $\boxed{\det(A+B) \neq \det(A)+\det(B).}$

2. (0.6 val.) Para cada $\alpha \in \mathbb{R}$, seja $A = \begin{bmatrix} \alpha+1 & 1 & 1 \\ 1 & \alpha+1 & 1 \\ 1 & 1 & \alpha+1 \end{bmatrix}$.

   (a) As soluções da equação $\det(A) = 0$ são ____________________________.

   (b) Considere, agora, $\alpha = 1$, e o sistema linear $A \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 4 \\ 4 \end{bmatrix}$. O valor de x_2, obtido pela regra de Cramer, é __________.

Respostas indicadas a partir deste espaço (inclusivé) serão ignoradas.