

VR de Mat. Para Economia 3 – Turma A1 – 2013/1 – Profa Ana Maria Luz

ATENÇÃO: Justifique suas respostas. Você também será avaliado pela clareza e pela precisão da linguagem utilizada.

1. (1,0 pt) Admita que $\det A = 10$, onde $A = \begin{pmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{pmatrix}$. Ache:

a) $\det (3.A)$ b) $\det (2.A^{-1})$ c) $\det (2.A)^{-1}$

e) $\det (A^2)$ f) $\det \begin{pmatrix} a & g & d \\ b & h & e \\ c & i & f \end{pmatrix}$

2. (1,5 pts) Quais condições devem satisfazer b_1, b_2 e b_3 , no sistema abaixo para garantir que ele seja consistente?

$$\begin{cases} x + 2y + 3z = b_1 \\ 2x + 5y + 3z = b_2 \\ x + 8z = b_3 \end{cases}$$

3. (2,0 pts) Determine se os seguinte conjuntos formam uma base do espaço vetorial \mathbb{R}^3 :

- a) $B_1 = \{(1, 1, 1), (1, -1, 5)\}$
- b) $B_2 = \{(1, 1, 1), (1, 2, 3), (2, -1, 1)\}$
- c) $B_3 = \{(1, 2, 3), (1, 0, -1), (3, -1, 0), (2, 1, -2)\}$
- d) $B_4 = \{(1, 1, 2), (1, 2, 5), (5, 3, 4)\}$

4. (1,5 pt) Encontre o subespaço vetorial do \mathbb{R}^3 gerado pelos vetores $(1,1,0)$ e $(-2,0,1)$.

5. (3,0 pts) Encontre a solução geral das equações diferenciais ordinárias abaixo:

- a) $\frac{dy}{dt} = \frac{4t - t^3}{4 + y^3}$
- b) $y'' - 3y' - 4y = 2\sin(t)$
- c) $y' + 2y = t e^{-2t}$

6. (1,0 pt) Nos problemas a seguir resolva a equação de diferenças dada em função do valor inicial y_0 . Descreva o comportamento da solução quando $k \rightarrow \infty$

- a) $y_{k+1} = -0,9 y_k$
- b) $y_{k+1} = (-1)^{k+1} y_k$

BOA PROVA!!!