1	
2	
3	
4	
5	
Total	

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Prof. Adriano Barbosa
álgebra Linear e Geometria Analítica — Exame

Química 13 de Abril de 2017

Aluno(a):...

(1) (a) Encontre a, b, c e d tais que

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

(b) Seja $A = \begin{bmatrix} 2 & x^2 \\ 2x-1 & 0 \end{bmatrix}$. Se $A^T = A$, qual o valor de x?

(2) Determine k para que o sistema admita solução:

$$\begin{cases} -4x + 3y &= 2 \\ 5x - 4y &= 0 \\ 2x - y &= k \end{cases}$$

(3) Encontre a equação da reta que passa pelo ponto $(1, 2, 3)$ e é perpendicular ao plano $\begin{cases} x = 1 + s - 2t \\ y = 1 - t \\ z = 4 + 2s - 2t \end{cases}$, $s, t \in \mathbb{R}$.

(4) Seja

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

(a) Quantos autovalores distintos a matriz A possui?

(b) Calcule os autovetores de A.

(c) A matriz A é diagonalizável? Justifique.

(5) Descreva em palavras o efeito geométrico de multiplicar um vetor (x, y) pela matriz A.

(a) $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

(b) $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

(c) $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

Boa Prova!