



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Prof. Adriano Barbosa

Álgebra Linear e Geometria Analítica — Avaliação P1

Física

30 de Junho de 2017

1	
2	
3	
4	
5	
Total	

Aluno(a): .....

(1) Dado o sistema linear:

$$\begin{cases} x + 2y - & 3z = 4 \\ 3x - y + & 5z = 2 \\ 4x + y + (a^2 - 14)z = a + 2 \end{cases}$$

- (a) Para quais valores de  $a$  o sistema não admite solução? Justifique.
- (b) Para quais valores de  $a$  o sistema admite solução única? Justifique.
- (c) Para quais valores de  $a$  o sistema admite infinitas soluções? Justifique.

(2) Sendo

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 6 & 1 & 3 \\ -1 & 1 & 2 \\ 4 & 1 & 3 \end{bmatrix}$$

- (a) Calcule  $\text{tr}(C^T + C)$ .
- (b) Calcule  $\text{tr}(A^{-1}B)$ .
- (c) Calcule  $\text{tr}(C^T + C + A^{-1}B)$ , se possível. Justifique.

(3) Mostre que  $x = 0$  e  $x = 2$  são solução da equação

$$\begin{vmatrix} x^2 & x & 2 \\ 2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -5 \end{vmatrix} = 0$$

(4) Dados  $A = (3, 4, -2)$  e  $r : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = 4 + 2t \end{cases}$ . Determine a equação paramétrica da reta que passa por  $A$  e é perpendicular a  $r$ .

(5) Dado o plano  $\pi : 3x + y - z = 1$ , calcule:

- (a) O valor de  $k$  para que o ponto  $P = (k, 2, k - 1)$  pertença a  $\pi$ .
- (b) O valor de  $k$  para que o plano  $\pi_1 : kx - 4y + 4z = 7$  seja paralelo a  $\pi$ .

*Boa Prova!*