

## 2ª PROVA PARCIAL DE ÁLGEBRA LINEAR 1 – T. DE MATEMÁTICA

PROFESSOR: ALESSANDRO MONTEIRO

ALUNO (A):

CURSO:

PERÍODO: 2014/1 - FÉRIAS

**01. (Vale 2,0 pontos)** Seja ABCD um trapézio de base maior AB e base menor CD. Sendo  $\overline{AB} = a$ ,  $\overline{BC} = b$ ,  $\overline{CD} = c$  e  $\overline{AD} = d$ , determine, **usando vetores**, a soma dos quadrados das diagonais AC e BD em função de a, b, c e d.

**02. (Vale 1,4 pontos cada item)** Sejam as retas

$$r: \begin{cases} x = 1 + 2k \\ y = -2 + 3k \\ z = 3 - k, \quad k \in R \end{cases}, \quad s: \frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{2} \quad e \quad t: \begin{cases} y = 2x \\ z = x - 3 \end{cases}$$

Determinar:

- As equações reduzidas com variável independente  $x$  da reta  $r$ ;
- A área do paralelogramo definido pelos vetores  $\vec{v}_r$  (vetor diretor da reta  $r$ ) e  $\vec{v}_s$  (vetor diretor da reta  $s$ ).
- O ponto de interseção de  $r$  e  $s$ ;
- O ângulo entre  $s$  e  $t$ ;
- O volume do paralelepípedo de arestas determinadas pelos vetores  $\vec{v}_r$  (vetor diretor da reta  $r$ ),  $\vec{v}_s$  (vetor diretor da reta  $s$ ) e  $\vec{v}_t$  (vetor diretor da reta  $t$ ).

**03. (Vale 1,5 pontos)** Escrever a equação geral do plano que contém os pares de retas  $r$  e  $s$  definidas no problema anterior.

**04. (Vale 1,5 ponto)** Determinar o ângulo entre os seguintes planos  $\pi_1 : 2x - 2y + 1 = 0$  e  $\pi_2 : 2x - y - z = 0$ .



Prof. Alessandro Monteiro

[www.matematicamonteiro.com](http://www.matematicamonteiro.com)