

**1ª PROVA PARCIAL DE ÁLGEBRA LINEAR 1 – 1º SEMESTRE DE 2015**

PROFESSOR: ALESSANDRO MONTEIRO

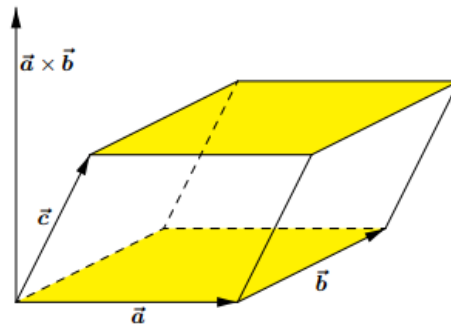
ALUNO (A):

CURSO:

PERÍODO: 2015/1

**01. (Vale 1,5 pontos cada item)** Sejam os vetores  $\vec{a} = 3i + 2j + k$ ,  $\vec{b} = 2i + j + k$  e  $\vec{c} = i + 2j + 4k$ . Encontre:

- O vetor  $(\vec{a} \cdot \vec{b}) \cdot \vec{c}$ .
- Um vetor que tenha norma 7 e que seja simultaneamente ortogonal a  $\vec{b}$  e  $\vec{c}$ .
- A área do triângulo determinada pelos vetores  $\vec{a}$  e  $\vec{b}$ .
- O ângulo entre os vetores  $\vec{a}$  e  $\vec{c}$ .
- O volume do paralelepípedo determinado por  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  e  $\vec{c}$ .
- A medida da altura relativa a base formada pelos vetores  $\vec{a}$  e  $\vec{b}$  traçada do extremo do vetor  $\vec{c}$  no paralelepípedo do item anterior.



**02. (Vale 1,0 ponto)** Sendo ABCD um paralelogramo, prove (**usando vetores**) que

$$(\overline{AB})^2 + (\overline{BC})^2 + (\overline{CD})^2 + (\overline{DA})^2 = (\overline{AC})^2 + (\overline{BD})^2.$$

**Ou seja, a soma dos quadrados das diagonais é igual à soma dos quadrados dos lados.**