



**Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Matemática**

Segunda Prova Parcial de Álgebra linear 1 – Curso de Física

Professor: Alessandro Monteiro de Menezes

Data: 01/06/2010

Aluno (a):

Matricula:

01. (Vale 5,0 pontos) Dadas as retas $r: \frac{y-3}{2} = \frac{z+1}{-2}; x=2$, $s: \begin{cases} y=2x \\ z=x-3 \end{cases}$ e

$$h: \begin{cases} x=3+m \\ y=1-3m \\ z=m \end{cases}, \text{ determinar:}$$

- O ponto de interseção de s e h ;
- As equações reduzidas, com variável independente x , da reta h ;
- O ângulo entre r e s ;
- 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}_h (vetor diretor da reta h);
- As equações paramétricas da reta que passa pelo ponto de interseção de s e h e é, ao mesmo tempo, ortogonal a s e h .

02. (Vale 2,5 pontos) Escrever a equação geral do plano determinada pelos pontos $A(-1,2,0)$, $B(2,-1,1)$ e $C(1,1,-1)$.

03. (Vale 2,5 pontos) Determinar o ângulo ϕ (em graus) formado pela reta $r: \begin{cases} y=-2x \\ z=2x+1 \end{cases}$

e o plano $\pi: x-y+5=0$, sabendo que $\phi = \arcsen\left(\frac{|\vec{v}_r \cdot \vec{n}|}{|\vec{v}_r| |\vec{n}|}\right)$.

Observação: \vec{v}_r = vetor diretor da reta r ;

\vec{n} = vetor normal ao plano π .

UFAM 100 ANOS