



INSTITUTO DE MATEMÁTICA DA UFBA

2ª PROVA DE GEOMETRIA ANALÍTICA (Peso 4) - SEM: 2005.1

DATA : 15/06/05 Turma : 02

NOME: _____

OBS: Não é permitido o uso de calculadoras.

Justifique suas respostas.

(3,4) 1ª QUESTÃO: De um tetraedro ABCD sabemos que:

I) $A(1,0,1)$, $B(1,4,4)$ e $D(4,t,t)$, $t \in]0, +\infty[$.

II) Dois dos cossenos diretores de \vec{BC} são $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ e $\cos \beta = \frac{3}{5}$.

III) O triângulo ABC é isósceles de base AC.

IV) O volume do tetraedro ABCD é $\frac{5}{2}$ u.v.

Determine:

- As coordenadas de \vec{BC}
- A área da base ABC.
- As coordenadas do vértice D

(2,5) 2ª QUESTÃO: Dados os pontos $A(-1,2,1)$ e $B(-2,-4,6)$, a reta $s: \begin{cases} 3x - y - 1 = 0 \\ -x + y + 2z - 1 = 0 \end{cases}$ e o plano

$\beta: 2x + y - z + 5 = 0$. Determine;

- Uma equação geral do plano α , tal que α e β são perpendiculares e $d(A, \alpha) = d(B, \alpha) = 0$.
- $d(A, s)$

(1,6) 2ª QUESTÃO: Determine uma equação vetorial da reta que passa por $A(1,3,0)$ e intersecta a reta $m: X = (1,2,0) + h(1,0,3)$, $h \in \mathbb{R}$, formando um ângulo de 60° .

(2,5) 4ª QUESTÃO: Dados os pontos $A(0,2,0)$, $P(\sqrt{2}, 2, 0)$ e o plano $\pi: x - z = 0$

- Determine o ponto P_0 , que é a projeção ortogonal de P sobre o plano π .
- Considere o quadrado ABCD tal que:
 - O ponto P_0 (obtido no item a) é o centro do quadrado
 - o quadrado ABCD está contido no plano π .

Determine área do quadrado ABCD e as coordenadas dos pontos B, C e D.