

**Universidade Federal de Pernambuco**  
**Centro de Informática**  
**Álgebra Vetorial e Linear Para Computação – 2009.2**  
**Miniprova 1**

1. Considere os pontos do espaço:  $A=(2,1,-1)$  e  $B=(-1,2,3)$ .

A) Encontre uma forma cartesiana do plano mediador de  $\overline{AB}$  (plano ortogonal a  $\overline{AB}$  passando pelo ponto médio de  $\overline{AB}$ ).

B) Encontre um ponto  $C$  na interseção do plano mediador de  $\overline{AB}$  com o plano de equação  $x+y+z=1$ , tal que o triângulo de vértices  $A$ ,  $B$  e  $C$  possui área igual a cinco (5).

C) Encontre o cosseno do ângulo  $\widehat{ACB}$ .

2. Determine as posições relativas dos elementos geométricos (i) e (ii), (i) e (iii), (i) e (iv), (ii) e (iii), (ii) e (iv), e (iii) e (iv), listados abaixo:

(i)-  $\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / 2x - y + 3z = 6\}$ ,

(ii)-  $\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / (x, y, z) = (1 + 2t, 2 + 7t, 2 + t), t \in \mathbb{R}\}$ ,

(iii)-  $\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / \begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + 2z = 3 \end{cases}\}$ ,

(iv)-  $\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / 2y - 4x - 6z = 1\}$