

Nome:

Ra:

## Prova 2 Geometria Analítica

### Avisos:

- Tente resolver todas as questões, mas priorize a qualidade da sua resolução. Boa qualidade em pouca quantidade é melhor do que muita quantidade com pouca qualidade.
- Resolva as questões na ordem que melhor lhe convier. Mas explicita que questão ou item você está resolvendo.
- É terminantemente proibido consultar qualquer material ou colega.

**1 — 3.5pt** Considere o tetraedro de vértices  $A = (0,0,0)$ ,  $B = (1,0,1)$ ,  $C = (1,1,2)$  e  $D = (1,0,2)$ .

- Escreva a equação vetorial da reta  $s$  passando por  $C$  e  $D$ .
- Escreva a equação simétrica da reta  $s$  passando por  $C$  e  $D$ .
- Encontre o ângulo entre as retas  $r$  e  $s$ .
- Escreva a equação vetorial do plano  $\pi$  passando por  $B$ ,  $C$  e  $D$ .
- Escreva a equação geral do plano  $\pi$  passando por  $B$ ,  $C$  e  $D$ .
- Calcule a distância do ponto  $A$  ao plano  $\pi$ .
- Calcule o volume do paralelepípedo com arestas  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  e  $\overline{AD}$ .

**2 — 2.5pt** Duas partículas  $P_1$  e  $P_2$  se movem retilineamente e uniformemente. A primeira partícula inicia seu movimento em  $A : (1, 1, 2)$  e se move com velocidade  $v = 14$  na direção do vetor  $(-3, 6, -2)$ , a segunda partícula começa no ponto  $B : (0, 1, 4)$  e se move com velocidade  $v = 13$  na direção oposta ao vetor  $(-4, -3, 12)$ .

- Escreva as equações de movimento para cada partícula.
- Mostre que suas trajetórias se interceptam e ache o ponto  $P$  de intersecção.
- Determine o tempo que a primeira partícula gasta para ir de  $A$  até  $P$ .
- Determine o tempo que a segunda partícula gasta para ir de  $B$  até  $P$ .

**3 — 2.5pt** Ache a equação dos seguintes círculos:

- Centro  $(5, 2)$  e passando pelo ponto  $(2, 3)$
- Tangente a  $2x - 5y + 1 = 0$  no ponto  $(2, 1)$  e raio 3 (duas respostas)

**4 — 2.5pt** Ache os pontos sobre o eixo  $y$  que distam 4 do plano  $x + 2y - 2z = 0$ .

Boa Prova!