

Nome: _____

Geometria Analítica - Prova 2 - Turma B1 - 31/01/2014

1. Os pontos A , B , C e D são vértices consecutivos de um paralelogramo, sendo dados $A = (3, -4, 7)$, $B = (-5, 3, -2)$ e $C = (1, 2, -3)$.
 - (a) (0,5 pts) Determine as coordenadas do quarto vértice.
 - (b) (1,0 pts) Escreva as equações paramétricas das retas que contêm as diagonais \overline{AC} e \overline{BD} .
 - (c) (1,0 pts) Ache a intersecção das duas retas encontradas acima., resolvendo um sistema.
 - (d) (1,0 pts) Determine a posição do baricentro do paralelogramo e compare com o resultado do item c).

2. Sejam 3 planos α , β e γ quaisquer, dados pelas suas equações gerais.
 - (a) (1,0 pts) Qual é a condição para que α , β e γ se encontrem em um único ponto?
 - (b) (1,0 pts) Verifique que os três planos

$$\begin{aligned}\alpha : x + y + z - 1 &= 0 \\ \beta : 2x - y - z + 4 &= 0 \\ \gamma : -x + y - 2z - 4 &= 0\end{aligned}$$

passam por um único ponto

- (c) (1,5 pts) Encontre esse ponto.
3.
 - (a) (0,5 pts) Enuncie a definição da hipérbole como lugar geométrico.
 - (b) (1,5 pts) O número $e = \frac{c}{a} > 1$ chama-se a excentricidade da hipérbole. Escreva a equação reduzida da hipérbole cujos vértices são $A_1 = (-2, 0)$ e $A_2 = (2, 0)$ e cuja excentricidade é $e = \frac{3}{2}$.
 - (c) (1,5 pts) Determine m para que a reta $y = mx$ encontre a hipérbole de equação

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1.$$