

Nome: _____

Geometria Analítica

Prova 2 - 03/12/2011 - Turma F

1. (a) (1,5ptos) Escreva as equações paramétricas da reta s que passa pelo ponto $A = (1, 1, 1)$ e que é perpendicular à reta determinada pelos pontos $B = (1, 2, 1)$ e $C = (0, -3, 1)$.
- (b) (1,0ptos) Determine a área do triângulo formado pelos pontos A , B e X , onde X é o ponto de intersecção das retas r e s .
- (c) (1,0ptos) Encontre a distância do ponto A até a reta r .
2. (a) (1,0ptos) Estude a posição relativa do plano $\pi : x + 2y - 2z + 3 = 0$ e a reta
$$r : \frac{x - 3}{2} = \frac{y - 1}{-1} = \frac{z - 2}{1}.$$
- (b) (1,0ptos) Se forem paralelos, determine a distância entre eles. Caso contrário, determine o ponto de intersecção.
- (c) (1,5ptos) Determine equações da reta s , que é a projeção ortogonal de r sobre π .
3. (a) (1,0ptos) Enuncie a definição da parábola como lugar geométrico.
- (b) (1,5ptos) Usando a definição do item (a), encontre a equação da parábola de reta diretriz $r : y = x$ e foco $F = (2, 1)$. Simplifique a equação encontrada. Ilustre com um desenho.
- (c) (1,0ptos) Supondo que as informações do item (b) sejam dadas em relação a um sistema de coordenadas $\Sigma_1 = (O_1, \vec{e}_1, \vec{e}_2)$, diga como você encontraria um sistema de coordenadas $\Sigma_2 = (O_2, \vec{f}_1, \vec{f}_2)$ tal que a parábola do item (b) possa ser escrita com o vértice na origem e eixo de simetria horizontal em Σ_2 . Justifique e faça um desenho.