

MC930 Computação Gráfica
Semestre 2003-2 - Turma B
Prova 1 - 16/out/2003

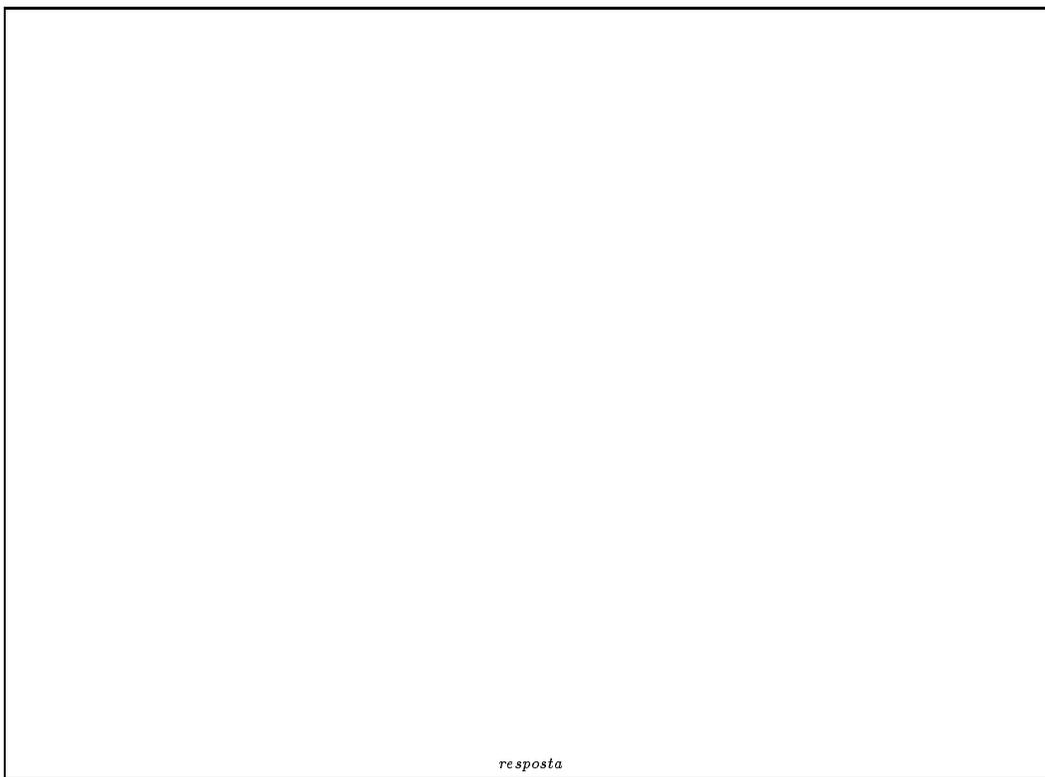
Nome	
RA	Assinatura
Notas	

- A prova é individual e sem consulta.**
- Não são permitidos computadores ou calculadoras.**
- Não separe as folhas deste caderno de prova.**
- Não é permitido o uso de outro rascunho além destas folhas.**
- Escreva seu nome completo, e assine a tinta.**
- Valem apenas as respostas nos espaços indicados.**
- Não é necessário efetuar cálculos puramente numéricos.**

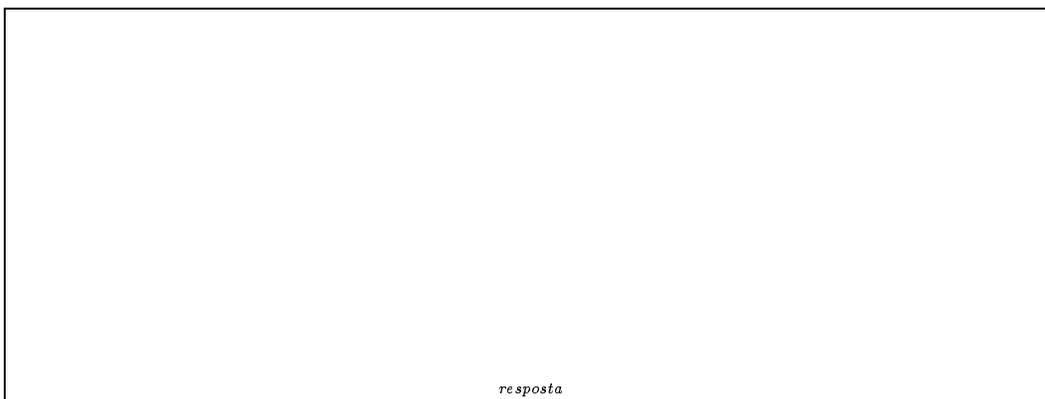
1. Em cada um dos casos abaixo, desenhe o triângulo $p_0 p_1 p_2$, indicando seu interior com a convenção usual (hachurado no aquém, pontilhado no além):

(a) $p_0 = [1, 1, 0]$ $p_1 = [1, 0, 1]$ $p_2 = [-1, 1, 1]$.

(b) $p_0 = [1, 1, 0]$ $p_1 = [0, 0, 1]$ $p_2 = [-1, 1, 0]$.



2. Calcule os coeficientes do plano que passa pelos três pontos $p_0 = [1, 2, 3, 4]$, $p_1 = [1, 1, 1, 1]$, $p_2 = [1, 3, 2, 4]$.



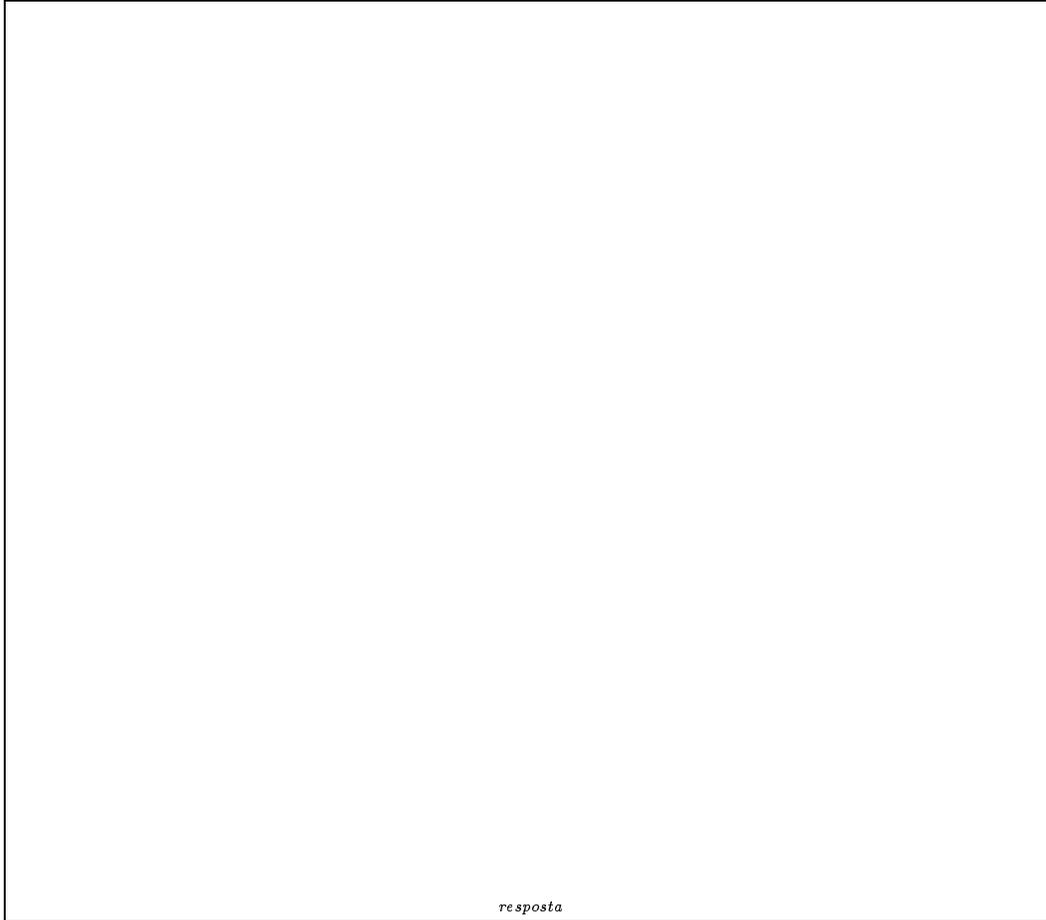
3. Determine os coeficientes da reta que passa pelo ponto cartesiano (X, Y) e faz um ângulo anti-horário de θ radianos com o eixo X .

resposta

4. Determine as condições sobre os coeficientes de dois planos $\pi_1 = \langle \mathcal{W}_1, \mathcal{X}_1, \mathcal{Y}_1, \mathcal{Z}_1 \rangle$ e $\pi_2 = \langle \mathcal{W}_2, \mathcal{X}_2, \mathcal{Y}_2, \mathcal{Z}_2 \rangle$ que equivalem a dizer que os planos são
- (a) finitos e paralelos entre si.
 - (b) finitos e perpendiculares entre si.

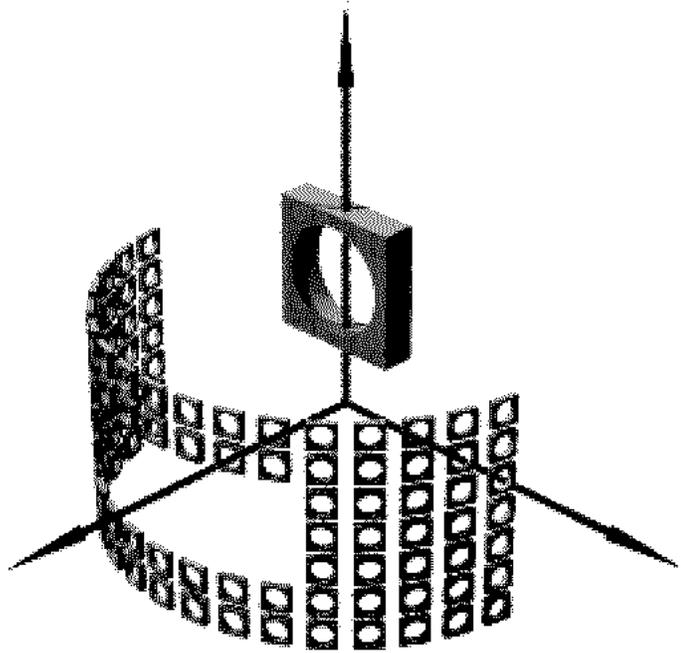
resposta

5. Considere três pontos móveis p_0, p_1, p_2 no plano, cada qual se deslocando em linha reta com velocidade uniforme. Ou seja, as coordenadas cartesianas de p_i , num instante t quaisquer, são $(X_i, Y_i) + t(X'_i, Y'_i)$, onde X_i, Y_i, X'_i e Y'_i são constantes. Mostre como calcular o instante t^* em que esses três pontos estarão alinhados. Quantas soluções diferentes podem existir?



resposta

6. Dê os comandos POV-Ray necessários para construir o seguinte objeto (excluindo os eixos de coordenadas):



resposta