

Não é permitida a desistência após o aluno ter acesso à prova.
O aluno deverá esperar pelo menos 30 minutos para entregar a prova.
Só serão consideradas as respostas que estiverem na folha pautada.

Questão 1 (1,5 ponto) Mostre matematicamente que uma interpolação de Lagrange de grau 3 ($q(t)$) não está contida no Convex Hull de seus pontos.

Questão 2 (1,5 ponto) Por que o OpenGL não possui uma iluminação realística? Explique também as simplificações feitas para que a iluminação seja calculada rapidamente e mesmo assim tenha um pouco de realismo.

Questão 3. (2 pontos) Assumindo que $X_{min} = 5$, $X_{max} = 10$, $Y_{min} = 7$, $Y_{max} = 13$, mostre como serão realizados os cálculos para descobrir se o segmento de reta de $P1 = (3,4)$ à $P2 = (20,8)$ serão rasterizados, e caso verdade qual serão as novas extremidades destes segmentos de retas que efetivamente serão exibidas utilizando tanto o método de Cohen-Sutherland, quanto o Liang-Barsky. Considere a codificação RTLB e a ordem de recorte sendo TBLR.

Questão 4. (2 pontos) Assumindo o recorte de polígonos utilizando Hodgman – Sutherland mostre o passo a passo do recorte sabendo que a ordem de recorte é Esquerda, Direita, Baixo e Cima para a figura abaixo, continue a numeração dos vértices em ordem crescente e nomeie cada interseção necessária com letras em ordem ascendente (A, B, C, ..., J, K, ..., W, X, Y, Z, AA, ...):

