

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 (1,0 ponto) Aplicando o algoritmo do ponto médio para o traçado de retas para o 7º octante derive os dois incrementos para a função de decisão, indicando como a função de decisão será utilizada para a escolha dos dois possíveis pontos.

Questão 3 (3,0 pontos) Dado o losângulo cujos vértices são $P1 = [1 \ 0]^T$, $P2 = [2 \ 1]^T$, $P3 = [3 \ 0]^T$ e $P4 = [2 \ -1]^T$, calcule a matriz de transformação que leva este losângulo repousar sobre a reta $y = 2x + 5$ no 3º octante e tendo o ponto $P1$ a uma distância de 15 unidades da origem. $P1$ deve ser o ponto mais próximo da origem.

Questão 4 (3,0 pontos) Dado o cubo unitário com os pontos $P1 = [1 \ 1 \ 1]^T$ e $P2 = [2 \ 2 \ 2]^T$ como dois vértices opostos com faces paralelas aos planos XY, XZ e YZ, calcule a matriz de transformação que rotaciona o cubo por θ graus sobre o eixo de rotação definido pela diagonal principal no sentido anti-horário. Note que a direção do eixo é definida a partir de do segmento de reta direcionado iniciando em $P2$ e terminando em $P1$.

Boa Prova!