

Prova 1 – Computação Gráfica

Em cada resposta, procure utilizar ao máximo equações, figuras e comentar de assuntos que sejam diretamente relacionados. Para cálculo de ângulos, utilize o produto escalar.

1. Explique por que a curva de Bezier toca os pontos de controle inicial e final da curva e a B-Spline não toca nenhum ponto de controle. Utilize figuras.
2. Explique o que são coordenadas polares e implemente uma função em C para fazer a geração de uma engrenagem em wireframe fazendo uso da função `line()` para desenhar linhas. Comente o código. A engrenagem deve estar centrada na origem do sistema de coordenadas.
3. Tem-se um quadrado de diagonal d e lado l , com canto na posição (x,y) (Ver figura da esquerda). Descreva uma concatenação de matrizes de transformação M (Não precisa multiplicar), que ao multiplicar $P' = MP$ gere a configuração final mostrada na figura pontilhada. A figura final está alinhada com a linha pontilhada. A figura final tem lado $1/3$ do lado original. Desenhe a posição do quadrado a cada transformação.

