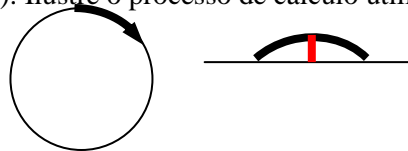


Prova 1 – Computação Gráfica

Em cada resposta, procure utilizar ao máximo equações, figuras e comentar de assuntos que sejam diretamente relacionados.

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. Assume-se que o perímetro do planeta terra tem 40.000 km e que o raio é de 6370 km. É realizado um disparo que segue a linha destacada na figura (andando tangente ao planeta), com um percurso de 200 km. Se o projétil andasse em linha reta, qual seria a profundidade máxima que ele deveria entrar na terra para atingir o alvo? (linha em vermelho na figura) Utilize conceitos vistos na disciplina (cálculo de ângulos, transformações, vetores e operações sobre vetores). Ilustre o processo de cálculo utilizando figuras.



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 $2/3$ do lado original. Desenhe a posição do quadrado a cada transformação.

