

IMPA – 2002
Conceitos Básicos de Computação Gráfica
Lista 4
Para 14/2/2002

1. Considere a curva plana cujas equações paramétricas são $x = t + 1$, $y = t^2 + 2t$ ($t \in [0, 1]$). Esta curva deve ser desenhada na tela do computador, utilizando a transformação $u = 300x + 20$, $v = 200y + 100$, onde u e v são expressos em pixels.
 - a) Quais são as equações paramétricas da curva em coordenadas de tela?
 - b) Que tipo de curva é esta?
 - c) A curva deve ser representada por uma aproximação poligonal $p(0)$, $p(t_1)$, $p(t_2)$, ..., em que o comprimento aproximado de cada segmento seja 1 pixel. Obtenha, utilizando a aproximação fornecida pela derivada, o valor do parâmetro t_1 para a extremidade do primeiro segmento desta representação.

2. Capítulo 7, exercício 4 (fazer o recorte significa determinar a interseção do segmento com cada região).

3. Capítulo 7, exercício 12.

4. Capítulo 7, exercício 14.

5. Considere a curva de equação $x^2y - x - 60 = 0$. Mostre que a curva intersecta a célula $[4, 5] \times [3, 4]$ e determine uma aproximação linear para a curva nesta célula.