

**Prova 01**  
**(Valor: 25 pontos)**

Nome: \_\_\_\_\_

**QUESTÃO 01 (04 PONTOS)**

Explique a geração da matriz de transformação resultante de uma sequência de transformações geométricas.

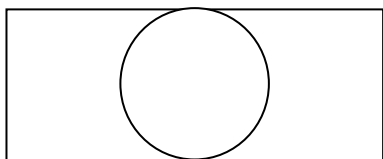
**QUESTÃO 02 (06 PONTOS)**

Em relação às afirmativas a seguir, indique para as verdadeiras exemplos e corrija as incorretas.

- a) O algoritmo de recorte *Liang-Barsky* faz pelo menos uma análise em relação a uma das fronteiras da janela de visualização.
- b) O número de iterações para a rasterização de retas pelo algoritmo *DDA* pode diferir da quantidade realizada no algoritmo *Bresenham*.
- c) O interior de uma região com múltiplas cores afeta o algoritmo de *Boundary-Fill*.

**QUESTÃO 03 (06 PONTOS)**

Para a circunferência inscrita no retângulo a seguir, aplique o algoritmo de *Bresenham*, indicando os valores das variáveis e do pixel calculado a cada iteração.



Considere como limites do retângulo as coordenadas (0,0) e (20,10) e o fato de a circunferência estar totalmente centralizada na horizontal e vertical dentro do retângulo.

**QUESTÃO 04 (06 PONTOS)**

Considere  $P1(-3,7)$  e  $P2(8,-5)$  como os vértices que definem um determinado segmento de reta posicionado em relação à uma janela de visualização delimitada por  $(-1 \leq x \leq 6)$  e  $(-2 \leq y \leq 4)$ . Aplique o algoritmo de *Cohen-Sutherland*, indicando a cada iteração os valores de todas as variáveis.

**QUESTÃO 05 (03 PONTOS)**

Explique como no algoritmo de *Sutherland-Hodgeman* as restrições de análise no sentido horário (ou anti) e manter polígonos intermediários fechados são mantidas.