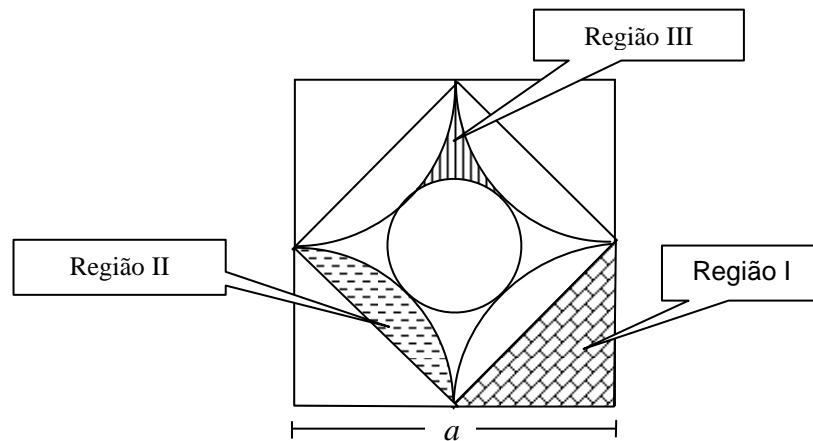


Questão 1 – Uma empresa promoveu um concurso para que fosse criado o seu logotipo, sendo que o vencedor foi o logotipo abaixo.



A seguir, apresentamos um roteiro que descreve a construção do logotipo:

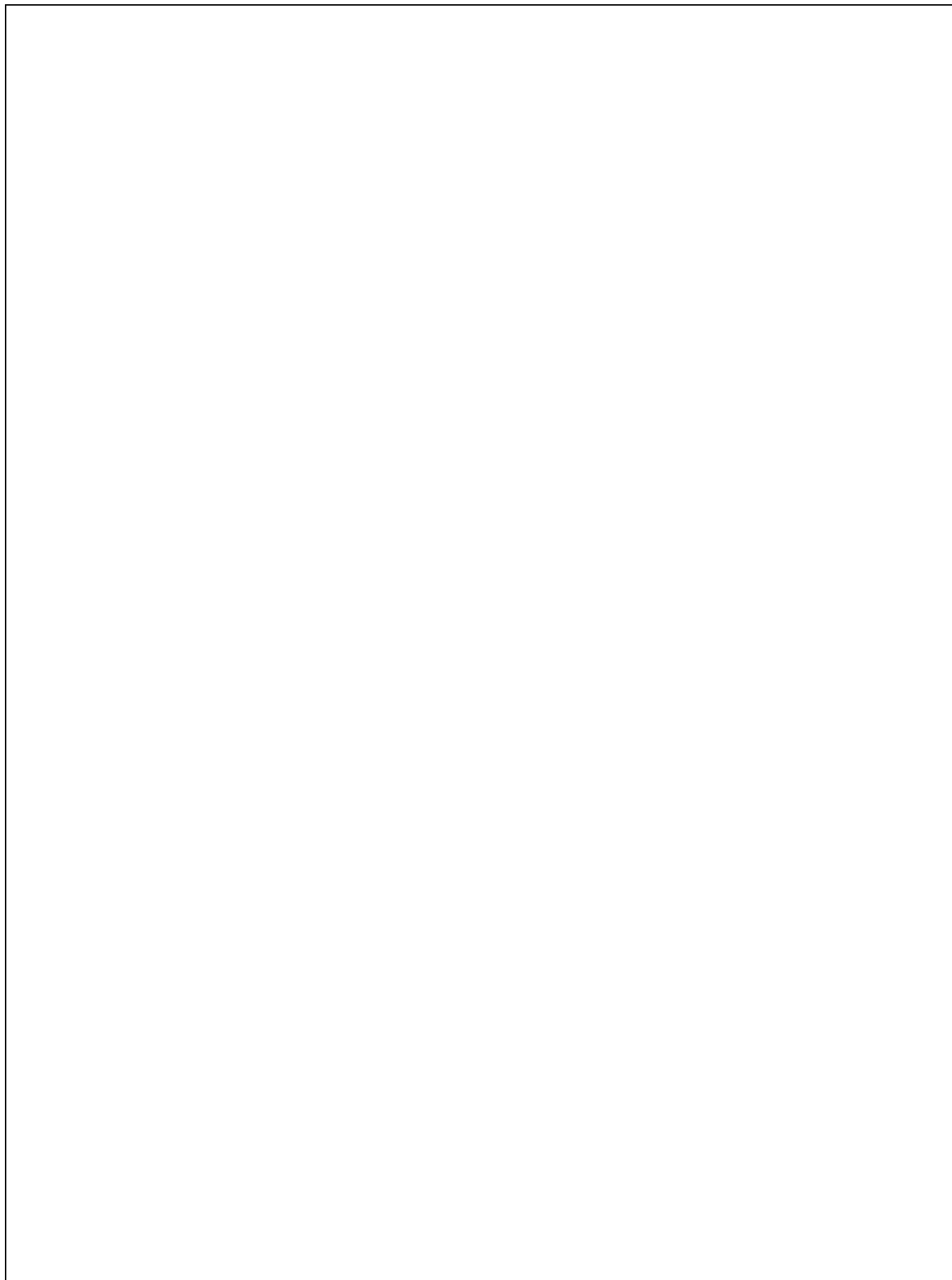
- Construa um quadrado de lado a .
- Trace segmentos de retas ligando os pontos médios de lados adjacentes deste quadrado.
- A partir de cada vértice do quadrado original, trace um arco de circunferência (interno a este), com centro no mesmo e passando pelos pontos médios dos lados que se interceptam nesse vértice.
- Construa uma circunferência interna ao quadrado original, com centro na interseção de suas diagonais e tangente aos arcos de circunferência construídos na etapa anterior.

Determine:

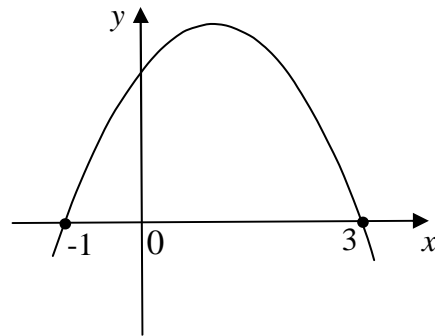
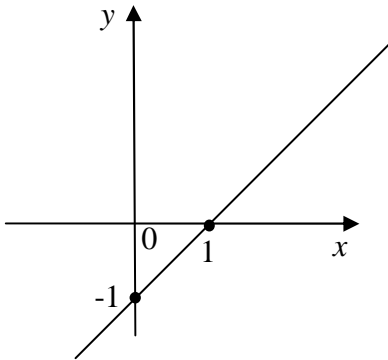
a) a área da região hachurada I.

b) a área da região hachurada II.

c) a área da região hachurada III.



Questão 2 – Abaixo são apresentados os gráficos das funções $f(x) = -x^2 + bx + c$ e $g(x) = dx + e$, com $b, c, d, e \in \mathbb{R}$, $d \neq 0$.



Determine:

a) os valores de d e e .

b) a abscissa do vértice da parábola.

c) o conjunto solução da inequação $\frac{f(x)}{g(x)} < 0$.