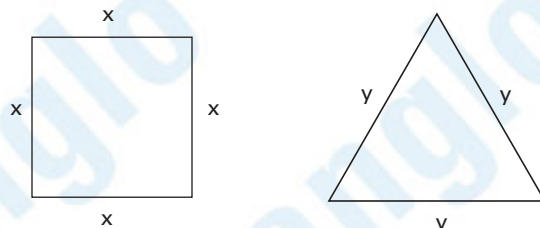


Questão 6

Um fio de 10 metros é cortado em dois pedaços, de forma que o primeiro defina o perímetro de um quadrado e o segundo, de um triângulo equilátero. Determine o tamanho de cada um dos pedaços, de modo que a área do quadrado seja igual à área do triângulo multiplicada por $\sqrt{3} = 1,73$.

Resolução

Do enunciado, temos a figura, cotada em metros:



Devemos ter:

$$\bullet \quad 4x + 3y = 10 \quad (I)$$

$$\bullet \quad x^2 = \left(\frac{y^2 \cdot \sqrt{3}}{4} \right) \cdot \sqrt{3}$$

$$x^2 = \frac{3y^2}{4} \quad \therefore \quad x = \frac{y\sqrt{3}}{2} \quad (II)$$

De (I) e (II), temos:

$$4 \cdot \frac{y\sqrt{3}}{2} + 3y = 10$$

$$y \cdot (2\sqrt{3} + 3) = 10$$

$$y = \frac{10}{2\sqrt{3} + 3} \cdot (2\sqrt{3} - 3) \quad \therefore \quad y = \frac{10 \cdot (2\sqrt{3} - 3)}{3}$$

Então, $3y = 10 \cdot (2 \cdot 1,73 - 3)$, ou seja, $3y = 4,6$.

Voltando em (I), temos $4x + 4,6 = 10 \quad \therefore \quad 4x = 5,4$.

Resposta: 5,4m e 4,6m