

Tema 6. Resolução de problemas usando a semelhança de triângulos

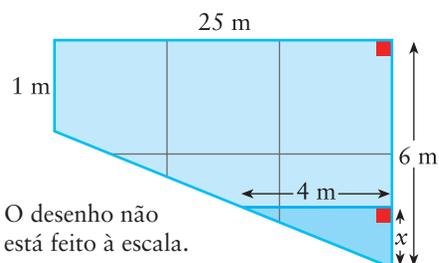
O conhecimento dos casos de semelhança de triângulos, normalmente, aplicam-se na vida prática para determinar distâncias inacessíveis e, na Matemática, para resolver alguns problemas geométricos.

Exemplo 6

Resolução de problemas

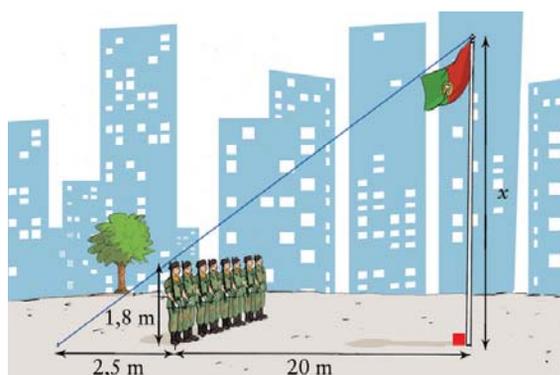
6.1 Na figura ao lado está representada a secção de uma piscina com água na parte mais funda.

Qual é a altura, x , em metros, da água?



6.2 Observa a figura ao lado.

De acordo com os dados determina a altura, x , do poste que suporta a bandeira nacional.



Resolução

6.1 Vamos começar por fazer um esquema (ver figura ao lado).

Como os triângulos $[ABC]$ e $[ADE]$ são semelhantes (têm dois ângulos geometricamente iguais), há proporcionalidade directa entre os comprimentos dos lados correspondentes, isto é, $\frac{AB}{AD} = \frac{BC}{DE}$, substituindo os valores conhecidos, tem-se:

$$\frac{x}{5} = \frac{4}{25} \Leftrightarrow x = \frac{5 \times 4}{25} \Leftrightarrow x = \frac{20}{25} \Leftrightarrow x = 0,8.$$

Logo, $x = 0,8$ m.

6.2 Atendendo à semelhança de triângulos, temos que:

$$\frac{1,8}{x} = \frac{2,5}{(2,5 + 20)} \Leftrightarrow x = \frac{1,8 \times 22,5}{2,5} \Leftrightarrow x = 16,2.$$

Logo, a altura, x , do poste que suporta a bandeira nacional é 16,2 metros.

