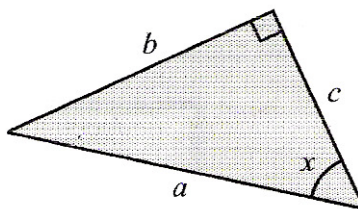


1. Na figura, está representado um triângulo rectângulo em que:

- $a$ ,  $b$  e  $c$  são as medidas de comprimento dos seus lados, em centímetros;
- $x$  é a medida da amplitude de um dos seus ângulos agudos, em graus.



Apresentam-se a seguir quatro igualdades. **Apenas uma** está correcta. Qual?

$\text{sen } x = \frac{b}{a}$

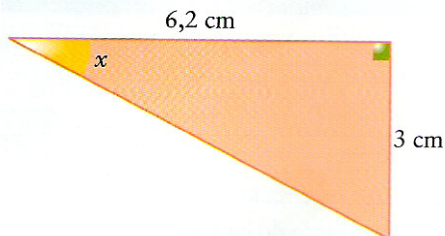
$\text{sen } x = \frac{a}{b}$

$\text{sen } x = \frac{b}{c}$

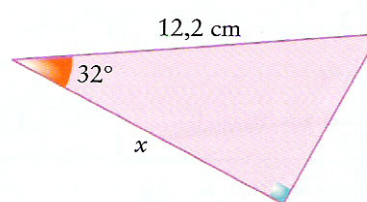
$\text{sen } x = \frac{c}{a}$

2. Observe as figuras e determine  $x$ .

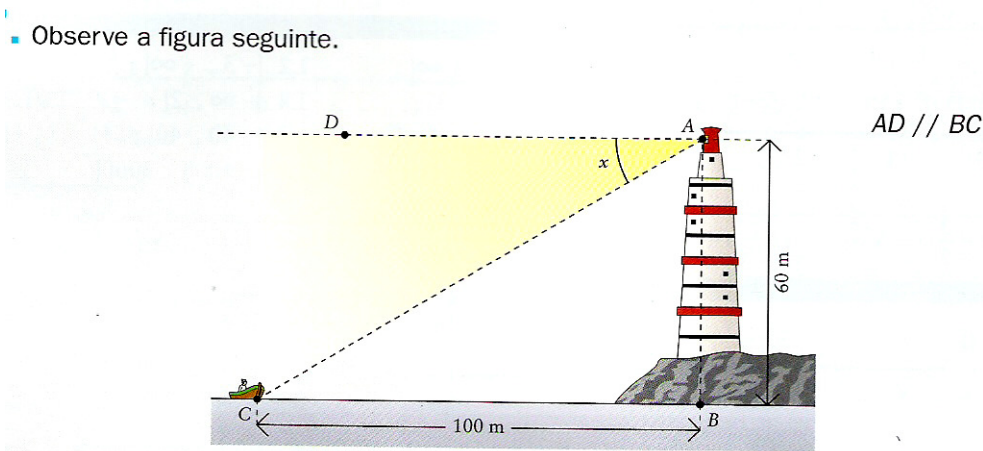
2.1



2.2



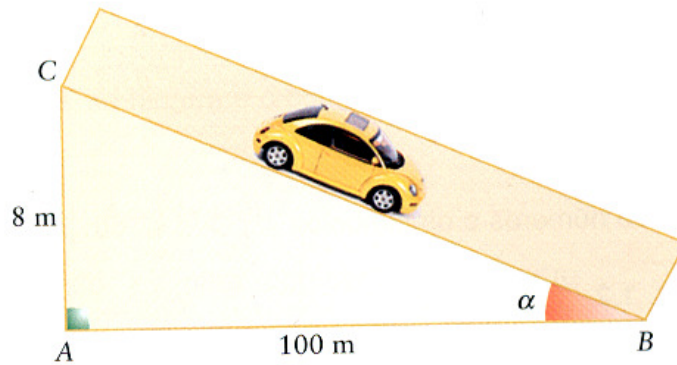
3. Observe a figura seguinte.



De acordo com os dados da figura, determine a amplitude do ângulo  $DAC$ .

#### 4. O sinal de trânsito

O sinal que se encontra representado na figura significa que, para uma distância na horizontal de 100 m, o desnível aumenta 8 m.

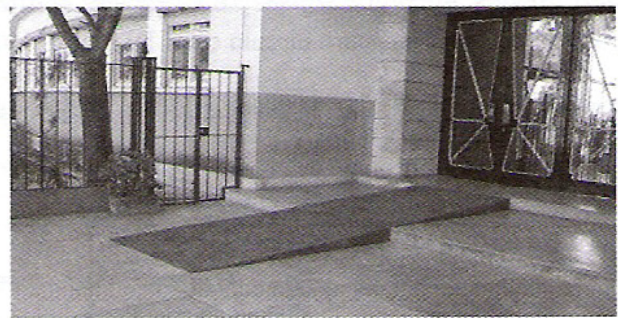


Determine a amplitude do ângulo  $\alpha$ .

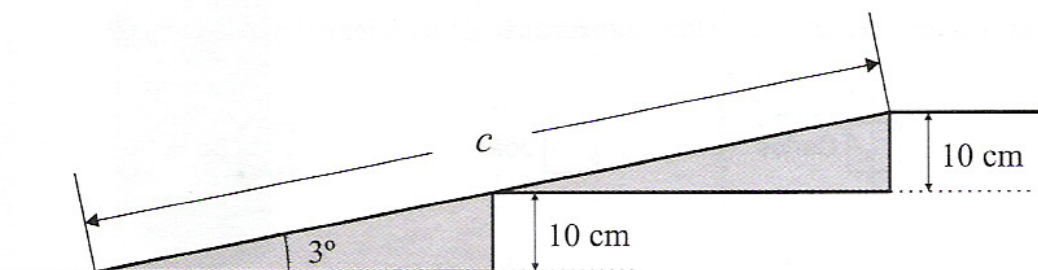
5.

O acesso a uma das entradas da escola da Rita é feito por uma escada de dois degraus iguais, cada um deles com 10 cm de altura.

Com o objectivo de facilitar a entrada na escola a pessoas com mobilidade condicionada, foi construída uma rampa.



Para respeitar a legislação em vigor, esta rampa foi construída de modo a fazer com o solo um ângulo de  $3^\circ$ , como se pode ver no esquema que se segue (o esquema não está à escala).



Determina, em metros, o comprimento,  $c$ , da rampa.

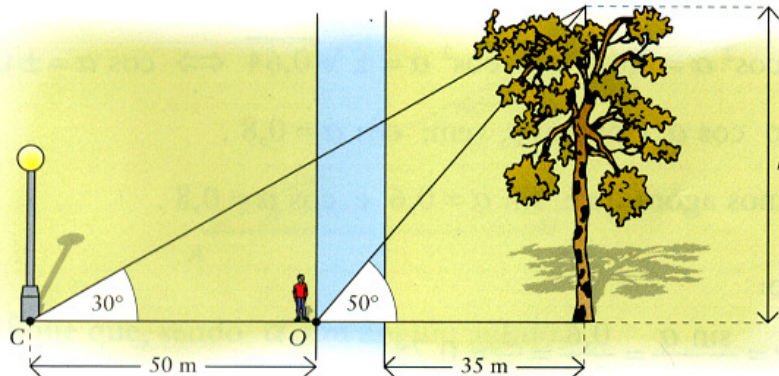
Indica o resultado arredondado às décimas e apresenta todos os cálculos que efectuares.

Sempre que, nos cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva quatro casas decimais.

## 6. A largura do rio

O Pedro quer conhecer a largura de um rio e a altura de uma árvore.

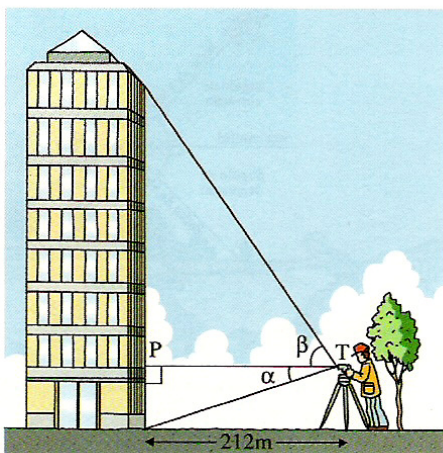
Colocou-se na berma do rio (posição  $O$ ), mediu o ângulo de elevação do topo da árvore e obteve  $50^\circ$ . Afastou-se 50 m e na posição  $C$  mediu novamente o ângulo de elevação do topo da árvore, obtendo  $30^\circ$ .



Qual é a largura do rio? E a altura da árvore?

7.

Qual é a altura do edifício?



Para medir a altura do edifício utilizou-se um teodolito – aparelho que permite medir ângulos.

Registraram-se as medidas seguintes, conforme o esquema da figura.

- $\alpha = 16^\circ,5$  ;  $\beta = 58^\circ,8$
- distância do edifício ao aparelho T: 212 m.

Qual é a altura aproximada do edifício?

8. Sabendo que  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$  e que  $\alpha$  é um ângulo agudo, calcule  $\sin \alpha$ .

9. Sabendo que  $\tan \alpha = 2$  e que  $\alpha$  é um ângulo agudo, calcule  $\cos \alpha$ .