

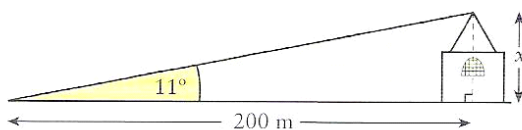


# ESTUDO ACOMPANHADO

## Matemática / 9ºano

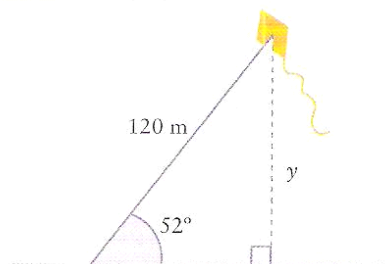
### Ficha de Trabalho 11 – Exercícios *tipo-exame* (Trigonometria)

1. De uma distância de 200 m do centro da base de uma igreja, o ângulo de elevação do topo da torre da igreja é de  $11^\circ$ . Determine a altura ( $x$ ) da igreja.

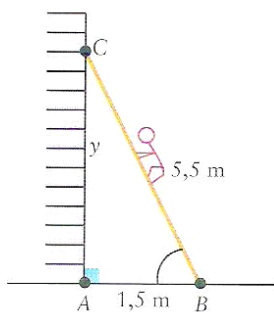


2. Um papagaio de papel está suspenso por um fio com 120 m de comprimento. O ângulo de elevação do ponto mais alto do papagaio é de  $52^\circ$ .

Determine a distância ( $y$ ) do papagaio ao solo.



3. O Nuno tem uma escada com 5,5 m de comprimento. Colocou a base da escada a 1,5 m de uma parede, como se mostra na figura.



- 3.1 Qual é a distância do topo da escada ao solo? Apresente a resposta com duas casas decimais.
- 3.2 Qual é a amplitude do ângulo  $ABC$ ? Apresente a resposta com uma casa decimal.
- 3.3 O Nuno pretende alcançar uma janela que se encontra a 5 m do solo, colocando a base da escada a 1 m da parede.  
Quantos metros de comprimento precisa de ter a escada?

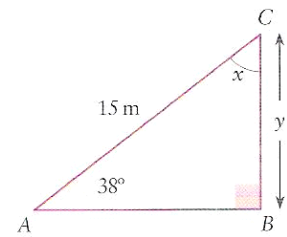
4. Observe a figura.

4.1 O valor mais próximo da área do triângulo  $[ABC]$  é:

- (A)   $54,6 \text{ m}^2$                       (B)   $72,3 \text{ m}^2$   
 (C)   $38,2 \text{ m}^2$                       (D)   $52,6 \text{ m}^2$

4.2 O valor para a amplitude do ângulo  $x$  é:

- (A)   $51^\circ$                                       (B)   $52^\circ$   
 (C)   $50^\circ$                                       (D)   $49^\circ$



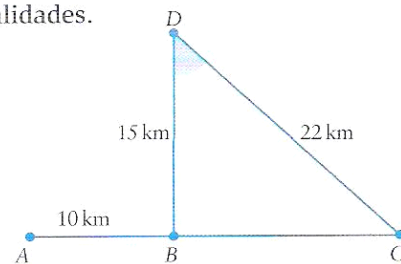
5. Na figura, os pontos  $A$ ,  $B$ ,  $C$  e  $D$  representam quatro localidades.

- $DB \perp AC$
- $B$  pertence à recta  $AC$ .

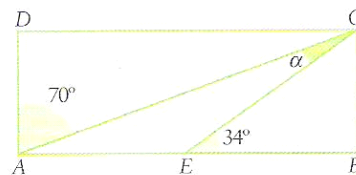
5.1 Determine  $\overline{AD}$ .

5.2 Determine  $\widehat{BDC}$ .

5.3 Determine  $\overline{AC}$ .



6. Na figura está representado um rectângulo  $[ABCD]$ . Sabe-se que  $\widehat{CEB} = 34^\circ$  e  $\widehat{CAD} = 70^\circ$ .



6.1 Determine a amplitude do ângulo  $\alpha$ .

Apresente todos os cálculos e explique os seus raciocínios.

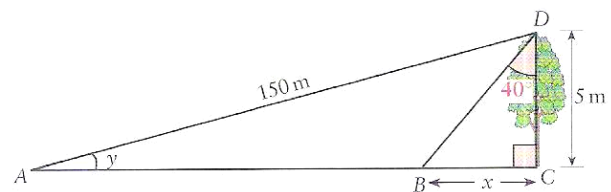
6.2 Sabendo que  $\overline{EB} = 8 \text{ cm}$ , determine, com duas casas decimais, a área do triângulo  $[EBC]$ .

7. Observe a figura.

De acordo com os dados, calcule:

7.1  $\overline{BC}$ .

7.2  $\overline{BD}$ .



Soluções:

1.  $200 \times \text{tg}(11^\circ) \text{ m} \approx 38,88 \text{ m}$ .

2.  $120 \times \sin(52^\circ) \text{ m} \approx 94,56 \text{ m}$ .

3. 3.1  $5,29 \text{ m}$ ;                      3.2  $74^\circ$ ;

3.3 No mínimo  $\sqrt{26} \text{ m} \approx 5,1 \text{ m}$ .

4.1 (A)  $54,6 \text{ m}^2$ ;                      4.2 (B)  $52^\circ$ .

5. 5.1  $8 \text{ km}$ ;                                      5.2  $47^\circ$ ;                      5.3  $26,1 \text{ km}$ .

6. 6.1  $14^\circ$ ;                                      6.2  $21,58 \text{ cm}^2$ .

7. 7.1  $5 \times \text{tg}(40^\circ) \text{ m} \approx 4,2 \text{ m}$ ;

7.2  $\sqrt{(5 \text{ tg}(40^\circ))^2 + 5^2} \text{ m} \approx 6,5 \text{ m}$ ;