

## Razões trigonométricas de um ângulo agudo – Proposta de resolução

### Tarefa 1

Como o triângulo  $[ABC]$  é retângulo em  $B$ , tem-se:

$$\cos 35^\circ = \frac{\overline{AB}}{46} \Leftrightarrow \overline{AB} = 46 \cos 35^\circ$$

logo, também  $\overline{FE} = 46 \cos 35^\circ$ .

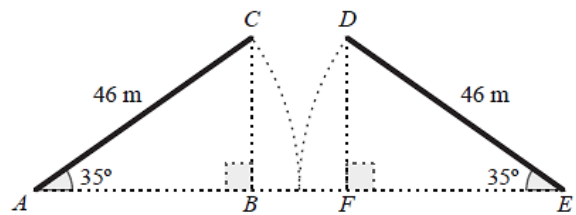
Assim,

$$\overline{AE} = 46 \cos 35^\circ + 46 \cos 35^\circ + \overline{CD} \Leftrightarrow \overline{AE} = 92 \cos 35^\circ + \overline{CD}$$

Então, como  $\overline{AE} = \overline{AC} + \overline{ED} = 46 + 46 = 92$  tem-se:

$$92 = 92 \cos 35^\circ + \overline{CD} \Leftrightarrow \overline{CD} = 92 - 92 \cos 35^\circ$$

A distância entre  $C$  e  $D$ , arredondada às unidades, é de 17 metros.



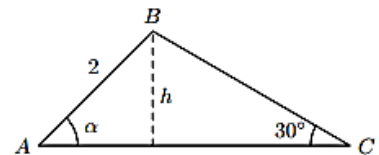
### Tarefa 2

Sendo  $h$  a altura do triângulo  $[ABC]$  relativa ao lado  $[AC]$  tem-se:

$$\sin \alpha = \frac{h}{2} \Leftrightarrow h = 2 \sin \alpha$$

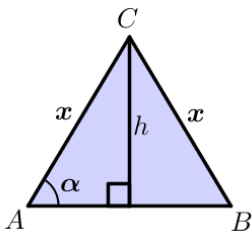
então,

$$\sin 30^\circ = \frac{h}{\overline{BC}} \Leftrightarrow \frac{1}{2} = \frac{2 \sin \alpha}{\overline{BC}} \Leftrightarrow \overline{BC} = 4 \sin \alpha$$



**Resposta:** Opção A

### Tarefa 3



Sendo  $h$  a altura do triângulo tem-se que a área é igual a:

$$\frac{\overline{AB} \times h}{2}$$

Como

$$\sin \alpha = \frac{h}{x} \Leftrightarrow h = x \sin \alpha ; \cos \alpha = \frac{\overline{AM}}{x} \Leftrightarrow \overline{AM} = x \cos \alpha$$

$$\text{tem-se: } \overline{AB} = 2 \overline{AM} = 2x \cos \alpha$$

Assim, conclui-se que a área é igual a:

$$\frac{2x \cos \alpha \times x \sin \alpha}{2} = x^2 \sin \alpha \cos \alpha$$