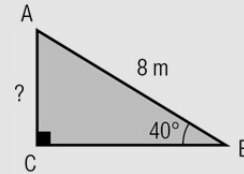


**MESURE D'UN CÔTÉ OU D'UN ANGLE AIGU DANS UN TRIANGLE RECTANGLE**

- Dans un triangle rectangle, il est possible de déterminer la mesure d'un côté ou d'un angle aigu à l'aide des rapports trigonométriques.

*Exemple :* Dans le triangle rectangle suivant, on connaît la mesure de l'angle B ainsi que la mesure de l'hypoténuse. On peut déterminer la mesure du côté AC de la façon suivante.

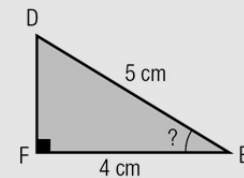
$$\begin{aligned}\sin B &= \frac{m \overline{AC}}{m \overline{AB}} \\ \sin 40^\circ &= \frac{m \overline{AC}}{8} \\ m \overline{AC} &= 8 \times \sin 40^\circ \\ &\approx 5,14 \text{ m}\end{aligned}$$



- Dans un triangle rectangle, il est possible de déterminer la mesure d'un angle aigu à l'aide des rapports trigonométriques.
- L'arc sinus, l'arc cosinus et l'arc tangente permettent de déterminer la mesure d'angles dont on connaît respectivement la valeur du sinus, du cosinus ou de la tangente.
- On utilise  $\sin^{-1}$  pour représenter l'arc sinus,  $\cos^{-1}$  pour représenter l'arc cosinus et  $\tan^{-1}$  pour représenter l'arc tangente.
- Les notations arc sin, arc cos et arc tan sont aussi utilisées pour représenter respectivement l'arc sinus, l'arc cosinus et l'arc tangente.

*Exemple :* Dans le triangle rectangle suivant, on connaît la mesure du côté adjacent à l'angle E ainsi que la mesure de l'hypoténuse. On peut déterminer la mesure de l'angle E de la façon suivante.

$$\begin{aligned}\cos E &= \frac{m \overline{EF}}{m \overline{DE}} \\ &= \frac{4}{5} \\ m \angle E &= \cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right) \\ &\approx 36,87^\circ\end{aligned}$$

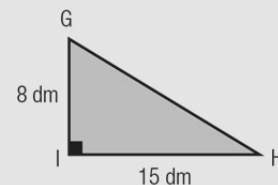
**RÉSOLUTION D'UN TRIANGLE RECTANGLE**

Résoudre un triangle rectangle consiste à déterminer la mesure de chacun de ses côtés et de chacun de ses angles.

*Exemple :* On peut résoudre le triangle rectangle ci-contre de la façon suivante.

- Puisqu'on connaît la mesure du côté opposé et du côté adjacent à l'angle H, on a :

$$\begin{aligned}\tan H &= \frac{m \overline{GI}}{m \overline{HI}} \\ &= \frac{8}{15} \\ m \angle H &= \tan^{-1}\left(\frac{8}{15}\right) \\ &\approx 28,07^\circ\end{aligned}$$



- Puisque les angles aigus d'un triangle rectangle sont complémentaires, on a :

$$\begin{aligned}m \angle G &= 90^\circ - m \angle H \\ &\approx 90^\circ - 28,07^\circ \\ &\approx 61,93^\circ\end{aligned}$$

- On peut déterminer la mesure du côté GH à l'aide de la relation de Pythagore.

$$\begin{aligned}m \overline{GH} &= \sqrt{8^2 + 15^2} \\ &= 17 \text{ dm}\end{aligned}$$

# RENFORCEMENT

# 4.2

## Résolution d'un triangle rectangle

**1** Déterminez la mesure des angles aigus d'un triangle ABC rectangle en C si :

a)  $\sin A = 0,4$

b)  $\cos A = 0,72$

c)  $\tan A = 2,8$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

d)  $\sin B = 0,85$

e)  $\cos B = 0,5$

f)  $\tan B = 1$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

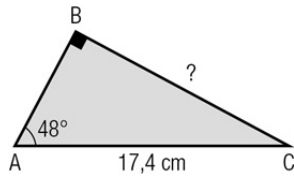
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

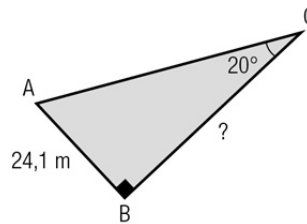
**2** Déterminez la mesure du segment BC dans chacun des triangles rectangles suivants.

a)



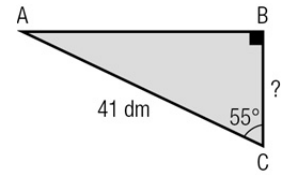
\_\_\_\_\_

b)



\_\_\_\_\_

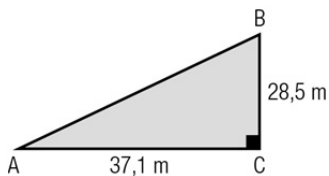
c)



\_\_\_\_\_

**3** Déterminez la mesure des angles aigus de chacun des triangles rectangles suivants.

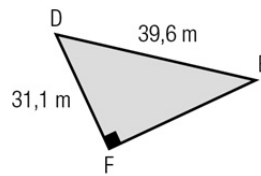
a)



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

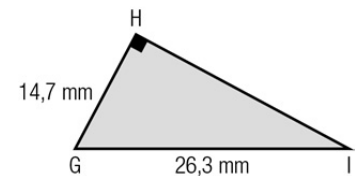
b)



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

c)

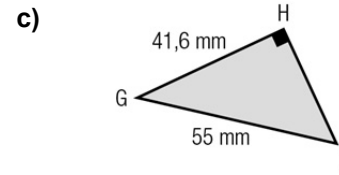
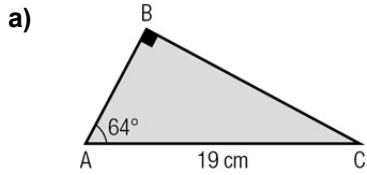


\_\_\_\_\_

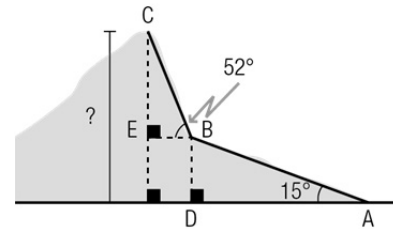
\_\_\_\_\_

4

**4** Résolvez chacun des triangles rectangles suivants.




**5** Une montagne est illustrée ci-contre. Sachant que la distance entre les points A et D est de 620 m et que celle entre les points B et C est de 408 m, déterminez la hauteur de cette montagne.

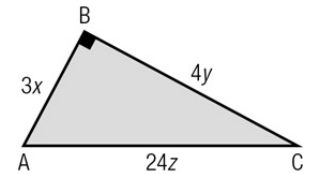


Réponse : \_\_\_\_\_

**ENRICHISSEMENT****4.2****Résolution d'un triangle rectangle**

**1** Dans les triangles rectangles suivants, les valeurs des variables sont différentes de 0.

- a) Déterminez les rapports trigonométriques sinus, cosinus et tangente pour l'angle A dans le triangle ci-contre.

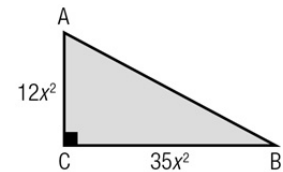


$\sin A =$  \_\_\_\_\_

$\cos A =$  \_\_\_\_\_

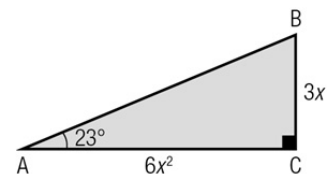
$\tan A =$  \_\_\_\_\_

- b) Déterminez la mesure des angles aigus dans le triangle ci-contre.



\_\_\_\_\_

- c) Déterminez la mesure des côtés du triangle ci-contre.



\_\_\_\_\_