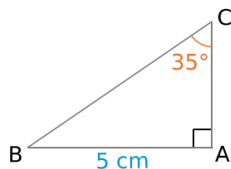


- 4** ABC est un triangle rectangle en A.
 AB = 5 cm
 et $\widehat{BCA} = 35^\circ$.

On veut calculer la longueur BC.



- a. Repasse, en rouge, le segment dont la longueur est connue et, en vert, celui dont la longueur est recherchée.

Quel rapport trigonométrique peux-tu utiliser ici ?

$$\sin \widehat{BCA} = \frac{\text{côté opposé à } \widehat{BCA}}{\text{hypoténuse}}$$

- b. Écris l'égalité correspondante.

$$\sin \widehat{BCA} = \frac{AB}{BC}$$

- c. Calcule BC.

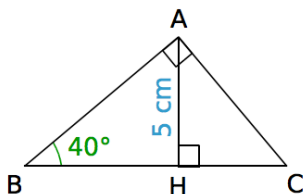
$$\sin 35^\circ = \frac{5}{BC} \text{ Les produits en croix sont égaux,}$$

$$\text{donc } BC \times \sin 35^\circ = 5$$

$$BC = \frac{5}{\sin 35^\circ}$$

donc $BC \approx 8,72 \text{ cm}$ à 0,01 près.

- 2** ABC est un triangle rectangle en A.



H est le pied de la hauteur issue de A.
 $AH = 5 \text{ cm}$; $\widehat{ABC} = 40^\circ$.

- a. Calcule la longueur AB, arrondie au dixième.

Dans le triangle ABH rectangle en H, on a :

$$\sin \widehat{ABH} = \frac{\text{côté opposé à } \widehat{ABH}}{\text{hypoténuse}} ;$$

$$\sin \widehat{ABH} = \frac{AH}{AB} \text{ et donc}$$

$$AB = \frac{AH}{\sin \widehat{ABH}}.$$

$$AB = \frac{5}{\sin 40^\circ}$$

$$AB \approx 7,8 \text{ cm.}$$

- b. Calcule la longueur BC arrondie au dixième.

Dans le triangle ABC rectangle en A, on a :

$$\cos \widehat{ABC} = \frac{\text{côté adjacent à } \widehat{ABC}}{\text{hypoténuse}} ;$$

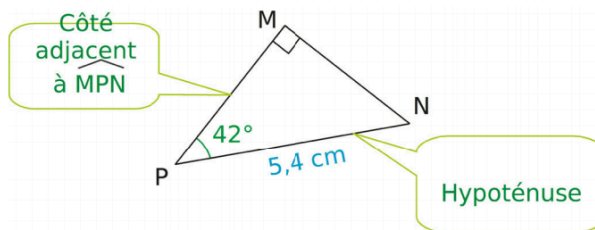
$$\cos \widehat{ABC} = \frac{AB}{BC}$$

$$BC = \frac{AB}{\cos \widehat{ABC}}.$$

$$BC \approx \frac{7,8}{\cos 40^\circ} \text{ et donc } BC \approx 10,2 \text{ cm.}$$

- 5** MNP est un triangle rectangle en M tel que $PN = 5,4 \text{ cm}$ et $\widehat{MPN} = 42^\circ$.

On veut calculer la longueur MP.



- a. Complète la légende, déduis-en le rapport que l'on peut utiliser, et écris l'égalité.

$$\cos \widehat{MPN} = \frac{MP}{PN}$$

- b. Calcule MP.

$$\cos \widehat{MPN} = \frac{MP}{PN} \text{ donc } \cos 42^\circ = \frac{MP}{5,4}.$$

On applique la règle des produits en croix :

$$MP = 5,4 \times \cos 42^\circ \text{ (valeur exacte)}$$

$$MP \approx 4 \text{ cm arrondi au millimètre.}$$