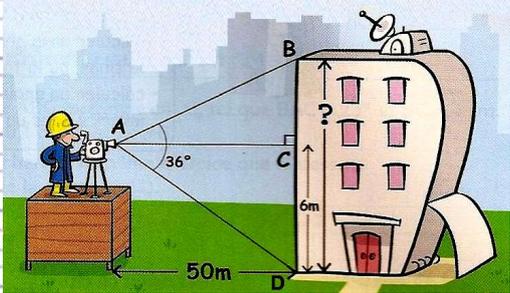


TRIGONOMETRIE



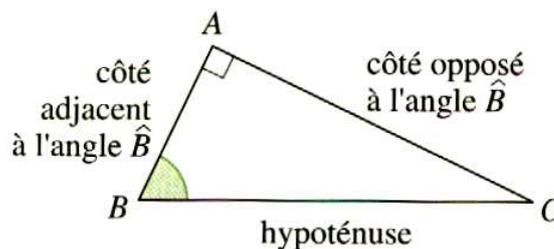
I - Rappel de 4^{ème} :

Définition :

Soit un triangle ABC rectangle en A.

Le cosinus de l'angle aigu \widehat{ABC} est le nombre noté $\cos ABC$ défini par :

$$\cos \widehat{ABC} = \frac{\text{côté adjacent à l'angle } \widehat{ABC}}{\text{hypoténuse}}$$

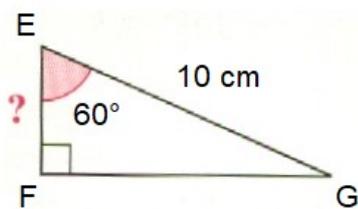


① Détermination de la mesure d'un angle :

Pour calculer la mesure de l'angle \widehat{RST} d'un triangle RST rectangle en R

si l'on connaît :	on utilise :	on tape :	on conclut
<p>le côté adjacent et l'hypoténuse</p>	<p>le cosinus</p> $\cos \widehat{RST} = \frac{SR}{ST}$ $\cos \widehat{RST} = \frac{5}{6}$	<p>(la calculatrice doit être en mode degrés)</p> <p>Acs</p> <p>ou</p> <p>cos⁻¹ (5 ÷ 6) =</p> <p>⇒ 33.55730976</p>	<p>$\widehat{RST} \approx 34^\circ$</p> <p>Arrondi au degré</p>

② Utiliser le cosinus pour calculer la longueur du côté adjacent :



Dans le triangle EFG rectangle en F, on a :

$$\cos \widehat{FEG} = \frac{EF}{EG}$$

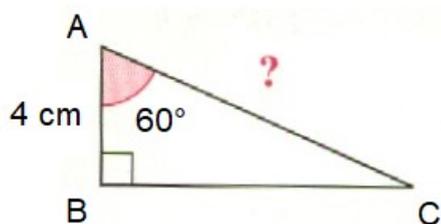
$$\cos 60^\circ = \frac{EF}{10}$$

Donc $EF = 10 \times \cos 60^\circ$
 $EF = 5 \text{ cm}$

Utilisation du produit en croix



③ Utiliser le cosinus pour calculer la longueur de l'hypoténuse :



Dans le triangle ABC rectangle en B, on a :

$$\cos \widehat{BAC} = \frac{AB}{AC}$$

$$\cos 60^\circ = \frac{4}{AC}$$

Donc $AC = \frac{4}{\cos 60^\circ}$
 $AC = 8 \text{ cm}$

Utilisation du produit en croix



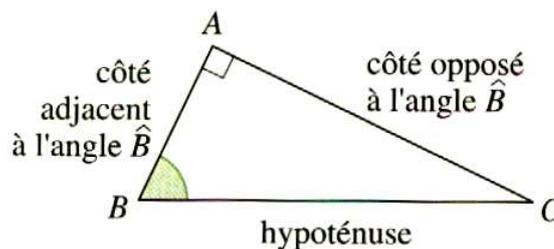
II - Sinus d'un angle aigu :

Définition :

Soit un triangle ABC rectangle en A.

Le sinus de l'angle aigu \widehat{ABC} est le nombre noté $\sin ABC$ défini par :

$$\sin \widehat{ABC} = \frac{\text{côté opposé à l'angle } \widehat{ABC}}{\text{hypoténuse}}$$

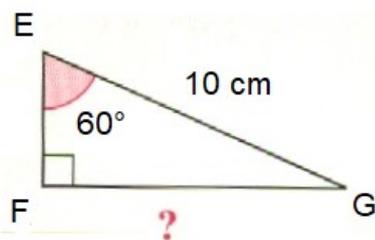


① Détermination de la mesure d'un angle :

Pour calculer la mesure de l'angle \widehat{RST} d'un triangle RST rectangle en R

si l'on connaît :	on utilise :	on tape :	on conclut
le côté opposé et l'hypoténuse 	le sinus $\sin \widehat{RST} = \frac{RT}{ST}$ $\sin \widehat{RST} = \frac{7}{9}$	(la calculatrice doit être en mode degrés) Asn ou sin ⁻¹ (7 + 9) = ⇒ 51.05755873	$\widehat{RST} \approx 51^\circ$ Arrondi au degré

② Utiliser le sinus pour calculer la longueur du côté opposé :



Dans le triangle EFG rectangle en F, on a :

$$\sin \widehat{FEG} = \frac{FG}{EG}$$

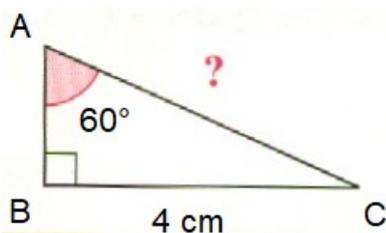
$$\sin 60^\circ = \frac{FG}{10}$$

Donc $FG = 10 \times \sin 60^\circ$
 $FG \approx 8,7 \text{ cm (arrondi au mm)}$

Utilisation du produit en croix



③ Utiliser le sinus pour calculer la longueur de l'hypoténuse :



Dans le triangle ABC rectangle en B, on a :

$$\sin \widehat{BAC} = \frac{BC}{AC}$$

$$\sin 60^\circ = \frac{4}{AC}$$

Donc $AC = \frac{4}{\sin 60^\circ}$
 $AC \approx 4,6 \text{ cm (arrondi au mm)}$

Utilisation du produit en croix



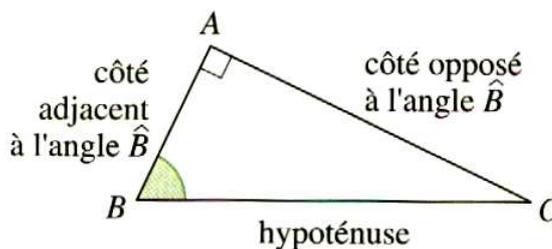
III - Tangente d'un angle aigu :

Définition :

Soit un triangle ABC rectangle en A.

La tangente de l'angle aigu ABC est le nombre noté $\tan ABC$ défini par :

$$\tan \widehat{ABC} = \frac{\text{côté opposé à l'angle } \widehat{ABC}}{\text{côté adjacent à l'angle } \widehat{ABC}}$$

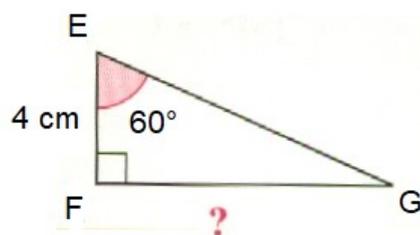


① Détermination de la mesure d'un angle :

Pour calculer la mesure de l'angle \widehat{RST} d'un triangle RST rectangle en R

si l'on connaît :	on utilise :	on tape :	on conclut
<p>le côté opposé et le côté adjacent</p>	<p>la tangente</p> $\tan \widehat{RST} = \frac{RT}{RS}$ $\tan \widehat{RST} = \frac{8}{5}$	<p>(la calculatrice doit être en mode degrés)</p> <p>Atn</p> <p>ou</p> <p>\tan^{-1} () 8 ÷ 5) =</p> <p>⇒ 57.99461679</p>	<p>$\widehat{RST} \approx 58^\circ$</p> <p>Arrondi au degré</p>

② Utiliser la tangente pour calculer la longueur du côté opposé :



Dans le triangle EFG rectangle en F, on a :

$$\tan \widehat{FEG} = \frac{FG}{EF}$$

$$\tan 60^\circ = \frac{FG}{4}$$

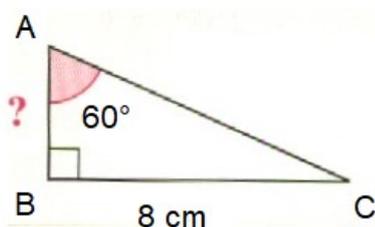
Donc $FG = 4 \times \tan 60^\circ$

$FG \approx 6,9 \text{ cm (arrondi au mm)}$

Utilisation du produit en croix



③ Utiliser la tangente pour calculer la longueur du côté adjacent :



Dans le triangle ABC rectangle en B, on a :

$$\tan \widehat{BAC} = \frac{BC}{AB}$$

$$\tan 60^\circ = \frac{8}{AB}$$

Donc $AB = \frac{8}{\tan 60^\circ}$

$AB \approx 4,6 \text{ cm (arrondi au mm)}$

Utilisation du produit en croix

