

## Chapitre 17 : Cosinus d'un angle

### Exercices 3 : Utiliser le cosinus pour calculer un angle : Corrigé

1. Calculer les valeurs manquantes de ce tableau à l'aide d'une calculatrice.

On arrondira les résultats au centième.

Angle	15°	30°	45°	53°	60°	82°
Cosinus	0,97	0,87	0,71	0,60	0,5	0,14

2. Calculer, si possible, les valeurs manquantes de ce tableau à l'aide d'une calculatrice. On arrondira les résultats au degré près.

Cosinus	0,25	0,5	0,687	2,4	0,78	0,866
Angle	75°	60°	47°	Impossible	39°	30°

3.  $ABC$  est un triangle rectangle en  $A$  tel que  $AB = 6$  cm et  $BC = 7$  cm.

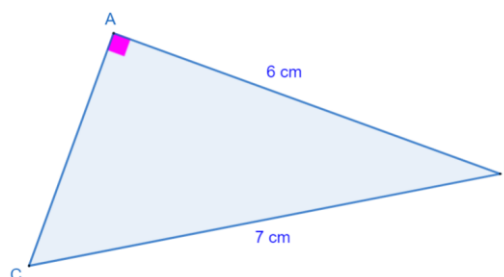
Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{ABC}$  (arrondie à l'unité).

Le côté  $[AB]$  mesure 6 cm.

L'hypoténuse  $[BC]$  mesure 7 cm.

$$\cos \widehat{ABC} = \frac{6}{7}$$

$$\widehat{ABC} = \arccos\left(\frac{6}{7}\right) \approx 31^\circ$$



4. ABC est un triangle rectangle en A tel que :

$$AB = 3 \text{ cm} \quad AC = 4 \text{ cm} \quad BC = 5 \text{ cm}$$

Calculer les mesures des angles  $\widehat{ABC}$  et  $\widehat{ACB}$  arrondies au degré près.

Mesure de l'angle  $\widehat{ABC}$  :

Le côté  $[AB]$  mesure 4 cm.

L'hypoténuse  $[BC]$  mesure 5 cm.

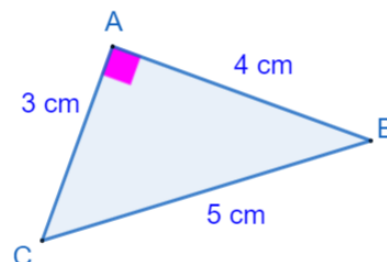
$$\cos \widehat{ABC} = \frac{4}{5}$$

$$\widehat{ABC} = \arccos\left(\frac{4}{5}\right) \approx 37^\circ$$

Mesure de l'angle  $\widehat{ACB}$  :

$$\widehat{ACB} \approx 90^\circ - 37^\circ = 53^\circ$$

$$\widehat{ACB} \approx 53^\circ$$

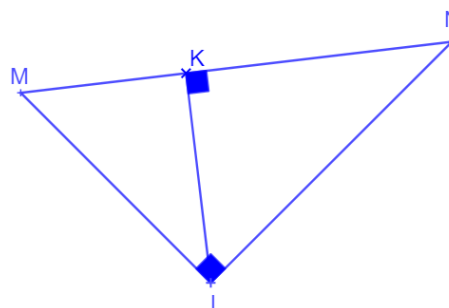


5. On considère la figure ci-contre :  
On donne :

$$MN = 8 \text{ cm}$$

$$ML = 4,8 \text{ cm}$$

$$LN = 6,4 \text{ cm}$$



- Démontrer que le triangle  $LMN$  est rectangle en L.

Calcul de $ML^2$	Calcul de $NL^2$	Calcul de $MN^2$
$ML^2 = 4,8^2 = 23,04$	$NL^2 = 6,4^2 = 40,96$	$MN^2 = 8^2 = 64$
$ML^2 + NL^2 = 23,04 + 40,96 = 64$		

$$MN^2 = ML^2 + NL^2$$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle  $MLN$  est rectangle en L.

- Calculer la valeur arrondie au degré de la mesure de l'angle  $\widehat{LNM}$ .

Dans le triangle  $MLN$ , rectangle en  $N$ ,  $[MN]$  est l'hypoténuse et  $[LM]$  le côté de l'angle droit adjacent à l'angle  $\widehat{LNM}$ .

$$\cos \widehat{LNM} = \frac{6,4}{8} = 0,8$$

$$\widehat{LNM} = \arccos\left(\frac{6,4}{8}\right) \approx 37^\circ$$

- Soit  $K$  le pied de la hauteur issue de  $L$ . Calculer  $KN$ .

On a donc :

$$\cos \widehat{KNL} = \frac{KN}{LN}$$

$$\cos 37^\circ = \frac{KN}{6,4}$$

$$KN = 6,4 \times \cos 37^\circ \approx 5,11$$

$$KN \approx 5,11 \text{ cm.}$$

**6. Un constructeur d'échelle recommande un angle entre le sol et l'échelle compris entre  $65^\circ$  et  $75^\circ$  pour assurer la sécurité physique de la personne qui l'utilise.**

On pose contre un mur vertical une échelle de 13 m de long et dont les pieds sont situés à 5 m de la base du mur.

- On suppose que le mur est perpendiculaire au sol.
- Quelle hauteur  $CB$  peut-on atteindre ?

**L'échelle, ainsi posée, respecte-t-elle la recommandation du constructeur ?**

L'objectif est de vérifier que l'angle  $\widehat{BAC}$  est bien compris entre  $65^\circ$  et  $75^\circ$ .

Dans le triangle  $CAB$ , rectangle en  $C$ ,  $AB$  est la longueur de l'hypoténuse (l'échelle) et  $CA$  (la distance au sol, entre l'échelle et le mur).

On a :

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

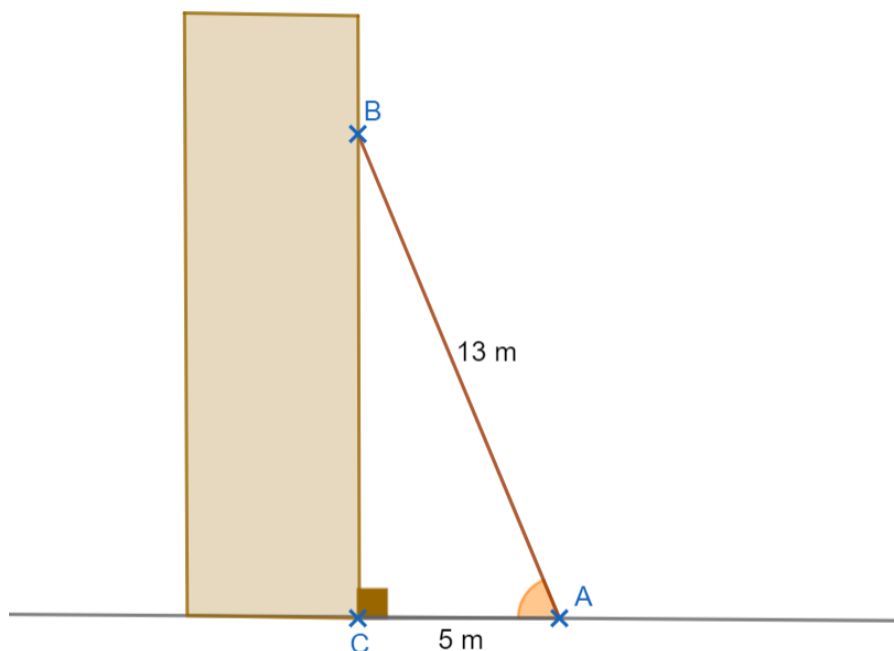
$$\cos \widehat{CAB} = \frac{5}{13}$$

D'où :

$$\widehat{CAB} = \arccos\left(\frac{5}{13}\right) \approx 67^\circ$$

L'angle que l'échelle fait avec le sol est de  $67^\circ$  environ.

L'échelle est bien posée suivant les normes de sécurité.



Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 10eme Harnos 10e C.O Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer un angle - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Utiliser le cosinus pour calculer un angle - Révisions - Exercices avec correction : 10ème Harnos](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 10eme Harnos 10e C.O Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer une longueur - PDF à imprimer](#)

- [Exercices 10eme Harnos 10e C.O Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Vocabulaire et définitions - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 10eme Harnos 10e C.O Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le

- [Cours 10eme Harnos 10e C.O Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer un angle](#)

- [Evaluations 10eme Harnos 10e C.O Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer un angle](#)

- [Séquence / Fiche de prep 10eme Harnos 10e C.O Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer un angle](#)