

Chapitre 17 : Cosinus d'un angle

Exercices 2 : Utiliser le cosinus pour calculer une longueur : Corrigé

1. LMN est un triangle rectangle en N tel que :

$$LM = 8 \text{ cm et } \widehat{LMN} = 45^\circ.$$

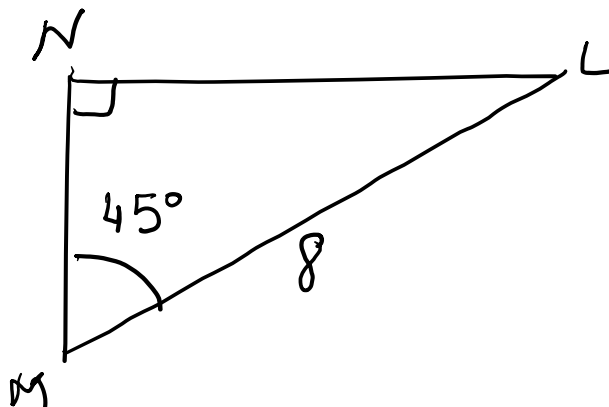
Calculer la longueur de $[MN]$ arrondie au dixième.

$$\cos \widehat{LMN} = \frac{NM}{LM}$$

$$\cos 45^\circ = \frac{NM}{8}$$

$$MN = 8 \times \cos 45^\circ$$

$$MN \approx 5,66 \text{ cm}$$



2. PQR est un triangle rectangle en R tel que :

$$PR = 8 \text{ cm et } \widehat{RQP} = 32^\circ.$$

Calculer la longueur de $[PQ]$ arrondie au dixième.

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

$$RQP = 90^\circ - 32^\circ = 48^\circ$$

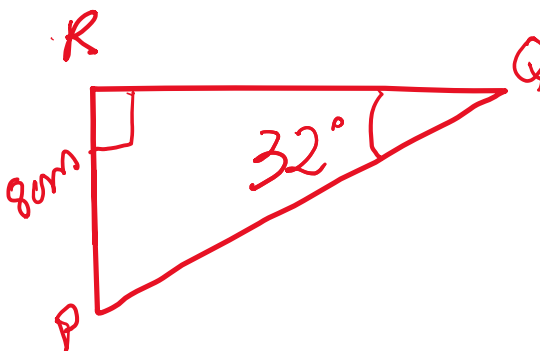
Calcul de l'hypoténuse :

$$\cos \widehat{RPQ} = \frac{RP}{QP}$$

$$\cos 48^\circ = \frac{8}{QP}$$

$$QP = \frac{8}{\cos 48^\circ}$$

$$QP \approx 11,96 \text{ cm}$$



3. RST est un triangle rectangle en R tel que :

$$RS = 8 \text{ cm et } \widehat{RTS} = 40^\circ.$$

Calculer la longueur de $[ST]$ arrondie au dixième.

Mesure de l'angle $\widehat{RST}$.

$$\widehat{RST} = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$$

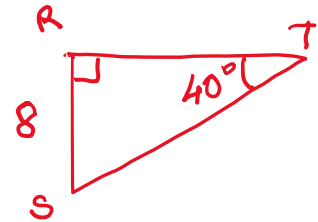
Calcul de l'hypoténuse :

$$\cos \widehat{RST} = \frac{RS}{ST}$$

$$\cos 50^\circ = \frac{8}{ST}$$

$$ST = \frac{8}{\cos 50^\circ}$$

$$ST \approx 12,44 \text{ cm}$$



4. Calculer la longueur de la diagonale $[JL]$ du losange ci-dessous au mm près :

Le quadrilatère $IJKL$ est un losange, ses diagonales sont perpendiculaires.

Le triangle IAL est donc un triangle rectangle en A .

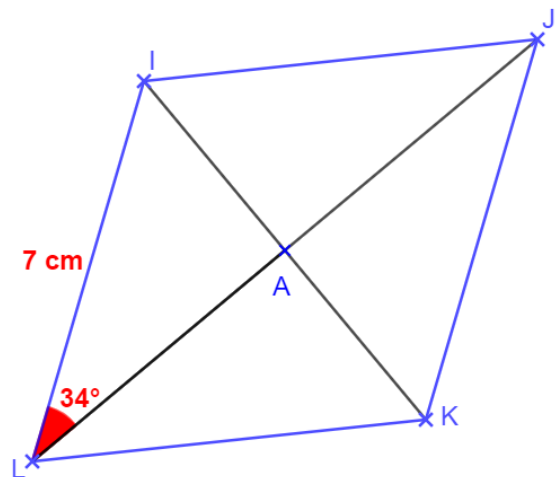
Dans le triangle rectangle IAL , rectangle en A on a :

$$\cos \widehat{ILA} = \frac{LA}{LI}$$

$$\cos 34^\circ = \frac{LA}{7}$$

$$LA = 7 \times \cos 34^\circ$$

$$LA \approx 5,8 \text{ cm}$$



Les diagonales se coupant en leur milieu, $JL = 2 \times LA$.

D'où, $JL \approx 11,6 \text{ cm}$.

5. Calculer la longueur de la diagonale $[IK]$ du losange ci-dessous au mm près :

Par un raisonnement identique à l'exercice précédent, les diagonales sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu.

Mesure de l'angle $\widehat{LIA}$

$$\widehat{LIA} = 90^\circ - 34^\circ = 56^\circ$$

$$\cos \widehat{LIA} = \frac{IA}{IL}$$

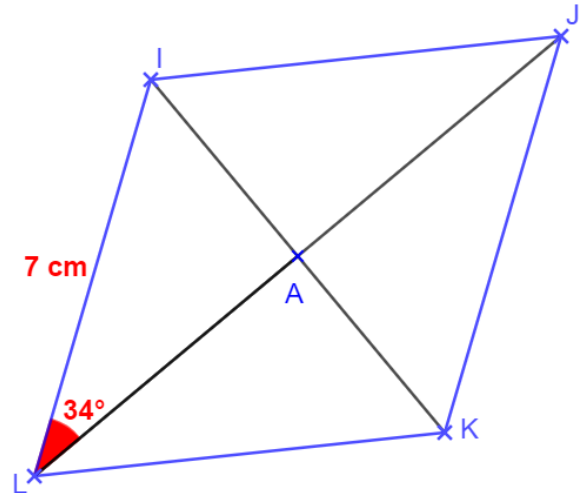
$$\cos 56^\circ = \frac{IA}{7}$$

$$IA = 7 \times \cos 56^\circ$$

$$IA \approx 3,9 \text{ cm}$$

$$\text{D'où, } IK = 2 \times IA$$

$$IK \approx 7,8 \text{ cm}$$



6. Soit la figure ci-dessous :

Calculer la longueur AC .

Calculer la longueur AE .

Calcul de la longueur de AC .

$$\cos \widehat{BCA} = \frac{AC}{BC}$$

$$\cos 55^\circ = \frac{AC}{9} \quad \text{d'où : } AC = 9 \times \cos 55^\circ$$

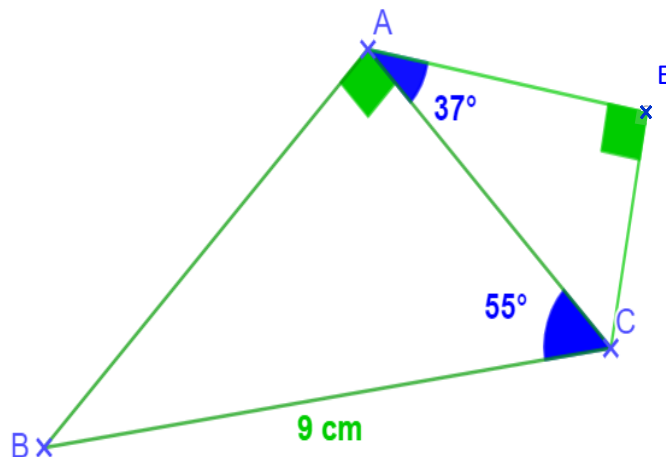
$$AC \approx 5,16 \text{ cm}$$

Calcul de la longueur de AE .

$$\cos \widehat{EAC} = \frac{EA}{AC}$$

$$\cos 37^\circ \approx \frac{EA}{5,16} \quad \text{d'où : } EA \approx 5,16 \times \cos 37^\circ$$

$$EA \approx 4,12$$



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

- [Exercices 4ème Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer une longueur - PDF à imprimer](#)

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

- [Utiliser le cosinus pour calculer une longueur - 4ème - Révisions - Exercices avec correction sur le cosinus d'un angle](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 4ème Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer un angle - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Vocabulaire et définitions - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 4ème Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer une longueur

- [Cours 4ème Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer une longueur](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer une longueur](#)
- [Séquence / Fiche de prep 4ème Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle Utiliser le cosinus pour calculer une longueur](#)