

Plaquette 4 – Calculer la mesure d'un angle

Cosinus d'un angle aigu — Quatrième

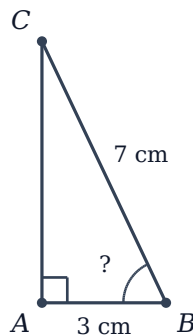
Exercices

Méthode

On connaît deux longueurs — l'adjacent et l'hypoténuse — et on cherche l'angle. On calcule d'abord son **cosinus**, puis on remonte à l'angle avec la touche $\cos^{-1}$ de la calculatrice. Deux erreurs à éviter : confondre $\cos$ et $\cos^{-1}$, et oublier le mode degré. Le résultat s'arrondit au degré près sauf consigne contraire.

Exercice 1 - Premier calcul d'angle

ABC est rectangle en A avec $AB = 3$ cm et $BC = 7$ cm. Calculer la mesure de l'angle $\hat{ABC}$, arrondie au degré.



Exercice 2 - Arrondir au dixième de degré

DEF est rectangle en D avec $DE = 5$ cm et $EF = 9$ cm. Calculer $\hat{DEF}$, arrondi au dixième de degré.

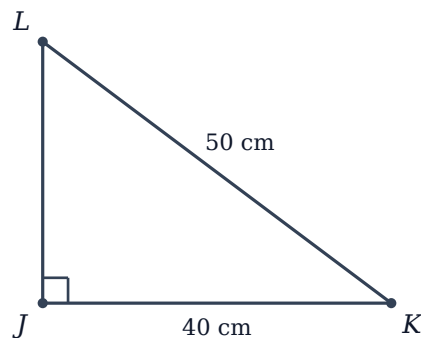
Exercice 3 - Un angle proche de zéro

GHI est rectangle en G avec $GH = 11$ cm et $HI = 14$ cm. Calculer $\hat{GHI}$, arrondi au degré.

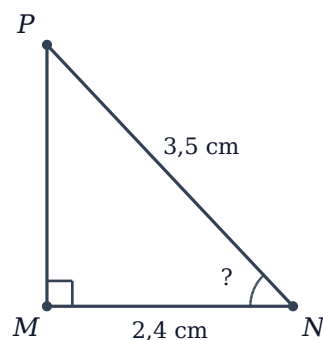
Exercice 4 - Les deux angles aigus

JKL est rectangle en J avec $JK = 40$ cm et $KL = 50$ cm.

- Calculer $\hat{JKL}$, arrondi au degré.
- En déduire $\hat{JLK}$ sans nouvelle utilisation du cosinus.

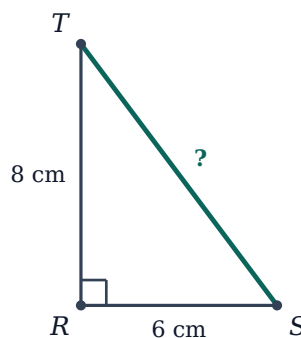
**Exercice 5 - Avec des décimaux**

MNP est rectangle en M avec $MN = 2,4$ cm et $NP = 3,5$ cm. Calculer $\hat{MNP}$, arrondi au degré.

**Exercice 6 - Calculer l'hypoténuse d'abord**

RST est rectangle en R avec $RS = 6$ cm et $RT = 8$ cm.

- Calculer ST .
- Calculer $\hat{RST}$, arrondi au degré.



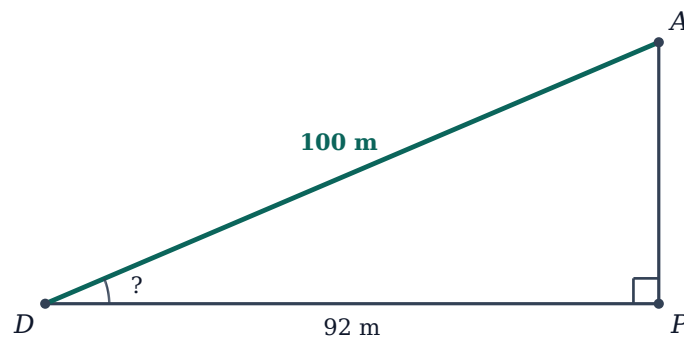
Exercice 7 – Un angle remarquable

UVW est rectangle en U avec $UV = 6$ cm et $VW = 12$ cm. Calculer $\widehat{UVW}$ sans calculatrice.

Exercice 8 – La pente d'une route

Un panneau routier annonce une côte. Sur 100 m mesurés le long de la route, le déplacement horizontal est de 92 m.

Quel angle la route fait-elle avec l'horizontale ? Arrondir au dixième de degré.

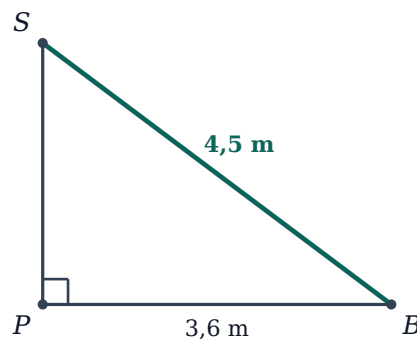


La route $[DA]$ et sa projection horizontale $[DP]$

Exercice 9 – Le toit de la maison

Un chevron de toit mesure 4,5 m et sa projection horizontale mesure 3,6 m.

Quel est l'angle du toit avec l'horizontale ? Arrondir au degré.

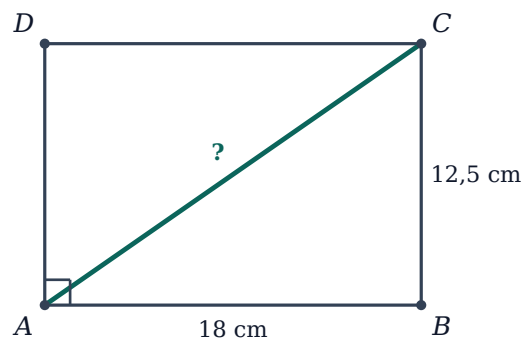


B : bas du chevron, S : faîtage

Exercice 10 - L'angle de la diagonale

Un rectangle mesure 18 cm de longueur et 12,5 cm de largeur.

- Calculer la longueur de sa diagonale, arrondie au dixième.
- Quel angle la diagonale fait-elle avec la longueur ? Arrondir au degré.

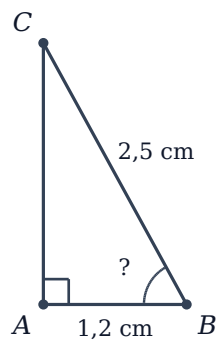
**Exercice 11 - Repérer l'erreur**

ABC est rectangle en A avec $AB = 4$ cm et $BC = 9$ cm. Un élève tape « $\cos(4 \div 9)$ » sur sa calculatrice et annonce $\hat{A}BC \approx 1^\circ$.

Expliquer son erreur et donner le bon résultat, arrondi au degré.

Exercice 12 - Lire la figure

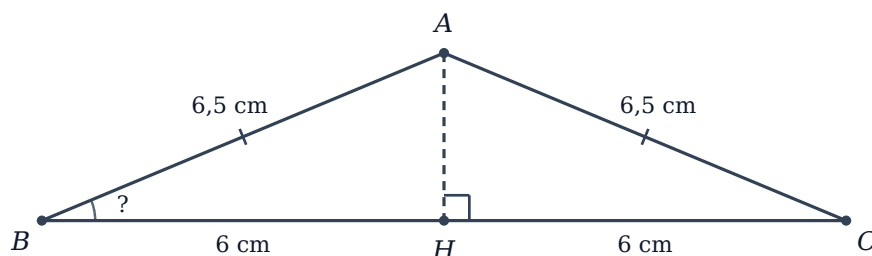
Toutes les données sont sur la figure. Calculer la mesure de l'angle marqué, arrondie au degré.



Exercice 13 - Le triangle isocèle

ABC est isocèle en A avec $AB = AC = 6,5$ cm et $BC = 12$ cm. H est le milieu de $[BC]$; on admet que $(AH) \perp (BC)$.

Calculer la mesure de l'angle $\widehat{ABC}$, arrondie au degré.

**Exercice 14 - Un angle et son complémentaire**

DEF est rectangle en D avec $DE = 7$ cm et $EF = 10$ cm.

- Calculer $\widehat{DEF}$, arrondi au degré.
- Calculer $\widehat{DFE}$ de deux façons : par complémentarité, puis directement avec le cosinus (on admet $DF \approx 7,14$ cm).

Exercice 15 - Synthèse : quatre angles

Dans chaque cas, le triangle est rectangle ; on donne le côté adjacent puis l'hypoténuse. Calculer l'angle, arrondi au degré.

- 9 cm et 15 cm
- 2,5 cm et 5 cm
- 24 cm et 25 cm
- 7 cm et 20 cm