

Plaquette 3 – Calculer une longueur avec le cosinus

Cosinus d'un angle aigu – Quatrième

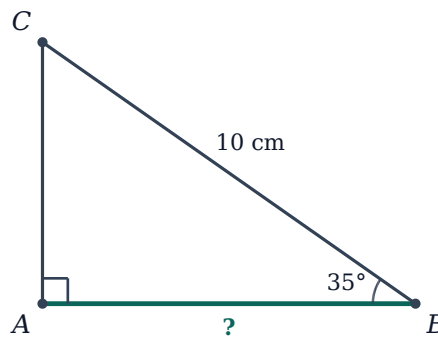
Exercices

Méthode

On connaît un angle et une longueur, on cherche l'autre. Deux cas seulement, et il faut savoir les distinguer avant d'écrire quoi que ce soit : l'inconnue est **au numérateur** (on cherche l'adjacent, on multiplie) ou **au dénominateur** (on cherche l'hypoténuse, on divise). La calculatrice doit être en mode degré : c'est la première chose à vérifier.

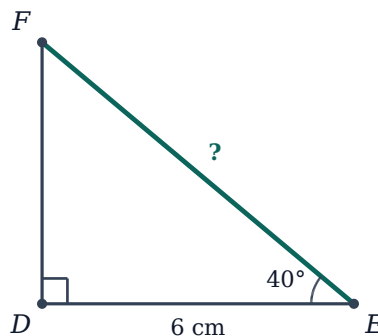
Exercice 1 – Chercher le côté adjacent

ABC est rectangle en A . On donne $BC = 10$ cm et $\hat{ABC} = 35^\circ$. Calculer AB , arrondi au dixième de centimètre.



Exercice 2 – Chercher l'hypoténuse

DEF est rectangle en D . On donne $DE = 6$ cm et $\hat{DEF} = 40^\circ$. Calculer EF , arrondi au dixième.



Exercice 3 – Reconnaître le bon cas

GHI est rectangle en G . On donne $HI = 8$ cm et $\hat{GHI} = 50^\circ$.

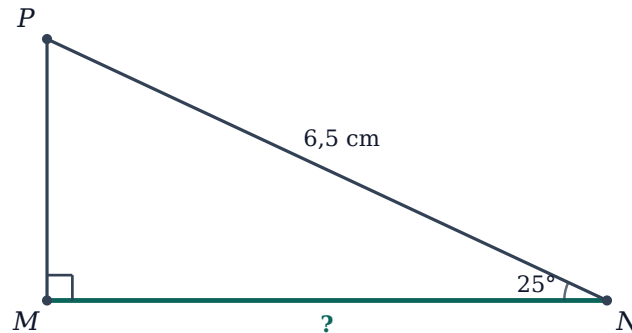
- L'inconnue GH est-elle au numérateur ou au dénominateur du cosinus ?
- Calculer GH , arrondi au dixième.

Exercice 4 - Un angle proche de zéro

JKL est rectangle en J . On donne $JK = 30$ cm et $\hat{JKL} = 12^\circ$. Calculer KL , arrondi au dixième.

Exercice 5 - Avec des décimaux

MNP est rectangle en M . On donne $NP = 6,5$ cm et $\hat{MNP} = 25^\circ$. Calculer MN , arrondi au millimètre.

**Exercice 6 - Angle de 60 degrés**

RST est rectangle en R . On donne $ST = 12$ cm et $\hat{RST} = 60^\circ$. Calculer RS sans calculatrice.

Exercice 7 - Deux inconnues, deux outils

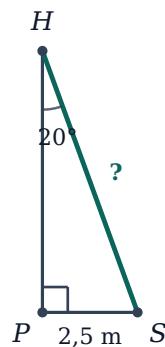
UVW est rectangle en U . On donne $VW = 15$ cm et $\hat{UWV} = 62^\circ$.

- Calculer UV , arrondi au dixième.
- En déduire UW par le théorème de Pythagore, arrondi au dixième.

Exercice 8 - L'échelle et le mur

Une échelle rectiligne est appuyée contre un mur vertical. Elle fait un angle de 20° avec le mur, et son pied est à 2,5 m du mur.

Quelle est la longueur de l'échelle ? Arrondir au centimètre.



L'angle de 20° est celui que fait l'échelle avec le mur

Exercice 9 – Le câble du téléphérique

Un câble rectiligne de téléphérique fait un angle de 30° avec l'horizontale. Sa projection horizontale mesure 4,2 km.

Quelle est la longueur du câble ? Arrondir au mètre.

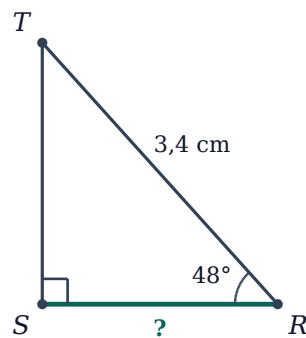
Exercice 10 – La rampe d'accès

Une rampe d'accès rectiligne fait un angle de 6° avec l'horizontale et sa longueur est de 12 m.

Quelle distance horizontale occupe-t-elle ? Arrondir au centimètre.

Exercice 11 – Compléter une figure

Toutes les données sont sur la figure. Calculer ST , arrondi au dixième.

**Exercice 12 – Deux longueurs à trouver**

ABC est rectangle en A avec $\widehat{A B C} = 55^\circ$ et $AB = 12\text{ cm}$.

- Calculer BC , arrondi au dixième.
- Calculer $\widehat{A C B}$ sans calculatrice.

Exercice 13 – Le cerf-volant

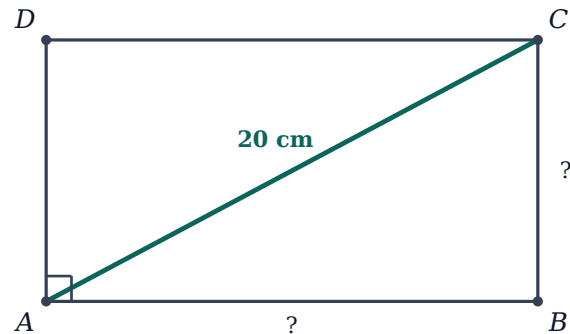
La ficelle tendue d'un cerf-volant fait un angle de 65° avec le sol horizontal. La personne qui le tient se trouve à 18 m, au sol, du point situé à la verticale du cerf-volant.

Quelle longueur de ficelle est déroulée ? Arrondir au dixième de mètre.

Exercice 14 – Le rectangle et sa diagonale

Dans un rectangle $ABCD$, la diagonale $[AC]$ mesure 20 cm et fait un angle de 28° avec le côté $[AB]$.

- a) Calculer AB , arrondi au dixième.
- b) En déduire BC par le théorème de Pythagore, arrondi au dixième.

**Exercice 15 – Synthèse : quatre longueurs**

Dans chaque cas, le triangle est rectangle. Calculer la longueur demandée, arrondie au dixième.

- a) hypoténuse 9 cm, angle 45° : le côté adjacent
- b) côté adjacent 5 cm, angle 60° : l'hypoténuse
- c) hypoténuse 14 cm, angle 72° : le côté adjacent
- d) côté adjacent 8,4 cm, angle 15° : l'hypoténuse