Trigonométrie dans le triangle rectangle

3e, mathématiques — Espace et géométrie — durée conseillée : 50 min

Exoclair
exoclair-fr.org

Nom : ..... Date : .....

L'essentiel à retenir

- Dans un triangle rectangle, pour un angle aigu : $\cos = \dfrac{\text{adjacent}}{\text{hypoténuse}}$, $\sin = \dfrac{\text{opposé}}{\text{hypoténuse}}$, $\tan = \dfrac{\text{opposé}}{\text{adjacent}}$.
- Moyen mnémotechnique : **SOH CAH TOA**.
- Pour trouver un angle, on utilise les touches $\cos^{-1}$, $\sin^{-1}$ ou $\tan^{-1}$ de la calculatrice (en mode degrés).

Exercice 1 — Écrire les rapports

Le triangle ABC est rectangle en A. Écris $\cos \widehat{B}$, $\sin \widehat{B}$ et $\tan \widehat{B}$ en fonction des longueurs.

Exercice 2 — Calculer un côté adjacent

DEF est rectangle en E, avec $DF = 10$ cm et $\widehat{D} = 35^\circ$. Calcule DE arrondi au mm.

Exercice 3 — Calculer un côté opposé

MNP est rectangle en N, avec $MN = 6$ cm et $\widehat{M} = 50^\circ$. Calcule NP arrondi au mm.

Exercice 4 — Calculer un angle

RST est rectangle en S, avec $RS = 4$ cm et $RT = 7$ cm. Calcule $\widehat{R}$ arrondi au degré.

Exercice 5 — Problème : l'échelle

Une échelle de 5 m est appuyée contre un mur vertical. Pour être stable, elle doit faire un angle compris entre 65° et 75° avec le sol. Son pied est à 1,5 m du mur. Est-elle stable ?