

Plaquette 1 - Choisir le bon rapport et calculer

Trigonométrie (triangle rectangle) — Troisième

Exercices

Méthode

La difficulté du chapitre n'est pas le calcul mais le **choix** du rapport : cosinus, sinus ou tangente. À chaque exercice, on repère l'angle, on nomme les trois côtés (hypoténuse, adjacent, opposé), puis on choisit la formule qui relie ce qu'on connaît à ce qu'on cherche.

Exercice 1 - Nommer les côtés

Le triangle RST est rectangle en S . Pour l'angle $\hat{R}$, nommer l'hypoténuse, le côté adjacent et le côté opposé, puis écrire les trois rapports.

Exercice 2 - Calculer un côté avec le cosinus

Le triangle ABC est rectangle en A , avec $BC = 8$ cm et $\hat{B} = 40^\circ$. Calculer AB au millimètre près.

Exercice 3 - Calculer un côté avec le sinus

Le triangle DEF est rectangle en D , avec $EF = 11$ cm et $\hat{E} = 28^\circ$. Calculer DF au millimètre près.

Exercice 4 - Calculer un côté avec la tangente

Le triangle ABC est rectangle en A , avec $AB = 7$ cm et $\hat{B} = 55^\circ$. Calculer AC au millimètre près.

Exercice 5 - Trouver l'hypoténuse

Le triangle MNP est rectangle en M , avec $MN = 6$ cm et $\hat{N} = 35^\circ$. Calculer NP au millimètre près.

Exercice 6 - Calculer un angle

Le triangle ABC est rectangle en A , avec $AB = 5$ cm et $BC = 9$ cm. Calculer $\hat{B}$ au degré près.

Exercice 7 - Pythagore puis trigonométrie

Le triangle ABC est rectangle en A , avec $AB = 8$ cm et $AC = 6$ cm.

- Calculer BC .
- Calculer $\hat{B}$ au degré près.
- En déduire $\hat{C}$.

Exercice 8 - Problème : une rampe de skate

Une rampe de skate mesure 4 m de long (sur la pente) et fait un angle de 18° avec le sol.

- a) Quelle est la hauteur de la rampe, au centimètre près ?
- b) Quelle longueur au sol occupe-t-elle ?

Exercice 9 - Problème : un toit

Un toit à deux pans est symétrique. La charpente mesure 6 m de largeur totale et le sommet du toit est à 1,80 m au-dessus de la base.

Calculer l'angle que fait chaque pan avec l'horizontale, au dixième de degré.

Exercice 10 - Angles complémentaires

Dans un triangle rectangle, un angle aigu mesure 37° .

- a) Combien mesure l'autre angle aigu ?
- b) Vérifier, à la calculatrice, que $\cos 37^\circ = \sin 53^\circ$.
- c) Expliquer ce résultat.

Exercice 11 - Synthèse : quatre calculs

Le triangle ABC est rectangle en A .

- a) $AB = 9$ cm et $\hat{B} = 42^\circ$: calculer AC .
- b) $BC = 14$ cm et $AC = 9$ cm : calculer $\hat{B}$ au degré près.
- c) $AC = 5$ cm et $\hat{B} = 33^\circ$: calculer BC .
- d) $AB = 4$ cm et $AC = 4$ cm : calculer $\hat{B}$ sans calculatrice.