

Trigonométrie : sinus, cosinus, tangente

Calculer un côté ou un angle dans un triangle rectangle



50 min

fiche élève

Calculer en trigonométrie

Prénom : _____ Date : _____

Page source : <https://www.maths-college.fr/cours-maths-3eme/trigonometrie-sin-cos-tan-3e.html>

Introduction

Un géomètre doit mesurer la hauteur d'un arbre sans pouvoir grimper dessus. Il se place à une certaine distance, mesure un angle avec un inclinomètre, puis utilise la trigonométrie pour trouver la hauteur.

J'apprends

Imprimé

$\sin(A) = \frac{\text{côté opposé à } A}{\text{hypoténuse}}$

Majuscule

SINUS



Mot-repère : SOH CAH TOA (SOH : Sinus = Opposé/Hypoténuse, par exemple $\sin(A) = 3/5 = 0,6$. · CAH : Cosinus = Adjacent/Hypoténuse, par exemple $\cos(A) = 4/5 = 0,8$. · TOA : Tangente = Opposé/Adjacent, par exemple $\tan(A) = 3/4 = 0,75$.)

Je repère / J'applique / Je vérifie



Je repère

Je vérifie que le triangle est rectangle, je choisis l'angle étudié et je nomme opposé, adjacent et hypoténuse.



J'applique

Je choisis sin, cos ou tan selon les longueurs connues et je remplace dans la formule.



Je vérifie

Je contrôle que le résultat est cohérent : l'hypoténuse est le plus grand côté et un angle aigu est compris entre 0° et 90° .

Mes exercices

Identifier les bons côtés

Dans chaque triangle rectangle, complète le tableau en indiquant le côté opposé, le côté adjacent et l'hypoténuse par rapport à l'angle indiqué.

1. ABC rectangle en B — A — AB, BC, AC
2. DEF rectangle en E — D — DE, EF, DF
3. MNP rectangle en P — N — MN, NP, MP
4. RST rectangle en S — T — RS, ST, RT

Choisir la bonne formule

Pour chaque situation, indique s'il faut utiliser sinus, cosinus ou tangente.

1. Dans un triangle rectangle, on connaît l'hypoténuse et on cherche le côté opposé à l'angle A.
2. Dans un triangle rectangle, on connaît le côté adjacent à l'angle B et l'hypoténuse.
3. Dans un triangle rectangle, on connaît le côté opposé et le côté adjacent à l'angle C.
4. Dans un triangle rectangle, on cherche l'hypoténuse et on connaît le côté adjacent à l'angle D.

Recomposer un calcul de longueur

Remets les étapes dans l'ordre pour calculer AB dans le triangle ABC rectangle en C, avec $AC=8$ cm et angle $A=35^\circ$. On cherche AB, l'hypoténuse.

1. [' $AB = 8 / \cos(35^\circ)$ ', 'Dans le triangle ABC rectangle en C, $\cos(A)=AC/AB$.', 'AB $\approx 9,8$ cm.', ' $\cos(35^\circ)=8/AB$.']

Calculer une longueur

Calcule la longueur demandée. Arrondis au dixième si nécessaire.

1. Triangle ABC rectangle en B. $AB=7$ cm, angle $A=40^\circ$. Calculer BC.
2. Triangle DEF rectangle en E. $DF=12$ cm, angle $D=28^\circ$. Calculer EF.
3. Triangle MNP rectangle en P. $NP=5$ cm, angle $N=62^\circ$. Calculer MN.

Calculer un angle

Calcule la mesure de l'angle demandé. Arrondis au degré près.

1. Triangle ABC rectangle en B. $AB=6$ cm, $BC=8$ cm. Calculer l'angle A.
2. Triangle DEF rectangle en E. $DE=9$ cm, $DF=15$ cm. Calculer l'angle D.
3. Triangle RST rectangle en S. $RS=4$ cm, $ST=7$ cm. Calculer l'angle T.

Chrono calcul mental

En 3 minutes, associe mentalement chaque situation à sin, cos ou tan, puis estime si le résultat attendu est une longueur ou un angle. Fais 3 essais et garde ton meilleur score.

Essai 1

mots justes

Essai 2

mots justes

Essai 3

mots justes

Mes objectifs (MCLM)**Niveau 1**

mots correctement lus / min

Niveau 2

mots correctement lus / min

Niveau 3

mots correctement lus / min

 **Différenciation****● Parcours guidé**

Utiliser un schéma déjà annoté avec hypoténuse, opposé et adjacent, puis choisir la formule parmi trois propositions.

● Parcours autonome

Identifier soi-même les côtés, écrire la formule complète et effectuer le calcul avec la calculatrice.

● Parcours expert

Résoudre un problème concret nécessitant plusieurs étapes, comme calculer une hauteur ou une distance inaccessible.

 **Je m'auto-évalue****Acquis****En cours****À reprendre**

- Je sais reconnaître l'hypoténuse dans un triangle rectangle.
- Je sais nommer le côté opposé et le côté adjacent par rapport à un angle.
- Je sais choisir entre sinus, cosinus et tangente.
- Je sais calculer une longueur avec une formule trigonométrique.
- Je sais calculer un angle avec la touche inverse de la calculatrice.

 **Suivi**

Date	Note / 20	Erreur principale	À reprendre