



Le sinus math se comprend facilement en 3e

Comprends le sinus en 3e avec une leçon claire, des exercices progressifs, la correction détaillée et un PDF à imprimer.

Cours de mathématiques niveau

Prénom : _____

Date : ____ / ____ / ____

Version imprimable

En 3e, le sinus d'un angle aigu dans un triangle rectangle est le rapport entre le côté opposé à cet angle et l'hypoténuse. On écrit $\sin(\widehat{A}) = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}}$ pour calculer une longueur ou un angle.

Tu connais deux longueurs dans un triangle rectangle, mais il manque celle qui se trouve en face d'un angle donné. Le sinus sert justement à relier un angle aigu et des longueurs dans ce triangle. Avec la formule $\sin(\widehat{A}) = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}}$, tu peux retrouver une longueur inconnue, vérifier un calcul et mieux distinguer sinus, cosinus et tangente. Avance étape par étape : repère d'abord l'angle, trouve l'hypoténuse, puis choisis le bon côté opposé avant de poser ton calcul.

sinus math - 3e

Sinus d'un angle : définition simple en 3e

3e Cycle 4 Mathématiques Trigonométrie

En **sinus 3e**, le sinus d'un angle aigu dans un **triangle rectangle** compare deux longueurs : le **côté opposé** et l'**hypoténuse**. C'est simple : ce nombre sert à trouver une longueur ou un angle.

Télécharger le PDF

Voir la correction

Prénom : _____ Date : _____

Objectif. Tu sais reconnaître le côté opposé, l'hypoténuse et utiliser la formule du sinus pour calculer une longueur.

Définition. Dans un triangle rectangle, le **sinus** d'un *angle aigu* est le rapport entre la longueur du côté opposé à cet angle et la longueur de l'hypoténuse : $\sin(\widehat{A}) = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}}$. La trigonométrie relie donc angles et longueurs.

Propriété. L'hypoténuse est toujours le plus grand côté, en face de l'angle droit. Attention : le côté opposé change selon l'angle choisi.

Exemple 1. Si le côté opposé mesure 3 cm et l'hypoténuse 6 cm, alors $\sin(\widehat{A}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$. D'après une table trigonométrique, $\sin(\widehat{A}) = \frac{1}{2}$ correspond à 30° .

Exemple 2. Si $\sin(\widehat{B}) = \frac{x}{10}$ et $\widehat{B} = 30^\circ$, alors $\frac{x}{10} = \frac{1}{2}$, donc $x = 5$ cm.

À retenir. Sinus math : $\sin(\text{angle}) = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}}$. Choisis bien l'angle. Puis remplace, calcule, vérifie.

Formule du sinus, du cosinus et de la tangente

Quel côté faut-il choisir ? Avant un **calcul sinus**, vérifie quatre prérequis : reconnaître un triangle rectangle, nommer l'hypoténuse, repérer l'angle aigu choisi, savoir diviser ou multiplier. Tout part de cet angle. Dans un triangle rectangle, le **Sinus** utilise le côté opposé, le **Cosinus** utilise le côté adjacent et la **Tangente** compare le côté opposé au côté adjacent. Attention : le côté adjacent dépend de l'angle choisi, sauf si c'est l'hypoténuse, qui reste toujours en face de l'angle droit.

La **formule sinus**, le *cosinus d'un angle* et la *tangente math* sont des rapports de longueurs dans un triangle rectangle.

Rapport	Formule	Côtés utilisés
Sinus	$\sin(\widehat{A}) = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}}$	Opposé et hypoténuse
Cosinus	$\cos(\widehat{A}) = \frac{\text{côté adjacent}}{\text{hypoténuse}}$	Côté adjacent et hypoténuse
Tangente	$\tan(\widehat{A}) = \frac{\text{côté opposé}}{\text{côté adjacent}}$	Opposé et côté adjacent

Les formules **sinus cosinus** et tangente se choisissent selon les longueurs connues. En 3e, elles servent surtout dans le triangle rectangle ; plus tard, le mot « sinus » désigne aussi l'une des **fonctions trigonométriques**.

Méthode pas à pas pour calculer avec le sinus

Pour **calculer avec le sinus**, pars toujours de l'**angle** connu dans le triangle rectangle, puis repère seulement deux côtés : le côté opposé et l'hypoténuse. Simple et efficace. Cette méthode sert à **calculer le sinus d'un angle** ou une **longueur inconnue**, à condition de ne pas mélanger les rôles des côtés.

1. Repère l'angle donné, par exemple $\widehat{A}$, sans utiliser l'angle droit.
2. Colorie mentalement le côté opposé à cet angle, puis l'hypoténuse, le plus long côté du triangle rectangle.
3. Écris la formule $\sin(\widehat{A}) = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}}$ avant de remplacer les valeurs.
4. Remplace, puis calcule ou isole la longueur cherchée avec une opération inverse.

La faute fréquente consiste à prendre le côté adjacent à la place du côté opposé : vérifie donc depuis l'angle choisi, pas depuis l'angle droit. Avec la **calculatrice**, règle le **mode degré** si les angles sont en degrés ; le **sinus de 30** donne alors $\sin(30^\circ) = 0,5$, d'après La Baguette Math E. Pour savoir *comment calculer le sinus*, retiens surtout l'ordre : angle, côtés, formule, calcul.

Exemples résolus : calculer une longueur avec le sinus

Un **exemple sinus** montre comment passer de la formule au calcul. Dans un **sinus triangle rectangle**, si l'hypoténuse mesure 10 cm et que l'angle vaut 30° , alors le côté opposé vaut $10 \times \sin(30^\circ)$, donc $10 \times 0,5 = 5$ cm. C'est une **longueur** : l'unité est obligatoire.

Exemple 1. Dans un triangle rectangle, l'hypoténuse mesure 10 cm et un **angle aigu** mesure 30° . Calcule la longueur du côté opposé à cet angle. On utilise la formule $\sin(\widehat{A}) = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}}$. Donc $\sin(30^\circ) = \frac{x}{10}$, puis $x = 10 \times \sin(30^\circ)$. Comme $\sin(30^\circ) = 0,5$, on obtient $x = 10 \times 0,5 = 5$.
Interprétation : le côté opposé mesure **5 cm**.



Exemple 2. Dans un autre triangle rectangle, l'hypoténuse mesure 8 cm et l'angle aigu vaut 40° . Cherche le côté opposé. Le **calcul longueur sinus** donne $\sin(40^\circ) = x/8$, donc $x = 8 \times \sin(40^\circ)$. À la calculatrice, $8 \times \sin(40^\circ) \approx 5,142$. Avec un **arrondi au dixième**, la longueur vaut **5,1 cm**. La correction expliquée vérifie surtout deux points : le côté calculé est opposé à l'angle choisi, et le résultat reste plus petit que l'hypoténuse.

[Continue sur maths-college.fr](https://maths-college.fr)

Maths collège - Document pédagogique