



Quelles formules du triangle faut-il connaître en 3e ?

Réviser les formules du triangle en 3e : périmètre, aire, Pythagore et trigonométrie, avec exercices corrigés et PDF à imprimer.

Cours de mathématiques niveau

Les formules du triangle servent à calculer un périmètre, une aire ou une longueur inconnue. Utilise $P = a + b + c$ pour le périmètre et $A = (b \times h)/2$ pour l'aire ; dans un triangle rectangle, choisis Pythagore ou la trigonométrie.

Le piège classique, c'est de calculer avant de vérifier si le triangle est rectangle. En 3e, une même figure peut demander un périmètre, une aire, Pythagore ou la trigonométrie. On se calme : repère les côtés connus, la hauteur, l'angle droit et les angles indiqués.

À retenir avant de lire

Quelles formules utilisent tous les triangles ? — Le périmètre est la somme des trois côtés, l'aire vaut $(b \times h)/2$

Comment reconnaître l'hypoténuse ? — Dans un triangle rectangle, c'est le côté opposé à l'angle droit ; c'est aussi le plus long.

Comment faire la méthode 3-4-5 ? — Un triangle de côtés 3, 4 et 5 est rectangle, car $3^2 + 4^2 = 5^2$.

Quelles sont les trois formules de trigonométrie ? — Dans un triangle rectangle : $\sin = (\text{opposé})/(\text{hypoténuse})$, $\cos = (\text{adjacent})/(\text{hypoténuse})$ et $\tan = (\text{opposé})/(\text{adjacent})$.

Les formules à connaître selon le triangle

NIVEAU : 3e. Objectif : choisir la formule adaptée pour calculer une longueur, un périmètre, une aire ou un angle. Prérequis : additionner des longueurs, connaître les angles et régler la calculatrice en mode degré.

Sommet : point du triangle. **Côté** : segment entre deux sommets. **Base** : côté choisi pour l'aire. **Hauteur** : segment perpendiculaire à la base. **Hypoténuse** : côté en face de l'angle droit. **Angle opposé** : angle en face d'un côté. **Triangle quelconque** : triangle sans propriété indiquée.

Situation	Formule	À retenir
Tous triangles : périmètre	$P = a + b + c$	On additionne les côtés.
Tous triangles : aire	$A = (b \times h) / 2$	La hauteur est perpendiculaire à la base.
Triangle rectangle : longueur	$c^2 = a^2 + b^2$	c est l'hypoténuse : Pythagore.
Triangle rectangle : angle	$\sin = (\text{opposé}) / (\text{hypoténuse}) ;$ $\cos = (\text{adjacent}) / (\text{hypoténuse}) ;$ $\tan = (\text{opposé}) / (\text{adjacent})$	Choisis selon les côtés connus.

Un triangle isocèle peut être rectangle ou non. Ne choisis jamais une formule parce qu'il a deux côtés égaux : cherche d'abord l'angle droit.

Résoudre un triangle : la méthode, étape par étape

Résoudre un triangle, c'est trouver ce qui manque : côté, angle, aire ou périmètre. C'est là que tout le monde se plante : écris la formule avant de prendre la calculatrice.

1. Trace et nomme le triangle.
2. Note les données et entoure l'inconnue.
3. Identifie un triangle rectangle ou non.
4. Écris la formule avec des lettres, puis remplace par les nombres.
5. Contrôle l'unité, l'arrondi et la cohérence.

Exemple 1. ABC est rectangle en A, avec $AB = 6$ cm et $AC = 8$ cm.

Exemple 2. Une base mesure 12 cm et la hauteur 5 cm. $A = (b \times h) / 2 = (12 \times 5) / 2 = 30 \text{ cm}^2$. Une aire s'écrit en cm^2 , pas en cm.

1. Dessine le triangle et place les données.
2. Repère l'angle droit ou la hauteur.
3. Choisis la formule adaptée.
4. Remplace les lettres par les nombres.
5. Vérifie l'unité et la cohérence du résultat.

Les cinq étapes pour choisir une formule et résoudre un triangle



Vos principales questions

Comment calculer la longueur du troisième côté d'un triangle ?

Si le triangle est rectangle et que tu cherches l'hypoténuse, utilise Pythagore : $\text{hypoténuse}^2 = \text{côté}^2 + \text{côté}^2$. Pour un autre côté, soustrais le carré connu. Sans angle droit, cette méthode ne marche pas automatiquement.

Comment calculer l'aire d'un triangle ?

Prends une base et la hauteur perpendiculaire, puis calcule $A = (\text{base} \times \text{hauteur}) / 2$. Avec une base de 10 cm et une hauteur de 6 cm, on obtient 30 cm². N'oublie pas de diviser par deux.

Comment trouver un côté d'un triangle quelconque ?

Regarde les données. Le périmètre permet de trouver un côté si les autres sont connus. Pour une longueur liée à un angle, il faut souvent une hauteur, une construction ou une formule étudiée dans l'exercice.

Quelle est la formule d'un triangle ?

Il n'existe pas une formule unique. Pour le périmètre : $P = a + b + c$. Pour l'aire : $A = (b \times h) / 2$. Dans un triangle rectangle, Pythagore sert aux longueurs et la trigonométrie relie angles et côtés.

Comment calculer un angle dans un triangle quelconque ?

Si les données ne suffisent pas, lis le schéma avant de choisir une méthode.

Qu'est-ce qu'un triangle quelconque ?

C'est un triangle qui n'est pas présenté comme rectangle, isocèle ou équilatéral. Tu peux calculer son périmètre, son aire avec une hauteur et ses angles. N'applique jamais Pythagore sans angle droit indiqué.

Dernière actualisation : août 2026

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

Maths collège - Document pédagogique