



Calcul du Triangle rectangle : méthode et évaluation en 4e

Révisé le calcul dans le triangle rectangle en 4e : leçon claire, exercices progressifs, correction détaillée et PDF à imprimer.

Cours de mathématiques niveau

Prénom : _____

Date : ___ / ___ / ___

Version imprimable

Pour calculer une longueur dans un triangle rectangle, repère d'abord l'hypoténuse puis choisis la bonne relation : théorème de Pythagore ou trigonométrie selon les données. En 4e, on utilise surtout $a^2+b^2=c^2$ pour trouver un côté manquant, contrôler un résultat et vérifier qu'un triangle est bien rectangle.

Tu lis $AB=6$ cm, $AC=8$ cm et soudain le troisième côté manque : c'est souvent là que l'erreur arrive. En 4e, le plus difficile n'est pas le calcul lui-même, mais le choix de la bonne formule et l'identification de l'hypoténuse. Commence toujours par repérer l'angle droit, puis nomme le côté opposé : c'est lui qui guide tout le reste. Ensuite, écris la relation au carré, remplace par les longueurs connues et termine proprement avec la racine carrée si nécessaire. Avec quelques exemples courts, tu peux gagner en vitesse et éviter les confusions.

4e cycle 4 mathématiques géométrie

Tu vas repérer l'**angle droit**, nommer l'**hypoténuse** et choisir le bon **côté**, car un **calcul triangle rectangle** juste commence toujours par un repérage précis, même quand la figure paraît simple, familière et presque évidente au premier regard. Quand les noms sont exacts, la formule vient presque seule ; quand ils sont confondus, l'erreur arrive vite, surtout en 4e, parce qu'un dessin non à l'échelle peut te faire croire qu'un côté est le plus long alors qu'il ne l'est pas.

Télécharger le PDF Voir la correction

Prénom : _____ Date : _____

Objectif : Je repère l'angle droit, j'identifie l'hypoténuse et je nomme chaque côté avant un calcul. **Prérequis** : reconnaître un angle droit ; connaître carré et racine carrée ; lire une longueur en cm.

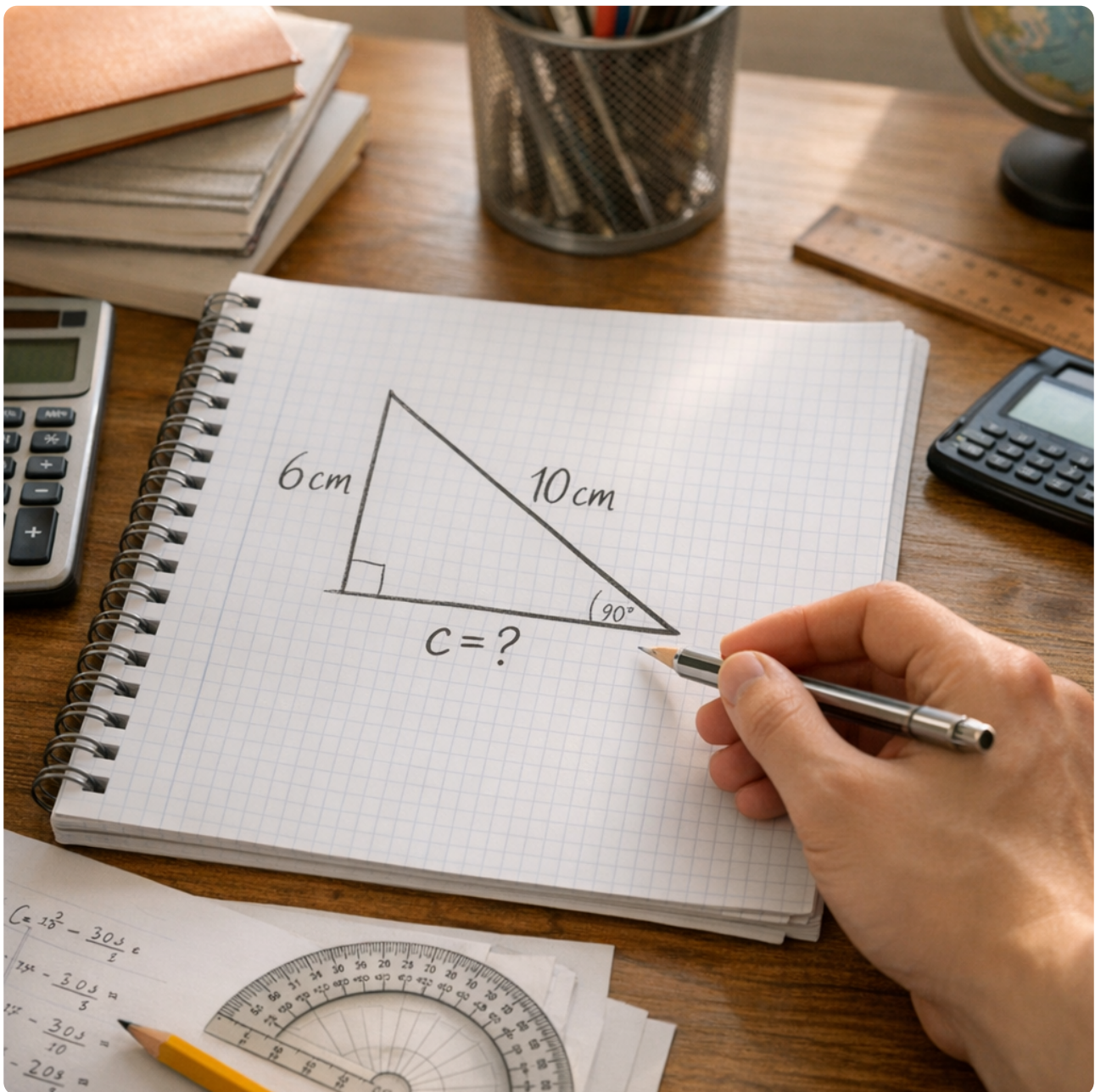
Triangle rectangle : reconnaître l'angle droit et l'hypoténuse

Un **triangle rectangle** possède un **angle droit**, soit 90° , souvent marqué par un petit carré sur la figure. Cherche-le d'abord. Le côté placé juste en face s'appelle l'**hypoténuse** ; c'est toujours le plus long, mais ce repère visuel ne suffit pas à lui seul, car un dessin peut être trompeur si les longueurs ne sont pas respectées. Dans un triangle rectangle en A , le côté BC est l'hypoténuse, tandis que AB et AC sont les deux autres côtés. Bien nommer chaque **côté** évite de choisir une mauvaise formule et rend le *calcul triangle rectangle* beaucoup plus sûr : tu peux calculer une longueur, vérifier qu'un triangle est rectangle ou préparer une aire simple sans te tromper de segment.

Formules utiles pour le calcul dans un triangle rectangle

Un seul repère suffit : la relation clé est $c^2 = a^2 + b^2$. Dans un **triangle rectangle**, les deux côtés qui forment l'angle droit sont perpendiculaires ; le troisième, placé en face de cet **angle**, est l'**hypoténuse**, toujours la plus longue. Pour *calculer l'hypoténuse*, additionne les carrés des deux autres côtés, puis prends la racine carrée. Si tu connais l'hypoténuse et un côté, le *théorème de Pythagore* sert aussi au calcul côté triangle rectangle : retranche d'abord le carré du côté connu à celui de l'hypoténuse, puis prends la racine. En 4e, l'erreur la plus fréquente est de confondre l'hypoténuse avec un côté plus court quand le dessin est penché. Pour l'aire d'un triangle rectangle, les côtés perpendiculaires jouent le rôle de base et de hauteur. Dernier repère : les deux angles aigus sont des angles complémentaires.

Calcul	Formule utile
Longueur de l'hypoténuse	$c^2 = a^2 + b^2$
Longueur d'un autre côté	$a^2 = c^2 - b^2$
Aire d'un triangle rectangle	$A = \frac{1}{2} \times b^2$
Angles aigus	Ils sont complémentaires.



Calculer un côté manquant dans un triangle rectangle

Tu connais parfois deux longueurs, jamais trois. Exemple concret : dans un triangle rectangle, tu lis 3textcm et 4textcm, puis tu dois trouver la **longueur manquante**. La **méthode** reste toujours la même, que tu cherches l'**hypoténuse** ou un autre côté : repérer l'angle droit, choisir le plus grand côté, écrire l'égalité du **Théorème de Pythagore**, puis calculer proprement avec les unités. Très souvent, l'erreur ne vient pas de la formule, mais du choix entre addition et soustraction. Si tu cherches le *troisième côté* opposé à l'angle droit, tu additionnes les carrés ; si tu cherches un côté plus petit, tu

soustrais. À la fin, vérifie toujours le sens du résultat : l'hypoténuse doit rester le côté le plus long. C'est la base pour *calculer les côtés d'un triangle rectangle* sans te tromper.

1. Repère l'angle droit : le triangle rectangle possède un angle de 90° , et les deux côtés qui le forment ne sont pas l'hypoténuse.
2. Nomme l'**hypoténuse** : c'est le côté en face de l'angle droit, donc le plus long.
3. Écris la bonne formule : si l'hypoténuse est cherchée, $c^2 = a^2 + b^2$; si un petit côté est inconnu, $a^2 = c^2 - b^2$.
4. Calcule puis vérifie : garde les mêmes unités, utilise la touche **Racine carrée** pour passer de a^2 à $a = \sqrt{\dots}$, et contrôle que le résultat est cohérent.

Exemples résolus : calcul de l'hypoténuse et d'un autre côté

Comment savoir quel calcul poser ? Dans un **triangle rectangle**, le **Théorème de Pythagore** sert à trouver une longueur, à condition d'identifier d'abord l'**hypoténuse**, c'est-à-dire le côté opposé à l'angle droit. Voici un *exemple calcul triangle rectangle* simple, puis un *exercice corrigé Pythagore* avec un côté manquant. Le piège est classique. On confond les places des longueurs.

Évaluation PDF à imprimer : exercices progressifs et correction

Évaluation triangle rectangle : va droit au but. Prénom : _____ Date : _____. Avance sans te presser ; les *exercices progressifs* deviennent plus exigeants, mais chaque calcul triangle rectangle se résout si tu repères d'abord l'angle droit.

Durée 1 h, 20 points

Exercice 1 □ (2 points)

Complète : l'angle droit mesure $^\circ$; le plus long côté est l'.....

Exercice 2 □ (3 points)

Complète : dans $\triangle ABC$ rectangle en A , l'hypoténuse est ; $BC^2 = \dots + \dots$

Exercice 3 □□ (3 points)

Calcule : côtés de l'angle droit 6 cm et 8 cm ; hypoténuse cm

Exercice 4 □□ (4 points)

Calcule : hypoténuse 13 cm, autre côté 5 cm ; côté manquant cm

Exercice 5 □□□ (4 points)

Décide : 9 cm, 12 cm, 15 cm. □ rectangle □ non rectangle ; justification :

Exercice 6 □□□ (4 points)

Calcule : **défi bonus**, triangle rectangle isocèle de côté 5 cm ; hypoténuse cm

Correction — 1. **90°**, **hypoténuse** ; l'angle droit fixe le vocabulaire. 2. $BC^2 = AB^2 + AC^2$; le côté opposé à l'angle droit est l'hypoténuse. 3. **10 cm** ; car $6^2 + 8^2 = 10^2$.

4. **12 cm** ; car $13^2 - 5^2 = 12^2$. 5. **rectangle** ; car $9^2 + 12^2 = 15^2$. 6. **5sqrt2 cm** ; dans un triangle rectangle isocèle, l'hypoténuse vaut côté times sqrt2.

À retenir

Repère l'angle droit, puis applique $a^2 + b^2 = c^2$ ou sa réciproque, sans oublier l'unité.

PDF à imprimer · URL canonique : _____ · Leçon liée : _____ · Exercices liés : _____ · Mathématiques 4e

Commence par les exercices □, puis passe au défi bonus quand la méthode devient automatique. Si un résultat bloque, vérifie trois points : angle droit, place de l'hypoténuse et calcul au carré. Corrige chaque étape avant d'effacer, car l'erreur vient souvent de la formule choisie et non du résultat final. Quand tu te sens prêt, choisis « Télécharger le PDF », refais l'évaluation au propre, puis ouvre « Voir la correction » pour valider ton raisonnement.



comment trouver 2 coté d'un triangle rectangle

Pour trouver deux côtés d'un triangle rectangle, il faut connaître au moins un côté et un angle aigu, ou bien deux côtés dont un permet d'utiliser Pythagore. Si tu connais un angle et un côté, j'utilise la trigonométrie : $\cos = \frac{\text{côté adjacent}}{\text{hypoténuse}}$, $\sin = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}}$, $\tan = \frac{\text{côté opposé}}{\text{côté adjacent}}$. Si tu connais l'hypoténuse et un autre côté, j'applique le théorème de Pythagore.

Comment trouver le troisième côté d'un triangle ?

Dans un triangle rectangle, le troisième côté se trouve avec le théorème de Pythagore. Si c est l'hypoténuse, alors $c^2 = a^2 + b^2$. Donc $c = \sqrt{a^2 + b^2}$, ou $a = \sqrt{c^2 - b^2}$. Dans un triangle quelconque, il faut d'autres informations, par exemple deux côtés et l'angle compris, pour utiliser la formule d'Al-Kashi.

Comment trouver la longueur d'un côté d'un rectangle ?

Dans un rectangle, tout dépend des données que tu as. Avec le périmètre P et l'autre côté, j'utilise $L = \frac{P}{2} - l$. Avec l'aire A , j'utilise $L = \frac{A}{l}$. Si tu connais la diagonale d et un côté, j'applique Pythagore : $d^2 = L^2 + l^2$, donc $L = \sqrt{d^2 - l^2}$.

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

Je commence par vérifier si le triangle est rectangle. Si oui, j'utilise Pythagore : $c^2 = a^2 + b^2$. Si le triangle n'est pas rectangle, je ne peux pas calculer le troisième côté avec les seules longueurs de deux côtés ; il faut aussi connaître un angle, puis utiliser la relation $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos(C)$.

Comment calculer la longueur manquante d'un triangle ?

Pour calculer une longueur manquante, il faut d'abord identifier le type de triangle et les données connues. Dans un triangle rectangle, j'utilise Pythagore ou la trigonométrie. Dans un triangle quelconque, j'utilise la loi des cosinus ou la loi des sinus. Sans assez d'informations, le calcul est impossible : il faut au minimum trois données bien choisies.

Comment trouver la longueur d'un côté d'un triangle quelconque ?

Dans un triangle quelconque, j'utilise souvent la loi des cosinus : $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\cos(A)$. Elle sert quand on connaît deux côtés et l'angle compris. Si je connais un côté et deux angles, ou deux côtés et un angle non compris, je peux aussi utiliser la loi des sinus : $\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c}$.



Comment trouver la mesure manquante d'un triangle rectangle ?

La mesure manquante peut être un côté ou un angle. Pour un angle aigu, je me rappelle que les deux angles aigus d'un triangle rectangle ont une somme de 90° . Donc si l'un vaut 35° , l'autre vaut 55° . Pour une longueur, j'utilise soit Pythagore, soit sin, cos ou tan selon les données disponibles.

Comment calculer les côtés d'un triangle rectangle ?

Pour calculer les côtés d'un triangle rectangle, je repère d'abord l'hypoténuse, le côté opposé à l'angle droit. Si je connais deux côtés, j'utilise Pythagore. Si je connais un angle aigu et un côté, j'utilise la trigonométrie : sin, cos ou tan. La bonne méthode dépend donc des informations de départ, pas d'une formule unique.

Page actualisée le 14/06/2026

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

Maths collège - Document pédagogique