



Fiche de révision théorème de Pythagore claire et efficace

Fiche claire pour réviser le théorème de Pythagore, sa réciproque et les pièges à éviter avant un contrôle ou le brevet.

Cours de mathématiques niveau

Mis à jour le 24 avril 2026

Une fiche de révision du théorème de Pythagore rappelle qu'il s'applique uniquement dans un triangle rectangle : le carré de l'hypoténuse égale la somme des carrés des deux autres côtés. Pour réussir, il faut d'abord repérer l'angle droit, identifier l'hypoténuse et choisir entre théorème, réciproque ou contraposée.

Vous avez déjà trouvé le bon calcul... puis perdu des points parce que vous aviez choisi le mauvais côté pour l'hypoténuse ? C'est exactement le piège le plus fréquent en contrôle. Cette fiche de révision théorème de Pythagore est pensée pour les élèves de 4e et 3e qui veulent une méthode simple, rapide et sûre. Je vais droit à l'essentiel : vocabulaire à connaître, phrase de cours attendue, repérage visuel de l'angle droit, erreurs classiques de rédaction et réflexes à avoir avant de rendre la copie. L'objectif est clair : gagner en confiance et éviter les fautes bêtes.

En bref : les réponses rapides

Comment savoir rapidement si un triangle est rectangle avec trois longueurs ? — On compare le carré de la plus grande longueur à la somme des carrés des deux autres. Si l'égalité est vraie, la réciproque de Pythagore prouve que le triangle est rectangle.

Peut-on utiliser le théorème de Pythagore si le triangle n'est pas rectangle ? — Non. Le théorème de Pythagore s'applique uniquement à un triangle rectangle. Si l'angle droit n'est pas donné ou prouvé, il faut d'abord le justifier ou utiliser un autre outil.

Pourquoi obtient-on parfois un nombre négatif dans le calcul d'un côté ? — Cela arrive presque toujours quand on a pris le mauvais côté pour l'hypoténuse. Le carré de l'hypoténuse doit être le plus grand des trois carrés.

Faut-il donner une valeur exacte ou une valeur arrondie ? — Si l'énoncé ne précise rien, on peut souvent garder la valeur exacte avec une racine carrée. Si un arrondi est demandé, il faut l'indiquer clairement dans la conclusion avec l'unité.

Fiche de révision théorème de Pythagore : la définition utile, la phrase à connaître et le vocabulaire qui évite les erreurs

Le **théorème de Pythagore** s'utilise dans un **triangle rectangle**. Il dit que le carré de la longueur de l'**hypoténuse** est égal à la somme des carrés des deux autres côtés. Pour bien l'utiliser, repère d'abord l'angle droit, puis le côté opposé : c'est toujours l'hypoténuse. Jamais un côté qui touche l'angle droit.

Dans une **fiche de révision théorème de pythagore**, la définition utile tient en une phrase de collègue, simple et notée sans détour : *si un triangle est rectangle, alors le carré de la longueur de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés*. Si le triangle ABC est rectangle en C , alors AB est l'hypoténuse et on écrit

$$AB^2 = AC^2 + BC^2.$$

Le vocabulaire compte autant que la formule. Un **triangle rectangle** possède un angle droit. Les deux côtés qui forment cet angle droit s'appellent les côtés de l'angle droit. Le troisième côté, en face, est l'**hypoténuse**. Le carré d'une longueur, ce n'est pas "multiplier par 2 ", mais multiplier la longueur par elle-même : $AB^2 = AB \times AB$. C'est la base du **théorème de pythagore cours** en mathématiques au collège.

Élément	À connaître
Phrase du théorème	Dans un triangle rectangle, le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés.
Écriture type	Si ABC est rectangle en C , alors $AB^2 = AC^2 + BC^2$.
Repérage clé	L'hypoténuse est le côté opposé à l'angle droit.

La méthode visuelle la plus rapide est celle-ci. Entoure mentalement l'angle droit. Puis regarde le côté qui ne touche pas cet angle. C'est lui, toujours. Cette astuce évite l'erreur classique de copie : écrire $AB^2 = AC^2 + BC^2$ alors que AB n'est pas l'**hypoténuse**. Si le triangle est rectangle en A , alors BC est forcément l'hypoténuse, car AB et AC touchent l'angle droit. Cette vigilance change tout en révision, en contrôle et au brevet. La bonne **phrase du théorème de Pythagore** ne suffit pas si le vocabulaire est mal repéré. En cours comme sur une fiche méthode, *Pythagore* se gagne d'abord avec les yeux, puis avec la rédaction.

À retenir : repère l'angle droit en premier ; le côté d'en face est l'hypoténuse ; c'est ce côté seul qui apparaît isolé à gauche dans l'égalité.

Exemple minute : si le triangle est rectangle en D , alors l'hypoténuse est le côté opposé à D , jamais DE ni DF .

⚠ Confusion fréquente : choisir comme hypoténuse un côté qui touche l'angle droit, ou croire que "carré" signifie doubler la longueur au lieu de calculer x^2 .

Comment utiliser le théorème de Pythagore pour calculer une longueur sans perdre de points

Pour **calculer une longueur dans un triangle rectangle** avec le **théorème de Pythagore**, on vérifie que le triangle est rectangle, on repère l'**hypoténuse**, on écrit l'égalité correcte, puis on remplace par les valeurs numériques. La bonne rédaction compte autant que le résultat : un *professeur de mathématiques* note la méthode, l'unité de longueur et la conclusion.

La **fiche méthode Pythagore** à recopier en devoir tient en 4 réflexes. **On sait que** le triangle est rectangle, par exemple en A . **Donc** le côté opposé à l'angle droit est l'hypoténuse. **D'après le théorème de Pythagore**, dans un triangle rectangle, le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

si le triangle ABC est rectangle en A . Ensuite, on calcule proprement, puis on rédige la **conclusion avec l'unité de longueur**. Exemple d'hypoténuse : si $AB = 6$ cm et $AC = 8$ cm, alors $BC^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$, donc $BC = \sqrt{100} = 10$ cm. Exemple pour un autre côté : si $BC = 13$ cm, $AB = 5$ cm et le triangle est rectangle en A , alors $AC^2 = BC^2 - AB^2 = 13^2 - 5^2 = 169 - 25 = 144$, donc $AC = \sqrt{144} = 12$

cm. C'est la base de toute **révision Pythagore 4ème** et de tout *exercice pythagore 4ème pdf* sérieux.



Schéma : Triangle ABC rectangle en A, avec AB et AC comme côtés de l'angle droit, et BC comme hypoténuse opposée à l'angle droit.

Étape	Rédaction attendue
1	On sait que le triangle ABC est rectangle en A .
2	Donc BC est l'hypoténuse.
3	D'après le théorème de Pythagore, $BC^2 = AB^2 + AC^2$.
4	Calcul, puis conclusion : $BC = 10$ cm.

Pour **comment bien rédiger le théorème de pythagore**, pense copie notée. Écris les lettres dans le bon ordre, garde les carrés, puis seulement les nombres. Ne confonds jamais 6^2 et 2×6 : $6^2 = 36$, pas 12 . Quand tu cherches un côté qui n'est pas l'hypoténuse, tu fais une soustraction, mais sans erreur de signe : $AC^2 = BC^2 - AB^2$. Et surtout, à la fin, il faut la **racine carrée** : trouver $AC^2 = 144$ ne suffit pas, la longueur vaut $AC = \sqrt{144} = 12$. Si l'énoncé demande un arrondi, formule-le bien : $BC \approx 7,2$ cm, *au dixième près*. Cette méthode simple sert dans toute **fiche méthode Pythagore** claire et évite les pertes de points bêtes.

À retenir : repère l'angle droit en 2 secondes, l'hypoténuse est en face ; écris la phrase "D'après le théorème de Pythagore" ; garde les carrés jusqu'au bout ; termine par la longueur, pas par son carré.

Exemple minute : si $EF = 9$ cm, $FG = 15$ cm et le triangle est rectangle en E , alors $EG^2 = 15^2 - 9^2 = 225 - 81 = 144$, donc $EG = 12$ cm.

⚠ Oublier l'**unité de longueur**, écrire une égalité fautive avec le mauvais côté au carré, oublier la **racine carrée**, mal annoncer l'arrondi, ou conclure par " $x^2 = 49$ " sans écrire " $x = 7$ ". Mini-grille de prof : triangle rectangle

mentionné, théorème cité, égalité juste, calcul propre, conclusion rédigée. Si un critère manque, des points partent vite.

Mini-grille de copie : la rédaction type qu'un prof valorise

Avant de rendre, vérifie une grille simple sur **5 points** : **1 point** pour la phrase précise « le triangle est rectangle en ... », **1 point** pour le théorème bien nommé, **1 point** pour l'égalité avec la *bonne hypoténuse*, **1 point** pour le calcul exact, **1 point** pour la conclusion avec unité. Copie correcte : « Dans le triangle ABC rectangle en A , d'après le théorème de Pythagore, $BC^2 = AB^2 + AC^2$. Donc $BC^2 = 3^2 + 4^2 = 25$, d'où $BC = 5$ cm. » Cette rédaction est courte, mais *complète*. Contre-exemple classique : « $3^2 + 4^2 = 5$ », sans phrase, sans théorème, avec une égalité fautive et sans unité. Autre faute fréquente : écrire $AB^2 = AC^2 + BC^2$ alors que BC **est l'hypoténuse**. Un prof valorise une copie nette, justifiée et correctement rédigée, pas seulement le bon résultat.

Théorème, réciproque ou contraposée : le tableau décisionnel pour choisir la bonne méthode

Le **théorème de Pythagore** sert à calculer une longueur dans un **triangle rectangle**. La **réciproque de Pythagore** sert à prouver qu'un triangle est rectangle à partir de trois longueurs. La **contraposée de Pythagore** sert à prouver qu'il ne l'est pas quand l'**égalité** ne marche pas. Une question, une méthode.

La différence théorème et réciproque tient à la donnée de départ. Si l'angle droit est déjà donné, on applique le théorème : dans un triangle rectangle, si BC est l'hypoténuse, alors $AB^2 + AC^2 = BC^2$. Si aucune nature n'est donnée mais que l'on connaît trois longueurs, on teste la *réciproque du théorème de Pythagore* : si le carré de la plus grande longueur est égal à la somme des carrés des deux autres, alors le triangle est rectangle. Si cette égalité est fautive, on utilise la *contraposée* : le triangle n'est pas rectangle. Réflexe gagnant : repérer d'abord la plus grande longueur. Toujours. C'est elle qu'on compare à la **somme des carrés** des deux autres.

Outil	Quand l'utiliser	Données possédées	Conclusion de copie	Erreur fréquente
Théorème	Calculer une longueur	Triangle rectangle + 2 longueurs	"Comme ABC est rectangle en ..."	Utiliser la réciproque alors que

			A , on a $BC^2 = AB^2 + AC^2$	l'angle droit est déjà donné
Réciproque de Pythagore	Prouver qu'un triangle est rectangle	3 longueurs	"La plus grande longueur est BC . Or $AB^2 + AC^2 = BC^2$. Donc ABC est rectangle en A ."	Oublier de prendre la plus grande longueur comme hypoténuse possible
Contraposée de Pythagore	Prouver qu'un triangle n'est pas rectangle	3 longueurs	"La plus grande longueur est BC . Or $AB^2 + AC^2 \neq BC^2$. Donc ABC n'est pas rectangle."	Comparer les mauvais côtés, ou conclure trop vite sans écrire l'inégalité

À retenir : quand utiliser la réciproque du théorème de Pythagore ? Uniquement si tu connais *les trois longueurs* et que tu veux prouver la nature du triangle.

Exemple : si $3^2 + 4^2 = 5^2$, la réciproque prouve que le triangle est rectangle ; si $3^2 + 4^2 \neq 6^2$, la contraposée prouve qu'il ne l'est pas.

⚠ Piège classique : écrire la réciproque alors que l'énoncé dit déjà "triangle rectangle en A ". Là, on calcule seulement. Autre piège : tester $AB^2 + BC^2 = AC^2$ sans vérifier quelle longueur est la plus grande. La bonne comparaison se fait toujours avec le plus grand côté.

Les pièges classiques au contrôle et les réflexes pour les éviter en 30 secondes

Les **erreurs pythagore** reviennent presque toujours : mauvaise hypoténuse, égalité écrite à l'envers, racine carrée oubliée, conclusion absente, confusion entre **théorème de Pythagore**, réciproque et contraposée. En **30 secondes**, une relecture ciblée suffit souvent à sauver des points sur une **copie d'élève**, au contrôle comme au **brevet**.

Sur une **fiche théorème de pythagore**, le piège numéro un reste le choix du bon côté : dans un **triangle rectangle**, l'hypoténuse est le côté opposé à l'angle droit et c'est aussi le plus long. Si vous trouvez une soustraction du type $b^2 - c^2$, stop :

un résultat négatif signale presque toujours une hypoténuse mal choisie. Même faute dans la réciproque : il faut tester d'abord la *plus grande longueur* dans l'égalité $a^2 + b^2 = c^2$. Autre piège classique, le calcul est juste mais la phrase finale manque : sans "Donc le triangle est rectangle en ..." ou "Donc le triangle n'est pas rectangle", la démonstration paraît incomplète. Vérifiez aussi les unités, le symbole carré bien recopié, et la racine dans $c = \sqrt{a^2 + b^2}$ quand on cherche une longueur.

Situation	Réflexe rapide
Théorème	Angle droit donné \rightarrow on calcule l'hypoténuse ou un côté
Réciproque	On teste la plus grande longueur dans $a^2 + b^2 = c^2$
Contraposée	Si l'égalité est fausse, le triangle n'est pas rectangle

À retenir : relire dans cet ordre : angle droit repéré, plus grand côté identifié, formule adaptée, calcul avec $\sqrt{}$ ou $\sqrt{}$, phrase de conclusion rédigée.

Exemple minute : si $AB = 6$, $AC = 8$, $BC = 10$, on teste $6^2 + 8^2 = 10^2$, donc le triangle est rectangle.

⚠ Une **fiche de révision pythagore et thalès** mélange parfois les méthodes : ici, on parle d'égalité de carrés, pas de proportionnalité comme avec le **théorème de Thalès**. Pour réviser vite avant le brevet, gardez cette logique sous les yeux, sur papier ou en *théorème de pythagore pdf*, puis entraînez-vous sur des exercices corrigés de collègue.

Comment bien rédiger le théorème de Pythagore ?

Pour bien rédiger le théorème de Pythagore, je précise d'abord que le triangle est rectangle, en nommant le sommet de l'angle droit. Ensuite, j'identifie l'hypoténuse, puis j'écris l'égalité des carrés. Exemple : si ABC est rectangle en A, alors $BC^2 = AB^2 + AC^2$. La rédaction doit être claire, ordonnée et justifiée.

Comment calculer la longueur d'un triangle rectangle avec une mesure ?

Pour calculer une longueur dans un triangle rectangle, j'utilise le théorème de Pythagore si je connais deux côtés. Je remplace les valeurs dans la formule, puis je calcule. Si je



cherche l'hypoténuse, j'additionne les carrés. Si je cherche un autre côté, je soustrais. Enfin, je prends la racine carrée et j'écris l'unité.

Quelle est la phrase du théorème de Pythagore ?

La phrase du théorème de Pythagore est : dans un triangle rectangle, le carré de la longueur de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés. C'est la formulation à apprendre pour une fiche de révision. Ensuite, on l'applique avec les bonnes lettres du triangle étudié.

Quelle est la différence entre le théorème de Pythagore et la réciproque ?

Le théorème de Pythagore sert à calculer une longueur dans un triangle déjà rectangle. La réciproque, elle, sert à prouver qu'un triangle est rectangle à partir des longueurs connues. Donc, le premier part d'un angle droit déjà établi, tandis que la réciproque permet de démontrer l'existence de cet angle droit.

Comment rédiger la réciproque du théorème de Pythagore ?

Pour rédiger la réciproque, je commence par donner les longueurs des trois côtés. J'identifie le plus grand côté, puis je vérifie si son carré est égal à la somme des carrés des deux autres. Si l'égalité est vraie, alors je conclus que le triangle est rectangle. Il faut toujours citer clairement le sommet de l'angle droit.

Qu'est-ce que la Contraposée de Pythagore ?

La contraposée de Pythagore permet de montrer qu'un triangle n'est pas rectangle. Je compare le carré du plus grand côté avec la somme des carrés des deux autres. Si ces deux résultats sont différents, alors le triangle n'est pas rectangle. C'est très utile quand on doit exclure un angle droit dans une démonstration.

Comment utiliser la réciproque de Pythagore ?

J'utilise la réciproque quand je connais les trois longueurs d'un triangle et que je veux savoir s'il est rectangle. Je repère le plus grand côté, je calcule son carré, puis je calcule la somme des carrés des deux autres côtés. Si les deux valeurs sont égales, je peux conclure que le triangle est rectangle.

Quand utiliser la réciproque du théorème de Pythagore ?

On utilise la réciproque du théorème de Pythagore quand les trois longueurs d'un triangle sont connues et qu'on cherche à prouver qu'il est rectangle. Ce n'est pas un outil de calcul de longueur, mais de démonstration. Elle apparaît souvent dans les exercices où il faut justifier la nature d'un triangle avec précision.



Pour bien réviser, retenez toujours ce trio : repérer l'angle droit, nommer correctement l'hypoténuse, puis choisir la bonne formule selon la question. Une fiche utile n'est pas seulement un rappel de cours : c'est un outil pour éviter les pièges de rédaction et vérifier sa copie en autonomie. Avant votre prochain contrôle, relisez la phrase exacte du théorème, entraînez-vous sur deux ou trois triangles et utilisez une mini-grille d'auto-correction pour sécuriser chaque réponse.

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

Maths collège - Document pédagogique