

Réciproque et contraposée du théorème de Pythagore

Cours



➤ Réciproque du théorème de Pythagore

La réciproque du théorème de Pythagore nous permet de **savoir si un triangle est rectangle en connaissant les longueurs de ses trois côtés.**

Dans un triangle, si le **carré du plus grand côté** est égal à la **somme des carrés des autres côtés** alors ce **triangle est rectangle**.

Autrement dit, dans le triangle ABC : **SI** $BC^2 = AB^2 + AC^2$
ALORS ABC est un triangle rectangle en A.

Exemple : Soit ABC un triangle tel que $AB = 18$ cm, $BC = 30$ cm et $AC = 24$ cm.

→ **question type** : quelle la nature de ce triangle ?

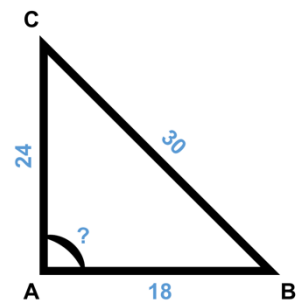
Nous avons d'une part, $BC^2 = 30^2 = 900$

Et d'autre part, $AC^2 + AB^2 = 24^2 + 18^2 = 900$

Or, **S'il** existe une égalité tel que $BC^2 = AC^2 + AB^2$,

Alors l'égalité de Pythagore est respectée.

Donc, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle ABC est rectangle en A. [BC] est alors l'hypoténuse.



➤ Contraposée du théorème de Pythagore

La contraposée, à l'inverse de la réciproque du théorème de Pythagore, nous permet de **démontrer qu'un triangle n'est pas rectangle en connaissant les longueurs des trois côtés.**

Dans un triangle, si le **carré du plus grand côté** n'est pas égal à la **somme des carrés des autres côtés** alors ce **triangle n'est pas rectangle**.

Autrement dit, dans le triangle ABC **SI** $BC^2 \neq AB^2 + AC^2$
tel que [BC] est le plus grand côté : **ALORS** ABC est n'est pas un triangle rectangle

Exemple : Soit EFG un triangle tel que $EF = 18$ cm, $FG = 32$ cm et $EG = 24$ cm.

→ **question type** : ce triangle est-il rectangle ?

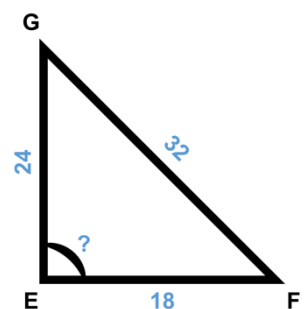
Nous avons d'une part, $FG^2 = 32^2 = 1024$

Et d'autre part, $EG^2 + EF^2 = 24^2 + 18^2 = 900$

Or, **Si** $FG^2 \neq EG^2 + EF^2$

Alors l'égalité de Pythagore n'est pas respectée.

Donc, d'après la contraposée du théorème de Pythagore, le triangle EFG n'est pas un triangle rectangle.



Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **3ème**, dans la catégorie : **Théorème de Pythagore**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet prêt à l'emploi** pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Cours Réciproque et contraposée du théorème de Pythagore – 3ème](#) (pdf)
- [Cours Réciproque et contraposée du théorème de Pythagore – 3ème](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices Réciproque et contraposée du théorème de Pythagore – 3ème](#) (pdf)
- [Exercices Réciproque et contraposée du théorème de Pythagore – 3ème](#) (word)
- [Exercices Correction Réciproque et contraposée du théorème de Pythagore – 3ème](#) (pdf)
- [Exercices Correction Réciproque et contraposée du théorème de Pythagore – 3ème](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 3. Évaluation Bilan : Vérifier ses acquis avant le contrôle

Des évaluations et corrections pour se préparer sereinement

- [Evaluation Réciproque et contraposée du théorème de Pythagore – 3ème](#) (pdf)
- [Evaluation Réciproque et contraposée du théorème de Pythagore – 3ème](#) (word)
- [Evaluation Correction Réciproque et contraposée du théorème de Pythagore – 3ème](#) (pdf)
- [Evaluation Correction Réciproque et contraposée du théorème de Pythagore – 3ème](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 4. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Réciproque et contraposée du théorème de Pythagore – 3ème – Séquence complète](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)