

Plan du cours

I.	Le théorème de Pythagore	1
1.	L'énoncé	1
2.	Applications du théorème de Pythagore	2
II.	Réciproque du théorème de Pythagore	3
1.	Qu'est-ce qu'une réciproque ?	3
2.	La réciproque du théorème de Pythagore	3

Chapitre 1 : Le théorème de Pythagore et sa réciproque

Remarque : Ces théorèmes ne s'appliquent qu'aux triangles rectangles !

I. Le théorème de Pythagore

1. L'énoncé

Définition

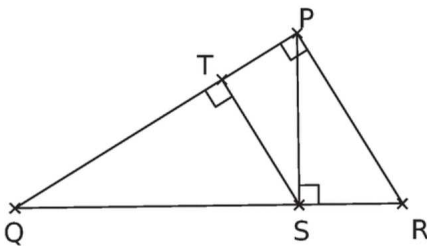
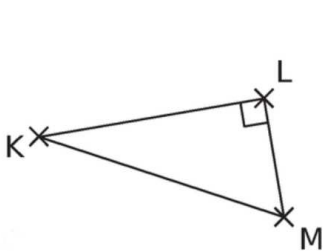
Dans un triangle rectangle, le côté opposé à l'angle droit est appelé

Théorème

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.

Exercice d'application 1

Pour chaque triangle rectangle, écrire la relation du théorème de Pythagore :



.....

.....

.....

.....

.....

2. Applications du théorème de Pythagore

Exemple 1 :

Soit DFE un triangle rectangle en E .
Calculer la longueur EF (donner l'arrondi au dixième) sachant que $ED = 5 \text{ cm}$ et $DF = 13 \text{ cm}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exemple 2 :

Soit ERL un triangle rectangle en R tel que $ER = 9 \text{ cm}$ et $RL = 12 \text{ cm}$.
Calculer la longueur LE .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

II. Réciproque du théorème de Pythagore

1. Qu'est-ce qu'une réciproque ?

Considérons la propriété suivante : " Si je suis un Homme, j'ai des yeux ".

La propriété réciproque est « Si j'ai des yeux, je suis un Homme ».

→ La propriété est vraie, par contre, sa réciproque est fausse.

Pour ce qui concerne le théorème de Pythagore .

Le théorème de Pythagore pour un triangle ABC rectangle en A dit :

" Si je suis un triangle ABC rectangle en A , alors "

Sa réciproque serait donc : " Si je suis un triangle ABC tel que alors je suis "

On admettra pour la suite du cours que **cette réciproque est vraie**.

2. La réciproque du théorème de Pythagore

Théorème

(RÉCIPROQUE) Dans un triangle, si le carré de la longueur du plus grand côté est égal à la somme des carrés des deux autres côtés alors ce triangle est rectangle et admet ce plus grand côté pour hypoténuse.

Exemple 1 :

On considère le triangle ZEN tel que $NE = 16\text{ cm}$, $ZE = 12\text{ cm}$ et $ZN = 20\text{ cm}$.

Montrons que le triangle ZEN est rectangle.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exemple 2 :

IJK est un triangle tel que $IJ = 5,4 \text{ cm}$; $JK = 3,5 \text{ cm}$ et $KI = 4,1 \text{ cm}$. Le triangle IJK est-il rectangle ?