



# Theoreme de Pythagore

Theoreme de Pythagore : cours 4eme

4eme - Cycle 4

Geometrie

## Le theoreme de Pythagore : cours 4eme

En 4eme, tu decouvres le **theoreme de Pythagore**. Il te permet de calculer des longueurs dans un **triangle rectangle**.

### Objectifs :

- Connaitre le theoreme de Pythagore
- Calculer l'hypotenuse ou un autre cote
- Reconnaître un triangle rectangle avec la reciproque

### 1. Le theoreme

#### Theoreme de Pythagore

Dans un triangle rectangle, le carre de l'hypotenuse est egal a la somme des carres des deux autres cotes.

Si ABC rectangle en A :  **$BC^2 = AB^2 + AC^2$**

L'**hypotenuse** est le plus grand cote, face a l'angle droit.

### 2. Calculer l'hypotenuse

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

Rectangle en A.  $AB = 3$ ,  $AC = 4$ .

$BC^2 = 9 + 16 = 25$ ,  $BC = 5 \text{ cm}$



### 3. Calculer un autre cote

$$AB^2 = BC^2 - AC^2$$

Rectangle en A.  $BC = 10$ ,  $AC = 6$ .

$$AB^2 = 100 - 36 = 64, AB = \mathbf{8 \text{ cm}}$$

### 4. La reciproque

#### Methode :

1. Trouve le plus grand cote
2. Calcule son carre
3. Compare avec la somme des carres des deux autres
4. Si egal = rectangle, sinon non

Cotes : 5, 12, 13.

$$13^2 = 169 \text{ et } 5^2 + 12^2 = 169. \text{ Egal } \Rightarrow \mathbf{\text{rectangle}}$$

### 5. A retenir

Situation	Formule
Hypotenuse	$BC = \text{racine}(AB^2 + AC^2)$
Cote	$AB = \text{racine}(BC^2 - AC^2)$
Verifier rectangle	Grand cote <sup>2</sup> = somme des carres ?

### Exercices Pythagore 4eme

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

Exercices Pythagore 4eme : [exercices-theoreme-de-pythagore-4eme.html](https://maths-college.fr/exercices-theoreme-de-pythagore-4eme.html)

Cours Pythagore 3eme : [theoreme-de-pythagore-cours-3eme.html](https://maths-college.fr/theoreme-de-pythagore-cours-3eme.html)

maths-college.fr - Document pedagogique