

## Pythagore

### Pythagore de Samos - Grec (-569 ; -475)

Astronome, philosophe, musicologue, ce célèbre savant, disciple de Thalès, nous est connu par ses disciples et successeurs, les Pythagoriciens.

Aucun écrit de Pythagore ne nous est parvenu. Pour plus d'objectivité, on doit se fier principalement aux historiens de l'Antiquité tels Hérodote, Proclus, Diogène Laërce. Personnage mythique (il laisse se propager la rumeur selon laquelle il serait le fils d'Apollon), Pythagore créa son école à Crotona, laquelle devint rapidement une secte aux règles de vie très sévères. Devenant alors dérangeant, persona non grata, il mourra assassiné dans des conditions obscures, certains historiens avançant l'incendie de son école.

Pythagore est le premier théoricien de la technique des nombres, en un mot : l'arithmétique, sur laquelle il fonda sa philosophie : l'harmonie du Monde est régie par les nombres entiers, le pair, l'impair et la décade : la dizaine.

Pour en savoir plus :

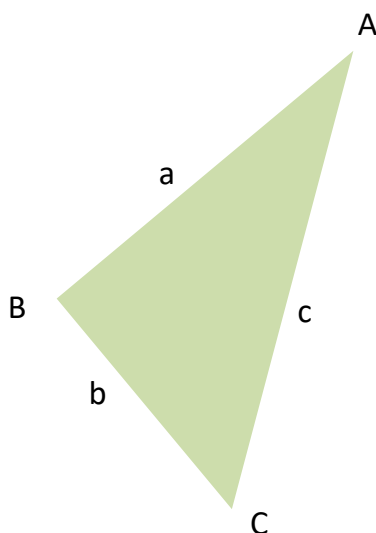
<https://fr.wikipedia.org/wiki/Pythagore>

<https://www.maths-et-tiques.fr/index.php/histoire-des-maths/mathematiciens-celebres/pythagore>

### Théorème de Pythagore

Le théorème de Pythagore est une propriété qui permet de calculer la longueur du troisième côté d'un **triangle rectangle** dès lors que sont connues les longueurs des deux autres côtés. Ainsi, ce théorème ne s'applique que pour le triangle rectangle c'est-à-dire dont l'un des trois angles est égale à  $90^\circ$ .

Soit le triangle rectangle ABC représenté à la figure 1. L'angle  $\widehat{ABC} = 90^\circ$ . Le côté opposé à l'angle droit, ici le côté AC est appelé hypoténuse.



Le théorème de Pythagore permet d'écrire :

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

Ou encore

$c^2 = a^2 + b^2$ , si a, b, et c représente respectivement les longueurs des côtés AB, BC et AC.

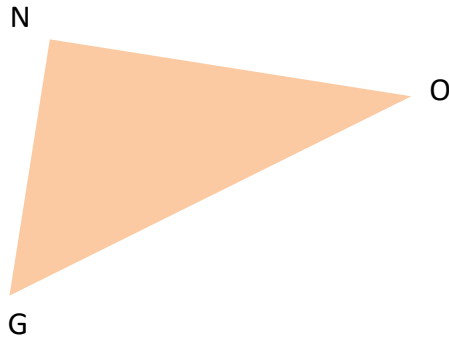
Ce qui s'énonce ainsi : dans un **triangle rectangle**, le carré de la longueur de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés.

Remarque :

$$AC^2 = AC * AC$$

## Exercices

a) Soit le triangle ONG représenté à la figure 2 suivante :



Si oui, quel est son angle droit ?

.....

Quel est le côté qui représente l'hypoténuse ?

.....

Complète les relations suivantes :

1.  $\square^2 + \square^2 = \square^2$

2.  $\square^2 - \square^2 = \square^2$

3.  $\square^2 - \square^2 = \square^2$

Est-ce que ce triangle est un triangle rectangle ?

.....

b) Sachant que ON=5 cm, NG=3 cm, trouve la valeur de la longueur de l'hypoténuse OG.

c) Sachant que OG=6 cm et NG=4 cm, quelle est la valeur de la longueur de ON ?

## Correction

Est-ce que ce triangle est un triangle rectangle ? oui

Si oui, quel est son angle droit ? L'angle droit est  $\widehat{GNO}$

1.  $GN^2 + NO^2 = GO^2$

2.  $GO^2 - NO^2 = GN^2$

3.  $GO^2 - GN^2 = NO^2$

b) Sachant que ON=5 cm, NG=3 cm, trouve la valeur de la longueur de l'hypoténuse OG

$$GO = \sqrt{GN^2 + NO^2} = \sqrt{5^2 + 3^2} = \sqrt{34} = 5,83$$

c) Sachant que OG=6 cm et NG=4 cm, quelle est la valeur de la longueur de ON ?

$$ON = \sqrt{GO^2 - NG^2} = \sqrt{6^2 - 4^2} = \sqrt{20} = 4,47$$