

ACCOMPAGNEMENT PERSONNALISÉ 1 : PYTHAGORE ET MOI, CORRECTION

Compétences travaillées : **calculer** (Ca1) - Je sais calculer avec tout type de nombres

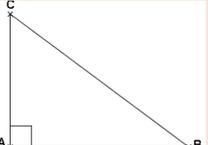
raisonner (Ra3) Je sais utiliser les théorèmes de ma leçon afin de résoudre certains exercices

A COLLER 

Lors de cette séance tu vas découvrir quel est ton lien avec Pythagore. Progressivement réalise les différents niveaux afin d'atteindre le niveau expert !

Niveau 0 : Inconnu en Pythagore

Répondre à ce QCM et faire vérifier ses réponses avant de passer au pallier suivant.

Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
Qu'est-ce que Pythagore ?	Un mot inventé	Une personne	Un objet	Autre :
A quelle figure est associée Pythagore ?	Un triangle quelconque	Un carré	Un cercle	Autre : Un triangle rectangle
Retrouver la bonne égalité : 	CA = CB + AB	AB² = AC² + BC²	BC² = CA² + AB²	Autre :

Niveau 1 : Débutant en Pythagore

Calculer la longueur du côté AC du triangle ABC rectangle en B.

Le triangle ABC est rectangle en B, j'ai l'égalité de Pythagore :

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

$$AC^2 = (5\text{cm})^2 + (7\text{cm})^2$$

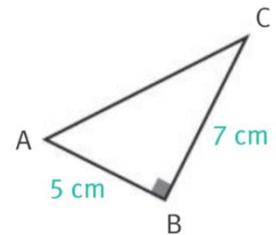
$$AC^2 = 25\text{cm}^2 + 49\text{cm}^2$$

$$AC^2 = 74\text{cm}^2$$

$$AC = \sqrt{74\text{cm}^2}$$

$$AC \approx 8,6\text{cm}$$

Donc, d'après le théorème de Pythagore la longueur du côté [AC] est d'environ **8,6 cm**.



Niveau 2 : Confirmé en Pythagore

Calculer la longueur du côté KM du triangle KLM rectangle en K.

Attention! On ne cherche pas à trouver la longueur de l'hypoténuse mais d'un autre côté !

Le triangle KLM est rectangle en K, j'ai l'égalité de Pythagore :

$$LM^2 = KM^2 + KL^2$$

$$(8\text{cm})^2 = KM^2 + (6\text{cm})^2$$

$$64\text{cm}^2 = KM^2 + 36\text{cm}^2$$

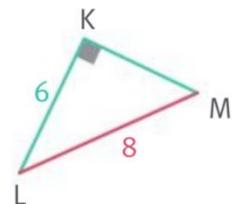
$$64\text{cm}^2 - 36\text{cm}^2 = KM^2$$

$$28\text{cm}^2 = KM^2$$

$$KM = \sqrt{28\text{cm}^2}$$

$$KM \approx 5,29\text{cm}$$

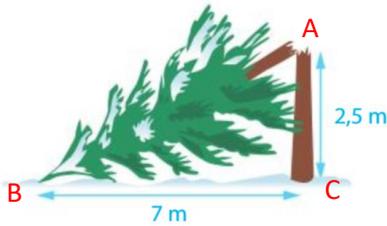
Donc, d'après le théorème de Pythagore la longueur du côté [KM] est d'environ **5,29 cm**.



Niveau 3 : Avancé en Pythagore

Après une tempête de neige, un arbre s'est brisé.

Quelle était la hauteur de l'arbre avant la tempête ?



Nommons les sommets de ce triangle.

Considérons que l'arbre a été planté perpendiculairement au sol et donc que le triangle ABC est rectangle en C.

On peut appliquer le théorème de Pythagore.

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

$$AB^2 = (2,5m)^2 + (7m)^2$$

$$AB^2 = 6,25 m^2 + 49 m^2$$

$$AB^2 = 55,25 m^2$$

$$AB = \sqrt{55,25 m^2}$$

$$AB \approx 7,4 m$$

Donc, d'après le théorème de Pythagore la longueur du côté [AC] est d'environ 8,6 cm.

Cependant, AB ne correspond pas à la hauteur de l'arbre avant la tempête.

$$AB + CA = 7,4 m + 2,5 m = 9,9 m$$

Avant la tempête, l'arbre mesurait environ 9,9m.

Niveau 4 : Expert en Pythagore

ABC est rectangle en B et AFG est rectangle en F.

Calculer la longueur du côté FG à 1 mm près.

Le triangle ABC est rectangle en B.

On peut appliquer le théorème de Pythagore.

$$AG^2 = AB^2 + BG^2$$

$$AG^2 = (6cm)^2 + (8m)^2$$

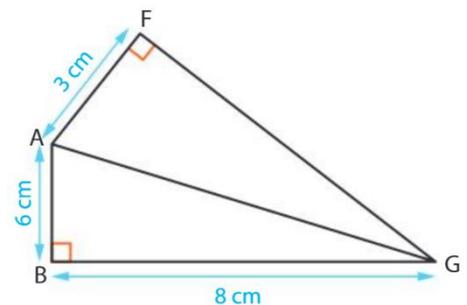
$$AG^2 = 36 cm^2 + 64 cm^2$$

$$AG^2 = 100 cm^2$$

$$AG = \sqrt{100 cm^2}$$

$$AG = 10 cm$$

Donc, d'après le théorème de Pythagore la longueur du côté [AG] est d'environ 10 cm.



Attention! On ne cherche pas à trouver la longueur de l'hypoténuse mais d'un autre côté !

Le triangle AFG est rectangle en F, j'ai l'égalité de Pythagore :

$$AG^2 = FG^2 + AF^2$$

$$(10cm)^2 = FG^2 + (3 cm)^2$$

$$100 cm^2 = FG^2 + 9 cm^2$$

$$100 cm^2 - 9 cm^2 = FG^2$$

$$91 cm^2 = FG^2$$

$$FG = \sqrt{91cm^2}$$

$$FG \approx 9,5 cm$$

Donc, d'après le théorème de Pythagore la longueur du côté [FG] est d'environ 9,5 cm.