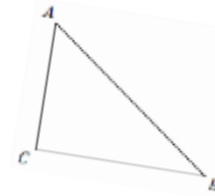


SAVOIR UTILISER LE THEOREME DE PYTHAGORE

▪ **Quand** utiliser le théorème de Pythagore ?

On utilise le théorème de Pythagore **pour calculer des distances** dans un triangle rectangle. (Voir figure clé ci-contre)

Figure clé :

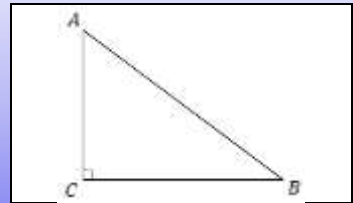


Exemples :

Soit ABC un triangle rectangle en C.

1^{er} cas : On donne AC = 6 cm et BC = 8 cm. Calculer AB.

2nd cas : On donne AB = 10 cm et AC = 6 cm. Calculer BC.



Méthode :

Comme le triangle ABC est rectangle en C, ←

Vérification de la **condition**

Alors, d'après le **théorème de Pythagore**, on a :

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

↑ ↙ ↘
Hypoténuse les deux autres côtés

Propriété : le carré de l'hypoténuse sera égal à la somme des carrés des deux autres côtés

On remplace les deux côtés dont on connaît la longueur par leurs valeurs numériques, il y a alors deux cas possibles :

1^{er} cas : On cherche la longueur de l'hypoténuse

2nd cas : On cherche la longueur d'un des deux autres côtés

On remplace par les valeurs numériques.

$$AB^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$$

Donc d'après la calculatrice,
 $AB = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$

$$10^2 = 6^2 + BC^2$$

On **isole** alors le côté dont on cherche la longueur :

$$BC^2 = 10^2 - 6^2 = 100 - 36 = 64$$

Donc d'après la calculatrice,
 $BC = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$

Une fois que le carré de la longueur à déterminer est trouvé, il ne reste plus qu'à **prendre la racine carrée** de ce nombre pour trouver la valeur demandée

▪ **A vous de jouer :**

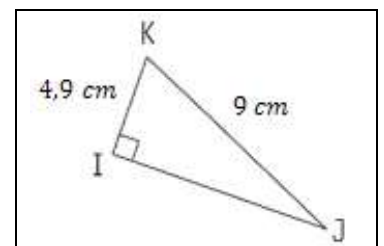
La figure n'est pas en vraie grandeur et n'est pas à reproduire.

Données :

Le triangle KIJ est rectangle en I.

KI = 4,9 cm et KJ = 9 cm.

Question : Calculer la longueur IJ



Rédaction type :

Comme le triangle . . . est rectangle en . , ←

Vérification de la **condition**

Alors, d'après le **théorème de Pythagore**, on a :

$$. . .^2 = . . .^2 + . . .^2$$

↑ ↙ ↘
Hypoténuse les deux autres côtés

Propriété : le carré de l'hypoténuse sera égal à la somme des carrés des deux autres côtés

On remplace les deux côtés dont on connaît la longueur par leurs valeurs numériques, il y a alors deux cas possibles :

On remplace par les valeurs numériques.

$$. . .^2 = . . .^2 + . . .^2$$

Donc . . .² =