Le théorème de Pythagore

I. Pour calculer des longueurs

Théorème de Pythagore : **Si** ……,

Alors ……

……

Attention !!

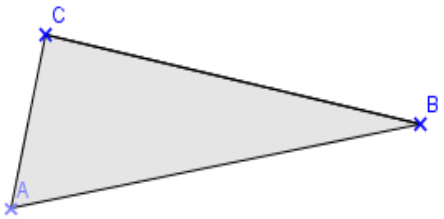
- Il faut que le triangle soit …… pour pouvoir utiliser ce théorème
- C'est toujours …… (côté opposé à l'angle droit) qui est seul d'un côté du signe =

Méthode pour rédiger la démonstration :

1. **On écrit les hypothèses nécessaires pour appliquer le théorème**
2. **On cite le théorème.**
3. **On écrit l'égalité de Pythagore**
4. **On remplace les lettres par les mesures**
5. **On effectue les calculs**

   Attention : Penser à soustraire lorsqu'on calcule un côté de l'angle droit !!!

Exemple 1 : Dans le triangle ci-dessous, AC = 9cm et CB = 12cm.
Calculer AB.



1. On sait que le triangle ABC est ……

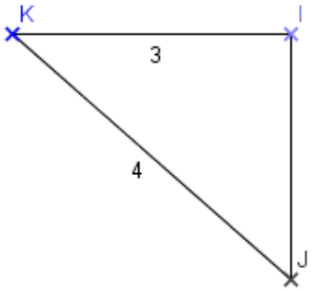
   Et que ……
2. On utilise ……
3. Alors ……^{2} = ……
4. ……^{2} = ……

   ……^{2} = ……

   ……^{2} = ……

   Donc AB = ……=…… cm

Exemple 2 : Dans le triangle ci-dessous, donner une valeur arrondie au millimètre près de la longueur IJ.



1. On sait que le triangle KIJ est ……

   Et que ……
2. On utilise ……
3. Alors ……^{2} = ……
4. …… = ……

   …… = ……

   ……^{2} = ……

   Donc IJ = ……≈…… cm

II. Pour savoir si un triangle est rectangle

Réciproque du théorème de Pythagore : Si……

……,

Alors ……

Méthode pour rédiger la démonstration :

1. **On identifie le côté le plus long ;**
2. **On calcule séparément les deux côtés de l'égalité de Pythagore ;**
3. **On compare les résultats ;**
4. **On dit si l'égalité de Pythagore est vérifiée ;**
5. **On conclut.**

Exemple 3 : **ABC est un triangle tel que : AB = 10cm ; BC = 8cm ; AC = 6cm**
Le triangle est-il rectangle ?

1. On sait que …… est le plus long côté
2. On calcule séparément : ……^{2} = …… = ……

   Et ……^{2} + ……^{2} = …… = ……
3. Les résultats ……
4. L'égalité de Pythagore ……
5. Alors le triangle ABC ……

Exemple 4 : **ABC est un triangle tel que :AB = 3cm ;AC= 4cm et BC= 5,5cm.**
Le triangle est-il rectangle ?