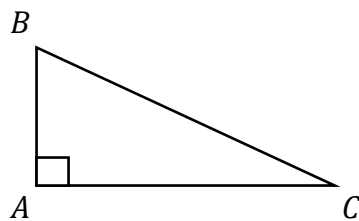


Démontrer qu'un triangle est (ou n'est pas) rectangle en connaissant la mesure des trois côtés

Si dans un triangle, le carré de la mesure du côté le plus long est égal à la somme des carrés des deux autres côtés alors d'après la réciproque du théorème de Pythagore, ce triangle est rectangle



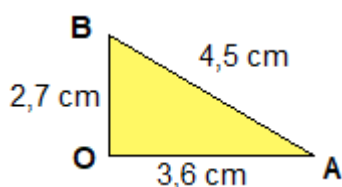
Si l'égalité de Pythagore est vérifiée :

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

Alors le triangle ABC est rectangle en A.

Exemples d'utilisation :

Cas où le triangle est rectangle :
(on dit que l'on utilise la réciproque du théorème de Pythagore)



Côté le plus long : $BA = 4,5$ cm

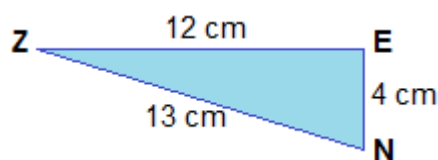
$$BA^2 = 4,5^2 = 20,25$$

$$\begin{aligned} BO^2 + OA^2 &= 2,7^2 + 3,6^2 \\ &= 7,29 + 12,96 \\ &= 20,25 \end{aligned}$$

$$\text{On a } BA^2 = BO^2 + OA^2$$

L'égalité de Pythagore est vraie, donc le triangle BOA est rectangle en O.

Cas où le triangle n'est pas rectangle :
(on dit que l'on utilise la contraposée du théorème de Pythagore)



Côté le plus long : $ZN = 13$ cm

$$ZN^2 = 13^2 = 169$$

$$\begin{aligned} ZE^2 + EN^2 &= 12^2 + 4^2 \\ &= 144 + 16 \\ &= 160 \end{aligned}$$

$$\text{On a } ZN^2 \neq ZE^2 + EN^2$$

L'égalité de Pythagore est fausse, donc le triangle ZEN n'est pas rectangle en E.