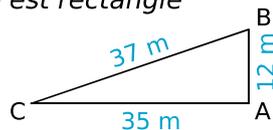


**1** Démontrer qu'un triangle est rectangle

Le triangle ABC est tel que :  
 $AB = 12$  m ;  $AC = 35$  m ; et  
 $BC = 37$  m.



**a.** Quel côté de ce triangle pourrait être l'hypoténuse ? Justifie.

[BC] pourrait être l'hypoténuse car il s'agit du plus grand des 3 côtés.

**b.** Calcule puis compare  $BC^2$  et  $AB^2 + AC^2$ .

Dans le triangle ABC, le plus long côté est [BC].  
 Donc on calcule séparément :

$BC^2 = 37^2$	$AB^2 + AC^2 = 35^2 + 12^2$
$BC^2 = 1369$	$AB^2 + AC^2 = 1225 + 144$
	$AB^2 + AC^2 = 1369$

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

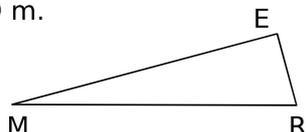
**c.** Conclus.

Donc, d'après la réciproque du théorème de Pythagore,

le triangle ABC est rectangle en A.

**2** Soit MER un triangle tel que :  $ME = 2,21$  m ;  
 $ER = 0,6$  m et  $MR = 2,29$  m.

Montre que le triangle MER est rectangle et précise en quel point.



Dans le triangle MER, le plus long côté est [MR].

Donc on calcule séparément :

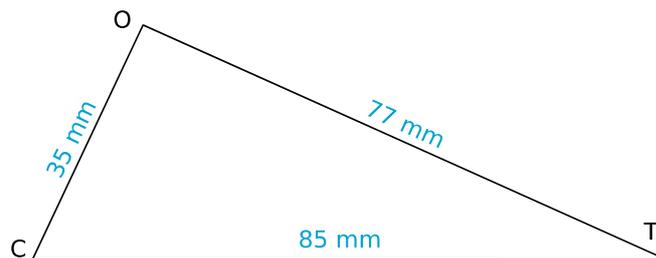
$MR^2 = 2,29^2$	$ME^2 + ER^2 = 2,21^2 + 0,6^2$
$MR^2 = 5,2441$	$ME^2 + ER^2 = 4,8841 + 0,36$
	$ME^2 + ER^2 = 5,2441$

$MR^2 = ME^2 + ER^2$

Donc, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle MER est rectangle en E.

**3** Démontrer qu'un triangle n'est pas rectangle

Le triangle TOC est tel que :  
 $TO = 77$  mm ;  $OC = 35$  mm et  $CT = 85$  mm.



**a.** Quel côté de ce triangle pourrait être l'hypoténuse ? Justifie.

[CT] pourrait être l'hypoténuse car il s'agit du plus grand des 3 côtés.

**b.** Calcule puis compare  $CT^2$  et  $CO^2 + OT^2$ .

Dans le triangle TOC, le plus long côté est [CT].  
 Donc on calcule séparément :

$CT^2 = 85^2$	$CO^2 + OT^2 = 35^2 + 77^2$
$CT^2 = 7225$	$CO^2 + OT^2 = 1225 + 5929$
	$CO^2 + OT^2 = 7154$

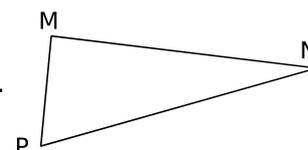
$CT^2 \neq CO^2 + OT^2$

**c.** Conclus.

SI TOC était rectangle, on aurait eu l'égalité d'après Pythagore, donc TOC n'est pas rectangle.

**4** Soit MNP un triangle tel que :  $MN = 9,6$  cm ;  
 $MP = 4$  cm et  $NP = 10,3$  cm.

Montre que le triangle MNP n'est pas rectangle.



Dans le triangle MNP, le plus long côté est [NP].

Donc on calcule séparément :

$NP^2 = 10,3^2$	$NM^2 + MP^2 = 9,6^2 + 4^2$
$NP^2 = 106,09$	$NM^2 + MP^2 = 92,16 + 16$
	$NM^2 + MP^2 = 108,16$

$NP^2 \neq NM^2 + MP^2$

SI MNP était rectangle, on aurait eu l'égalité d'après Pythagore, donc MNP n'est pas rectangle.