Quatrièmes	**Corrigé du DM n°4 : Théorème de Pythagore et réciproque**

Exercice 1 :

1) RS = 8 cm , ST = 15 cm et TR = 17 cm

Le plus grand côté est [TR], on calcule donc d'abord TR^2

$TR^2 = 17^2 = 289$

Puis, $RS^2 + ST^2 = 8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289$

D'où : $TR^2 = RS^2 + ST^2$

La réciproque du théorème de Pythagore est vérifiée, le triangle est rectangle.

Donc : **RST est rectangle en S**

Son hypoténuse est le côté [TR]

2) BL = 0,7 cm LM = 2,4 cm et MB = 2,6 cm

$MB^2 = 2,6^2 = 6,76$

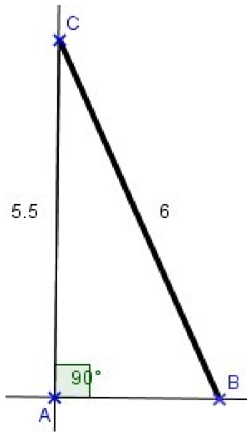
$BL^2 + LM^2 = 0,7^2 + 2,4^2 = 6,25$

Alors : $MB^2 \neq BL^2 + LM^2$

La réciproque du théorème de Pythagore n'est pas vérifiée, le triangle n'est pas rectangle.

Donc : **BLM n'est pas rectangle**

Exercice 2 :



L'échelle correspond au côté [BC].

ABC est rectangle en A, on peut donc appliquer le théorème de Pythagore :

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

D'où : $6^2 = 5,5^2 + AB^2$

C'est-à-dire : $AB^2 = 6^2 - 5,5^2 = 5,75$

Donc : $AB = \sqrt{5,75} \simeq 2,4$

Il faut donc placer l'échelle à environ **2,40 m** du mur

Exercice 3 :

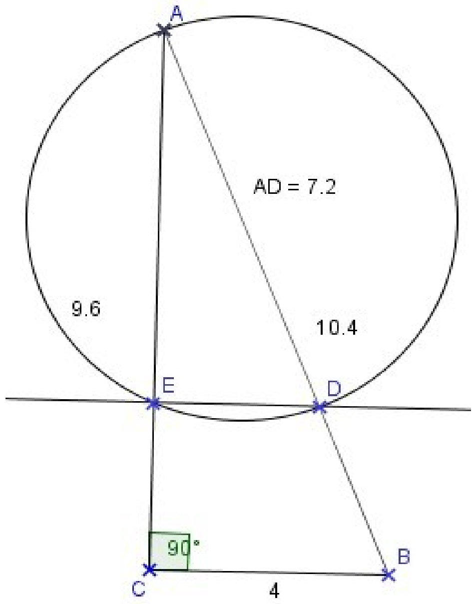
1) Voir figure page suivante

2) $AB^2 = 10,4^2 = 108,16$

$AC^2 + BC^2 = 9,6^2 + 4^2 = 108,16$

Alors $AB^2 = AC^2 + BC^2$. La réciproque du théorème de Pythagore est vérifiée.

Donc : **ABC est un triangle rectangle en C**



3) [AD] est un diamètre du cercle et E est sur le cercle avec E$\neq$ A et E$\neq$ D

<u>Propriété :</u>

Si un triangle est inscrit dans un cercle en ayant un diamètre du cercle pour côté, alors ce triangle est rectangle.

Donc : **<u>AED est rectangle en E.</u>**

4) AED est un triangle rectangle , alors (AE) $\perp$ (ED)

Or, ABC est rectangle en C d'où : (BC) $\perp$ (AE)

<u>Propriété :</u>

Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite, alors ces droites sont parallèles.

Donc : **(ED) // (BC)**