

## Propriété de Pythagore et sa réciproque



### Activité 1 :

1. Dessiner un triangle rectangle ABC, rectangle en A tel que :  
 $AB = 3 \text{ cm}$  ;  $AC = 4 \text{ cm}$  ;  $BC = 5 \text{ cm}$ .
2. Sur chaque côté du triangle, tracer un carré extérieur au triangle, Nommer les carrés : ACDE, AFGB, BCIH.
3. Exprimer en fonction de AB, AC ou BC et calculer les aires suivantes :  
 $A_1 = \text{aire du carré ACDE.}$   
 $A_2 = \text{aire du carré AFGB.}$
4. Calculer la somme de ces deux aires.
5. Exprimer en fonction de AB, AC ou BC et calculer l'aire suivante :  
 $A_3 = \text{aire du carré BCIH.}$
6. Que pouvez-vous conclure ?
7. Déterminer une relation liant  $AB^2$ ,  $AC^2$ ,  $BC^2$ .

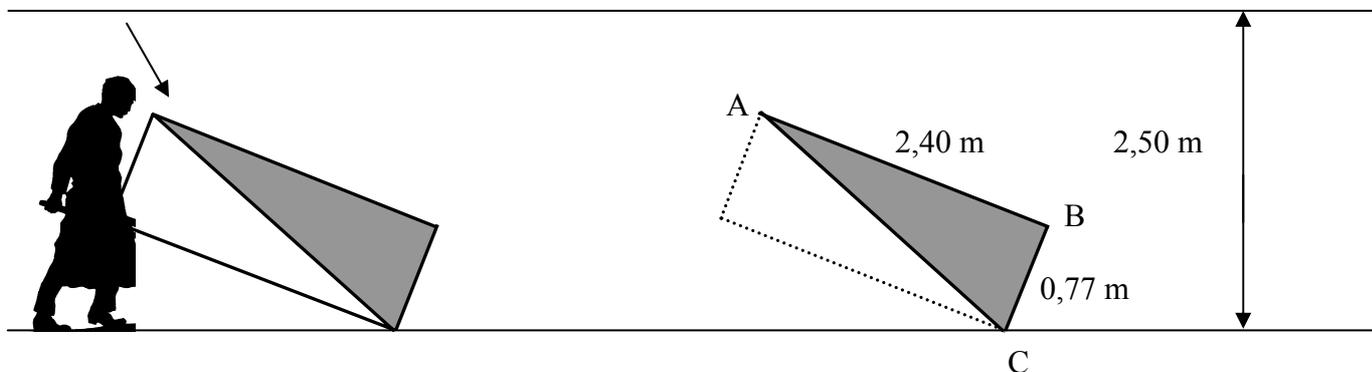
### Activité 2 :



Lors d'un déménagement, tu dois faire entrer dans la maison une très grosse armoire ...  
Elle passe bien par la porte, mais tu n'es pas sûr de pouvoir la redresser dans la pièce.  
Plutôt que d'épuiser les livreurs pour rien, tu décides de faire un calcul pour savoir !!

**AU SECOURS MONSIEUR PYTHAGORE !**

On ne pourra redresser l'armoire que si le coin supérieur A ne tape pas dans le plafond. Tu vas donc calculer la longueur de la diagonale AC de l'armoire.



Recopier et compléter les phrases suivantes :

Le triangle ABC est rectangle en ..... donc on peut écrire  $AC^2 = \dots\dots\dots^2 + \dots\dots\dots^2$   
 $AC^2 = \dots\dots\dots$   
 $= \dots\dots\dots$

Le nombre obtenu est le carré de la mesure de AC ; on prendra donc la racine carrée de ce nombre pour avoir la mesure de AC :

$$AC = \sqrt{\dots\dots\dots}$$

$$= \dots\dots\dots$$

Alors, pourras-tu redresser l'armoire ? ..... Pourquoi ?

.....  
 .....

Voilà donc une utilisation possible du théorème de Pythagore !

### Activité 3 :

Compléter le tableau suivant :

AB	AB <sup>2</sup>	AC	AC <sup>2</sup>	Sommes des carrés	BC	BC <sup>2</sup>	Le triangle est rectangle	Le triangle n'est pas rectangle
3	9	4	16	25	5	25	✓	
6		8			10			
9			144		15			
1,5		2			2,5			
	225	20				625		