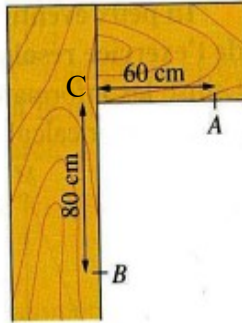


## Exercices dirigés Réciproque du théorème de Pythagore (EG4)

### Exercice 1

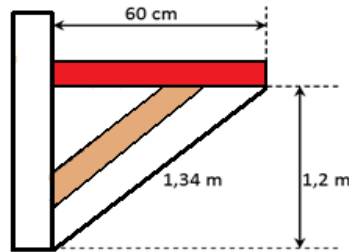
Polo s'interroge : « Les deux montants de cette huisserie sont-ils bien à angle droit ? ».  
Il trace un trait à 60 cm du coin et un autre trait à 80 cm du coin. Il mesure ensuite la distance entre les deux traits. Il trouve 1 m et s'en va satisfait.



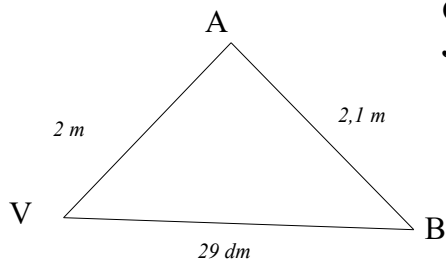
Peux-tu dire pourquoi ?

### Exercice 2

Voici ci-contre le schéma d'une étagère.  
On pose délicatement une balle sur cette étagère.  
Va-t-elle rester immobile ou va-t-elle rouler ?



Exercice 3 Voici un dessin codé à main levée.



Quelle est l'aire du triangle AVB ?  
Justifier.

## Correction...A regarder une fois que vous avez cherché.

### Exercice 1

On sait que [BA] est le côté le plus long dans le triangle ABC.

$$BA^2 = 100^2 = 10\,000$$

$$\begin{aligned} BC^2 + CA^2 &= 80^2 + 60^2 \\ &= 6\,400 + 3\,600 \\ &= 10\,000 \end{aligned}$$

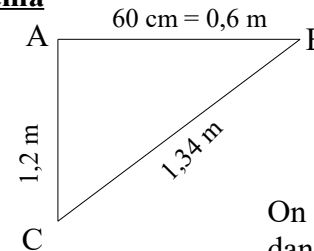
Donc  $BA^2 = BC^2 + CA^2$ .

L'égalité de Pythagore est vérifiée donc le triangle ABC est rectangle en C. **Ainsi les deux montants sont bien à angle droit.**

### Exercice 2

Pour savoir si la balle va rester immobile ou rouler, on doit savoir si l'étagère est perpendiculaire au mur.

#### Schéma



On sait que [BC] est le côté le plus long dans le triangle ABC.

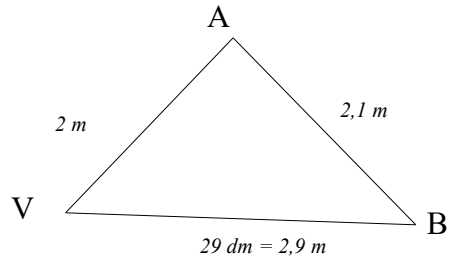
$$BC^2 = 1,34^2 = 1,7956$$

$$\begin{aligned} BA^2 + AC^2 &= 0,6^2 + 1,2^2 \\ &= 0,36 + 1,44 \\ &= 1,8 \end{aligned}$$

Donc  $BC^2 \neq BA^2 + AC^2$ .

L'égalité de Pythagore n'est pas vérifiée donc le triangle ABC n'est pas rectangle. **Ainsi la balle va rouler.**

### Exercice 3



Si le triangle AVB est rectangle en A, on pourra calculer facilement l'aire du triangle.

AVB est-il rectangle ?

On sait que [VB] est le côté le plus long dans le triangle AVB.

$$VB^2 = 2,9^2 = 8,41$$

$$\begin{aligned} VA^2 + AB^2 &= 2^2 + 2,1^2 \\ &= 4 + 4,41 \\ &= 8,41 \end{aligned}$$

Donc  $VB^2 = VA^2 + AB^2$ .

L'égalité de Pythagore est vérifiée donc le triangle AVB est rectangle en A.

Calcul de l'aire du triangle AVB

$$\begin{aligned} A_{AVB} &= \frac{VA \times AB}{2} \\ &= \frac{2 \times 2,1}{2} \\ &= 2,1 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

On simplifie par 2.