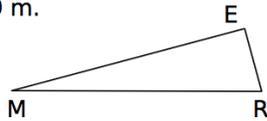


**2** Soit MER un triangle tel que : ME = 2,21 m ; ER = 0,6 m et MR = 2,29 m.

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 :

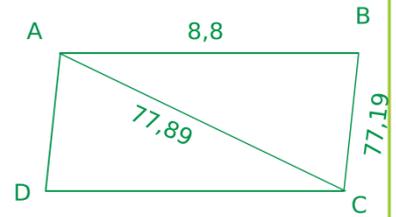
$$\begin{array}{l|l} MR^2 = 2,29^2 & ME^2 + ER^2 = 2,21^2 + 0,6^2 \\ MR^2 = 5,2441 & ME^2 + ER^2 = 4,8841 + 0,36 \\ & ME^2 + ER^2 = 5,2441 \end{array}$$

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

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

**2** Soit ABCD un parallélogramme. et AC = 77,69.  
On donne, en mètres : ABCD est-il un rectangle ?  
AB = 8,8 ; BC = 77,19 Justifie.

Dans le triangle ABC, [AC] est le côté le plus grand.  
On calcule séparément AC<sup>2</sup> et



BA<sup>2</sup> + BC<sup>2</sup>.

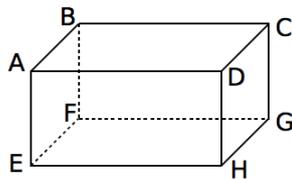
$$\begin{array}{l|l} AC^2 = 77,69^2 & BA^2 + BC^2 = 8,8^2 + 77,19^2 \\ AC^2 = 6035,7361 & BA^2 + BC^2 = 77,44 + 5958,2961 \\ & BA^2 + BC^2 = 6035,7361 \end{array}$$

On constate que AC<sup>2</sup> = BA<sup>2</sup> + CB<sup>2</sup>

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

Si un parallélogramme a un angle droit, alors c'est un rectangle, donc ABCD est un rectangle.

**1** La taille d'un colis ayant la forme d'un pavé droit est autorisée, à condition que la somme des longueur, largeur et hauteur ne dépasse pas 1,5 m.



**a.** Une boîte mesure 60 cm de long et 40 cm de large. Quelle peut être sa hauteur pour servir d'emballage à un colis ?

$$150 - 40 - 60 = 50 \text{ donc } 0 < h \leq 50 \text{ cm.}$$

**b.** On veut savoir si une telle boîte permettrait d'envoyer une canne à pêche mesurant 80 cm. Qu'en penses-tu ?

Elle passera en diagonale.

**c.** Calcule FH<sup>2</sup>.

Dans le triangle FHE rectangle en E, d'après le théorème de Pythagore, on a : FH<sup>2</sup> = FE<sup>2</sup> + EH<sup>2</sup>

$$FH^2 = 60^2 + 40^2$$

$$\text{donc } FH^2 = 5200.$$

**d.** Calcule FD.

Dans le triangle FHD rectangle en H, d'après le théorème de Pythagore, on a : FD<sup>2</sup> = FH<sup>2</sup> + HD<sup>2</sup>

$$FD^2 = 5200 + 50^2 = 7700$$

$$\text{donc } FH = \sqrt{7700}. \text{ Ainsi, } FH \approx 87,7$$

**e.** Cela confirme-t-il ta première impression ?

Oui, car 80 cm < 87,7 cm.