



***G1. Égalité de  
PYTHAGORE***

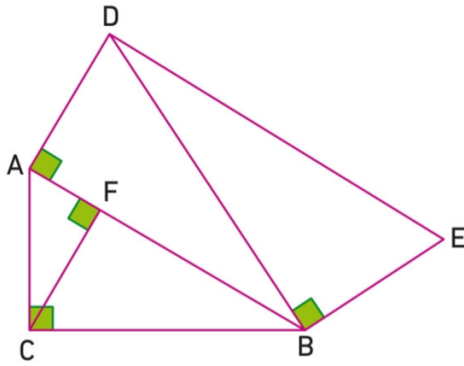
G1.  
Egalité de  
PYTHAGORE

G1A. Le "Fameux" Théorème de Pythagore

# P 304



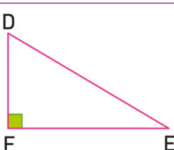
5

Trouver tous les triangles rectangles dans la figure ci-dessous. Pour chacun d'eux, nommer son hypoténuse.



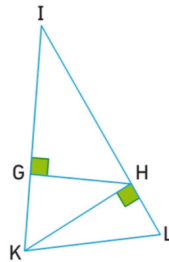
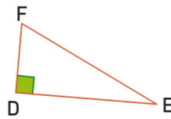
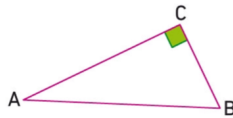
# P 305

9 Associer à chaque triangle rectangle l'égalité de Pythagore correspondante.

	$DE^2 = DF^2 + EF^2$
	$DF^2 = DE^2 + EF^2$
	$EF^2 = DE^2 + DF^2$

10 Recopier et compléter le tableau suivant en s'aidant de l'exemple du triangle ABC.

Triangle rectangle	ABC	DEF	GHI	KLH
Hypoténuse	AB			<del>HI</del>
Carré de l'hypoténuse	$AB^2$			
Somme des carrés des deux autres côtés	$BC^2 + AC^2$			
Égalité de Pythagore	$AB^2 = BC^2 + AC^2$			

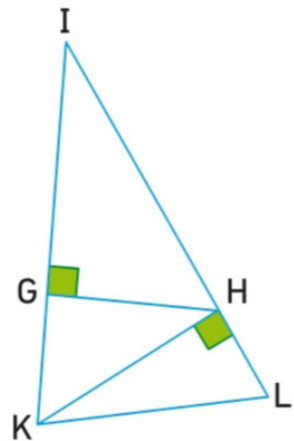
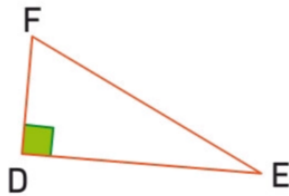
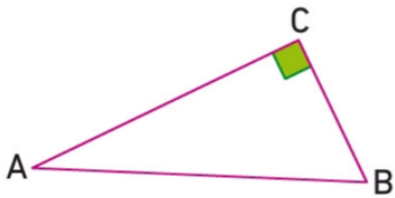




10

Recopier et compléter le tableau suivant en s'aidant de l'exemple du triangle ABC.

Triangle rectangle	ABC	DEF	GHI	KLH
Hypoténuse	AB			HK
Carré de l'hypoténuse	$AB^2$			
Somme des carrés des deux autres côtés	$BC^2 + AC^2$			
Égalité de Pythagore	$AB^2 = BC^2 + AC^2$			



14 TOP Chrono

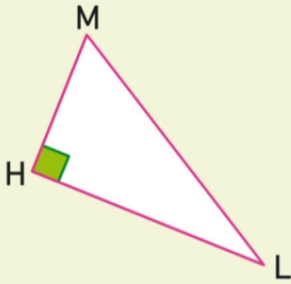
Cle



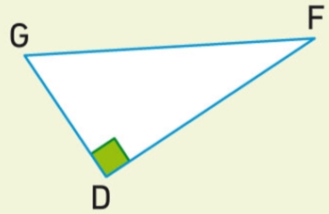
5 min

Pour chacun des triangles rectangles, écrire l'égalité de Pythagore correspondante.

a.



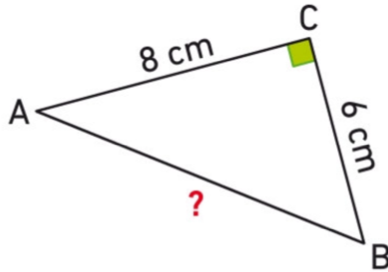
b.



## P 306

6

Calculer la longueur du troisième côté de ce triangle rectangle.



G1.  
Égalité de  
PYTHAGORE

G1.B UTILISER L'ÉGALITÉ de PYTHAGORE:  
CALCULER UNE LONGUEUR

---

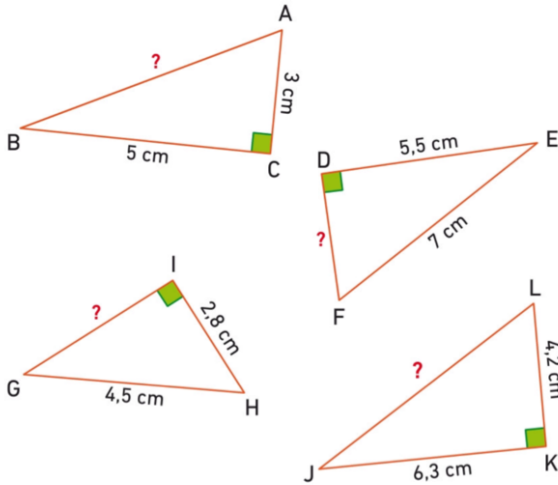
## *P 306*

5

1. Construire le triangle MNP rectangle en M tel que  $MN = 6$  cm et  $MP = 4,5$  cm.
2. Calculer la longueur NP.

# P306

7 Pour chacun des triangles rectangles ci-dessous, calculer la longueur du troisième côté en donnant une valeur approchée au dixième de centimètre près.



## 10 Les maths autour de moi

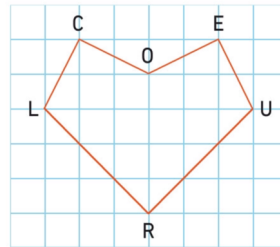
Le terrain de football du village de Romain est un rectangle de dimensions 110 m sur 80 m. Pour s'échauffer, l'entraîneur de Romain demande aux joueurs de faire un sprint sur la diagonale du terrain.

Quelle distance les joueurs parcourent-ils ?



## En plus... p307

- 14 En prenant comme unité le côté d'un carreau, calculer le périmètre du polygone LCOEUR. On donnera un arrondi au dixième du résultat.



## Problème de corde...

G1.  
Égalité de  
PYTHAGORE

G1.B UTILISER L'ÉGALITÉ de PYTHAGORE:  
MONTRER QU'UN TRIANGLE EST RECTANGLE OU PAS.

Exercice type 1

ABC tel que :

$$AB = 6 \text{ cm}; AC = 3 \text{ cm}; BC = 4 \text{ cm}$$

Exercice type 2

MNO tel que

$$MN = 6 \text{ m}; MO = 10 \text{ m}; NO = 8 \text{ m}$$

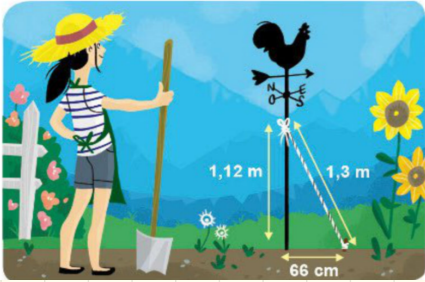


12 Une girouette est un instrument qui mesure la direction du vent au sol.

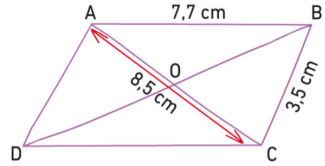
Julie a installé dans son jardin une jolie girouette surmontant un piquet.

Comme elle n'est pas vraiment sûre que le piquet soit bien perpendiculaire avec le sol, elle attache une corde, comme schématisé sur le dessin, et effectue des mesures de l'ensemble.

Le piquet surmonté de la girouette est-il perpendiculaire au sol ?



10 On a représenté un parallélogramme ABCD. Ce parallélogramme est-il un rectangle ? Justifier.

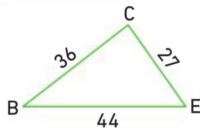


1 Corriger une démonstration

DOMAINE 1 DU SOCLE

Le professeur de Joan a demandé de démontrer que le triangle BEC n'est pas rectangle.

Que peut-on penser de la manière dont Joan rédige la solution ?



*On vérifie l'égalité de Pythagore pour le triangle BEC :*

$$BE^2 = CB^2 + CE^2$$

$$44^2 = 36^2 + 27^2$$

$$1\ 936 = 1296 + 729$$

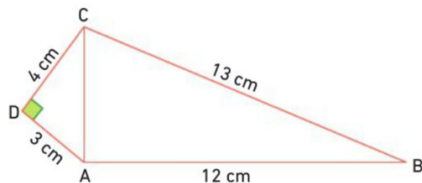
$$1\ 936 = 2\ 025$$

*Donc le triangle BEC n'est pas rectangulaire.*

2 Corriger une démonstration

DOMAINE 3 DU SOCLE

Dans cet exercice, il est demandé de prouver que le triangle ABC est rectangle.



Voici le raisonnement d'Ibrahim.

*Appliquons l'égalité de Pythagore dans le triangle ABC :*

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

$$13^2 = 12^2 + AC^2$$

$$169 = 144 + AC^2$$

$$AC^2 = 169 - 144 = 25$$

$$AC = 5\text{ cm}$$

$$\text{Or } BC^2 = 13^2 \text{ et } AB^2 + AC^2 = 12^2 + 5^2$$

$$= 169 \qquad = 144 + 25$$

$$= 169$$

$$\text{Donc } BC^2 = AB^2 + AC^2.$$

*Et donc le triangle ABC est bien rectangle en A.*

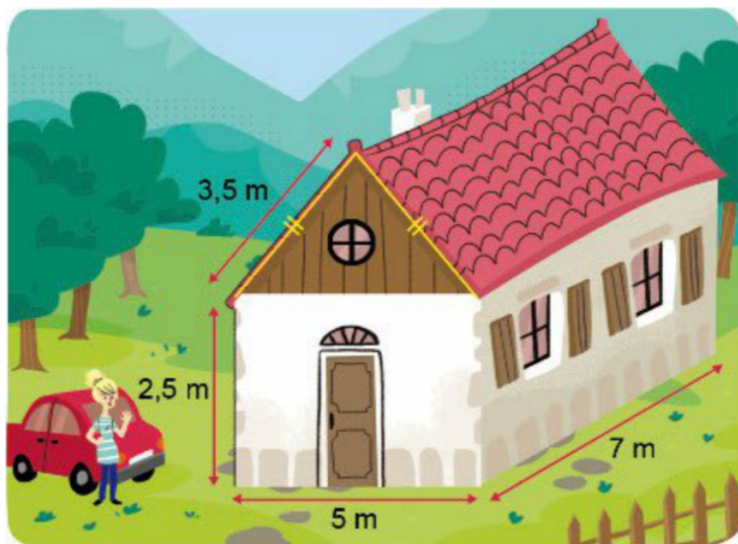
Que peut-on penser du raisonnement d'Ibrahim ?

6

## Calculer des dimensions réelles

DOMAINE 2 DU SOCLE

La petite maison de Cindy est représentée ci-dessous. Elle peut être assimilée à un parallélépipède rectangle surmonté d'un prisme dont la base est un triangle isocèle.



Calculer la hauteur de la maison de Cindy.

## 11 La taille d'un écran



La taille d'un écran se calcule en mesurant la diagonale de l'écran. Elle est généralement exprimée en pouce.

Le tableau ci-contre donne la correspondance approximative entre pouce et centimètre.

Pouce	Centimètre
14	36
15	38
16	43
17	48
18	53



Le pouce est une unité de mesure anglaise.

1. L'écran de l'ordinateur de Thomas mesure 30,5 cm sur 19 cm. Calculer la taille de son écran en pouce.
2. Un écran de 18 pouces a une longueur à la base de 46 cm. Margaux voudrait placer un écran de ce type sous une étagère. Sachant qu'elle dispose d'une hauteur de 25 cm sous l'étagère, pourra-t-elle y placer cet écran de 18 pouces ?