

# Théorème de Pythagore et réciproque – Exercices – Devoirs

## Théorème de Pythagore

### Exercice 1 corrigé disponible

Figure n°1 :  
Calculer la valeur exacte de  $ST$ .

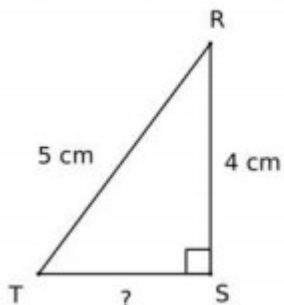
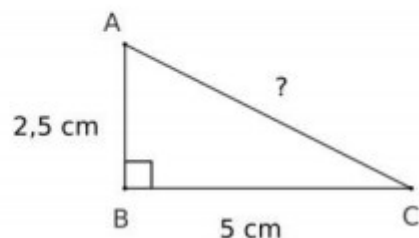


Figure n°2 :  
Calculer la valeur exacte de  $AC$ ,  
puis en donner la valeur arrondie au mm près.



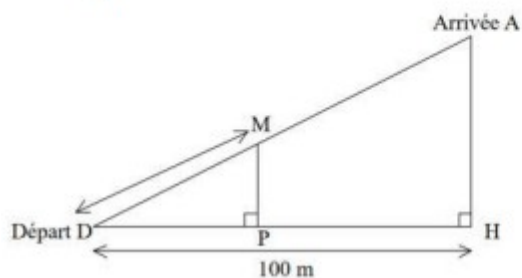
### Exercice 2 corrigé disponible

On considère le triangle  $DEF$  rectangle en  $D$  avec  $DE = 7$  cm et  $EF = 8$  cm.

- [1 point] Construire le triangle  $DEF$ .
- [2 points] Calculer la valeur exacte puis une valeur approchée au mm près le  $DF$ .

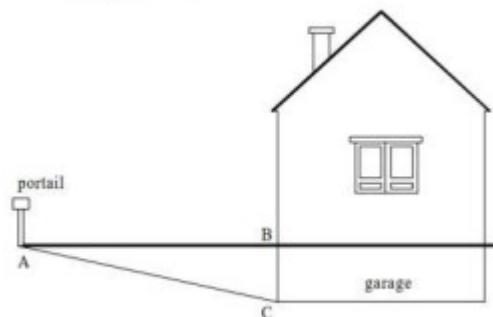
### Exercice 3 corrigé disponible

#### Figure 1



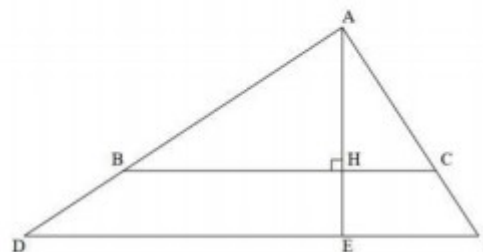
La longueur  $AD$  est de 125 m.  
Calcule  $AH$ .

#### Figure 2



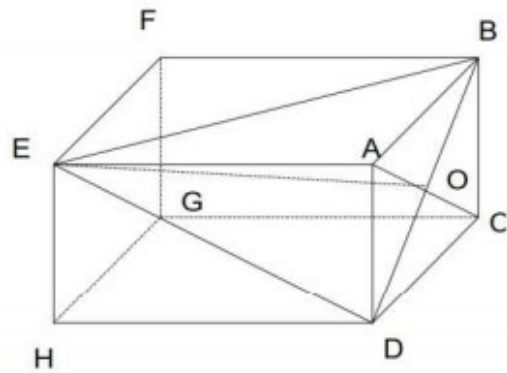
On sait que  $AC = 10,25$  m et  $BC = 2,25$  m.  
Calcule  $AB$ .

#### Figure 3



On donne  $AB = 10\sqrt{3}$  et  $AH = 5\sqrt{3}$ .  
Calcule  $BH$ .

**Exercice 4** corrigé disponible



La figure ci-contre est le dessin, en perspective cavalière, d'un parallélépipède rectangle de 8 cm de longueur.

La face ABCD est un carré de 4 cm de côté et de centre O.

(  $BC = 4$  cm et  $HD = 8$  cm )

Calcule les distances BD, DE et EB.

## Réciproque de Pythagore

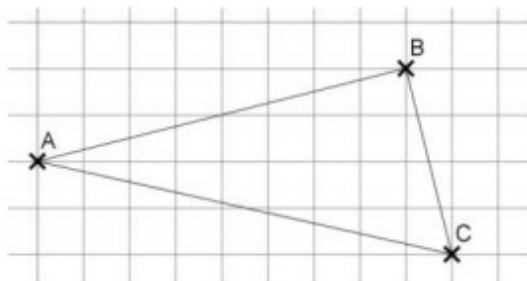
### Exercice 1 corrigé disponible

Le triangle ABC est-il rectangle ?

Justifier votre réponse

On laissera apparent toute trace de recherche même si elle n'a pas abouti

La rédaction complète n'est pas exigée, on pourra donner uniquement les éléments nécessaires à la bonne compréhension du raisonnement.



### Exercice 2 corrigé disponible

1. On considère le triangle  $GHI$  avec  $GH = 5$  cm,  $GI = 6$  cm et  $HI = 7$  cm.

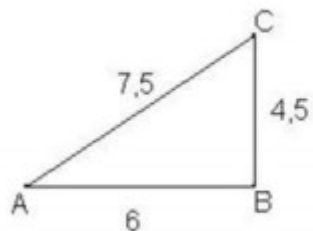
1. a. [0,5 point] Construire le triangle  $GHI$ .

1. b. [1,5 points] Le triangle  $GHI$  est-il rectangle ?

2. On considère le triangle  $KLM$  avec  $KL = 6$  km,  $KM = 8$  km et  $LM = 10$  km.

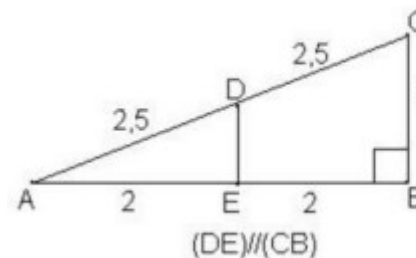
[1,5 points] Le triangle  $KLM$  est-il rectangle ?

### Exercice 3 corrigé disponible



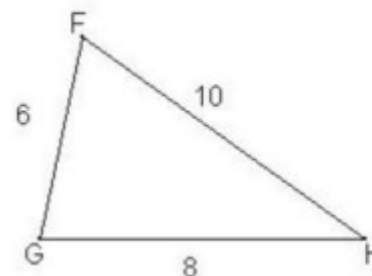
ABC est-il rectangle ? (justifie)

### Exercice 4 corrigé disponible



ABC est-il rectangle ?

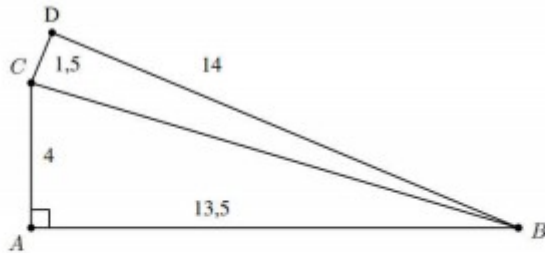
### Exercice 5 corrigé disponible



GFH est-il rectangle ? (justifie)

## Sujets de devoir

### Exercice 1 corrigé disponible



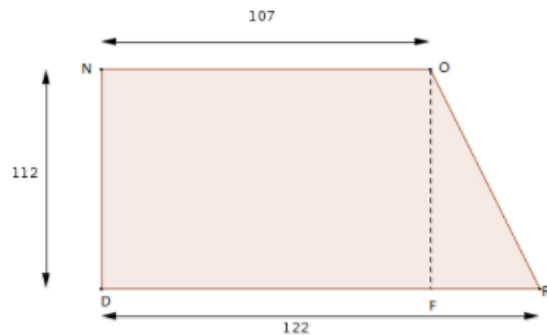
On a :

- $AC = 4$  cm ;
- $AB = 13,5$  cm ;
- $CD = 1,5$  cm ;
- $BD = 14$  cm.

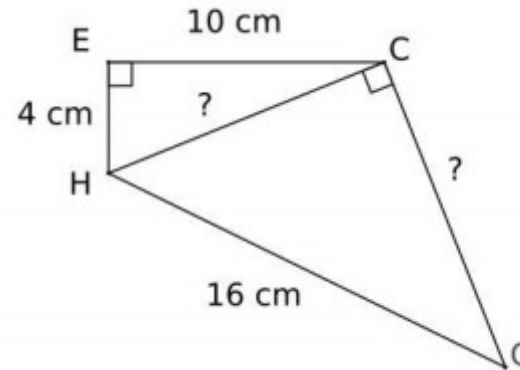
1. Le triangle BCD est-il rectangle ?
2. On note H le pied de la hauteur issue de A dans le triangle ABC. Calculer AH (on donnera une valeur approchée au mm près).  
*Aide : On pourra calculer l'aire du triangle rectangle ABC de deux façons.*

### Exercice 2 corrigé disponible

- 1) Quelle est la nature du quadrilatère NORD ?
- 2) Quelle est la nature du quadrilatère NOFD.
- 3) En déduire les longueurs FO, DF et FR.
- 4) Calculer la longueur OR.



### Exercice 3 corrigé disponible



1. Calculer  $HC$  au mm près.
2. Calculer la valeur exacte du périmètre de la figure  $HECG$  puis en donner une valeur approchée au mm près.

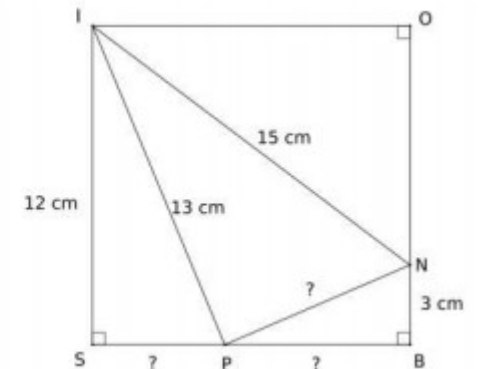
### Exercice 4 corrigé disponible

1. Construire un losange  $ABCD$  de centre  $I$  tel que  $AB = 3$  cm et  $AC = 4,8$  cm.
2. Élodie affirme : "la longueur de la diagonale  $[BD]$  est  $\frac{3}{8}$  de l'autre diagonale." A-t-elle raison ? Justifier par des calculs.

### Exercice 5 corrigé disponible

$BOIS$  est un carré de côté 12 cm.

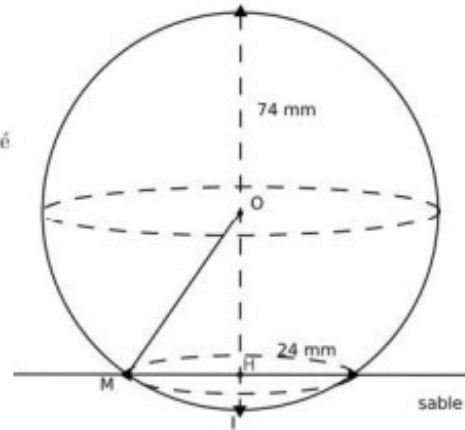
1. Calculer la longueur  $SP$ .
2. Calculer la longueur  $PN$  et en donner une valeur arrondie au mm.
3. Le triangle  $PIN$  est-il rectangle ?



## Exercice 6 corrigé disponible

Une balle en plastique de 74 mm de diamètre, a laissé une trace dans le sable, de 24 mm de diamètre.

1. Calculer les longueurs  $OM$ ,  $OI$  et  $HM$ .
2. Calculer la longueur  $OH$ , et en déduire à quelle profondeur la balle s'est enfoncée.



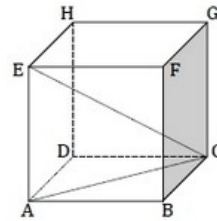
## Exercice 7 corrigé disponible

Le triangle suivant  $AB=7,3$  cm ;  $AC = 5,5$  cm et  $BC = 4,8$  cm est-il rectangle ?

## Exercice 8 corrigé disponible

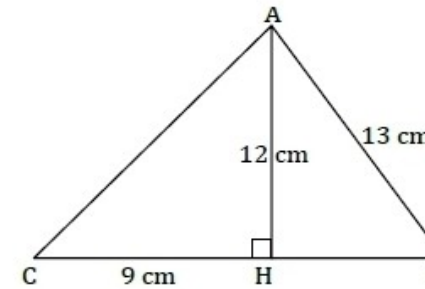
ABCDEFGH est un cube d'arête 4 cm.

- 1) Quelle est la nature de la face ABCD ?
- 2) Quelle est la nature du triangle ABC ?
- 3) Que représente le segment  $[AC]$  pour la face ABCD ?
- 4) Que représente le segment  $[AC]$  pour le triangle ABC ?
- 5) Quelle est la nature du triangle ACE ?
- 6) Que représente le segment  $[CE]$  pour le triangle ACE ?
- 7) Calculer la longueur AC au millimètre près.
- 8) Utiliser la valeur exacte de  $AC^2$  pour calculer la valeur exacte de la longueur CE. Donner l'arrondi, au millimètre près, de la longueur CE.



## Exercice 9 corrigé disponible

1. A l'aide des informations données par la figure, calculer AC et HB.
2. Calculer l'aire et le périmètre du triangle ABC.



## Exercice 10 corrigé disponible

Donner les valeurs exactes de AH puis de AC.

Donner ensuite les valeurs approchées au millièmè.

