

Fiche d'exercices du chapitre n°2

Le théorème de Pythagore et sa réciproque

Je sais trouver une valeur approchée d'un nombre

Exercice 1

Donne la valeur approchée de 3,4789 au dixième près.

Donne la valeur approchée de $\sqrt{2}$ au centième près.

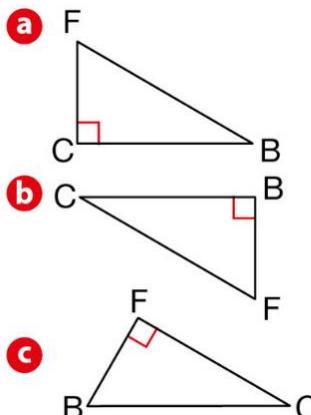
Donne la valeur approchée de π au dix-millième près.

Donne la valeur approchée de la racine carrée de 37 au millième près.

Je sais appliquer le théorème de Pythagore pour trouver une longueur

Exercice 2 Manuel Transmath 4e

Associe à chaque triangle l'égalité de Pythagore qui lui correspond.

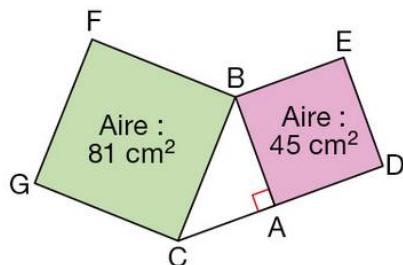


$$\textcircled{1} \quad BC^2 + BF^2 = CF^2$$

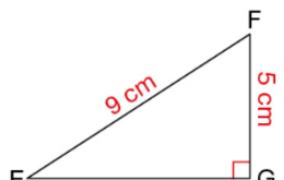
$$\textcircled{2} \quad FB^2 + FC^2 = BC^2$$

$$\textcircled{3} \quad CB^2 + CF^2 = BF^2$$

Exercice 3



Calcule l'aire du carré de côté [CA].



Exercice 4

EFG est un triangle rectangle en G tel que GF=5cm et EF=9cm. Calculer la longueur en cm du côté [GE]. *Donner une valeur approchée au dixième près.*

Exercice 5

EFGH est un rectangle tel que EF = 6cm et FH = 6,5cm.

1) Faire une figure à main levée.

2) Calculer la longueur FG.

Exercice 6

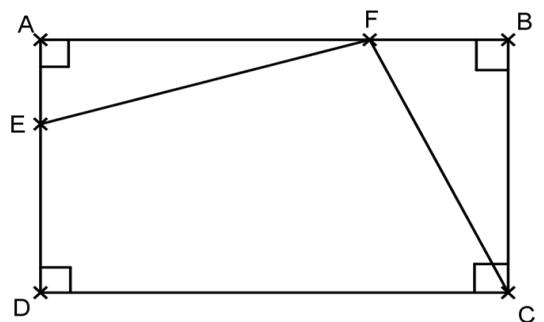
ABCD est un rectangle tel que AD = 5cm.

E est un point de [AD] et F est un point de [AB].

On donne AE = 2cm ; AF = 5cm et FC = 6cm.

1) Calculer la longueur EF (valeur approchée au dixième près).

2) Calculer la longueur AB (valeur approchée au dixième près).



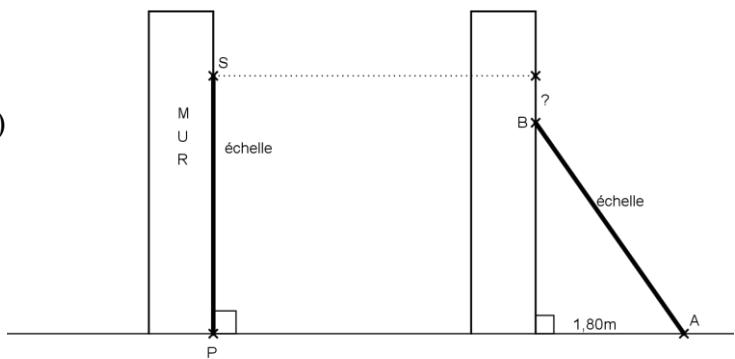
Exercice 7

- Construire le triangle PSR rectangle et isocèle en P tel que $PS = 2,5 \text{ cm}$.
- Calculer la longueur RS (valeur approchée au dixième près).

Exercice 8

Une échelle de 3m de long est posée verticalement le long d'un mur perpendiculaire au sol (situation 1)
On éloigne l'extrémité de l'échelle posée au sol de 1,80m du mur. (situation 2)

De quelle hauteur descend l'extrémité de l'échelle posée le long du mur ?

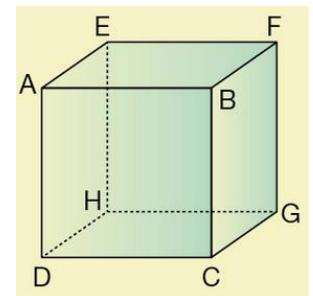


Exercice 9

- Construire un rectangle LMNO tel que $LM = 4,8\text{cm}$ et $LO = 2\text{cm}$.
- Calculer la longueur de la diagonale [LN].

Exercice 10

ABCDEFGH est un cube d'arête 1cm. Calcule la longueur de la grande diagonale [AG] (valeur approchée au centième près).



Exercice 11



L'utilisateur de ce programme saisit 30 puis 40. Calcule la distance en pas entre la position initiale du lutin et la position finale.

Je sais démontrer avec la contraposée ou la réciproque du théorème de Pythagore qu'un triangle est rectangle ou non

Exercice 12

Tom a acheté une équerre dont les côtés mesurent 8,4cm ; 11,2cm et 14cm. Justifie que cette équerre possède bien un angle droit.

Exercice 13

Les côtés d'un triangle mesurent 8cm ; 3,4cm et 12cm. Ce triangle est-il un triangle rectangle ?

Exercice 14

Deux millénaires avant notre ère, les égyptiens formaient des angles droits à l'aide d'une corde à 13 nœuds. Les nœuds séparent des intervalles réguliers.



Retrouve leur méthode et justifie-la.

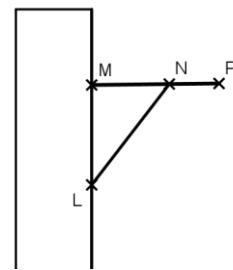
Exercice 15

Sur un mur vertical, Valérie a fixé une étagère.

Voici les mesures qu'elle a effectuées :

$MP = NL = 30\text{cm}$, $NP = 12\text{cm}$ et $ML = 24\text{cm}$.

L'étagère est-elle horizontale ?

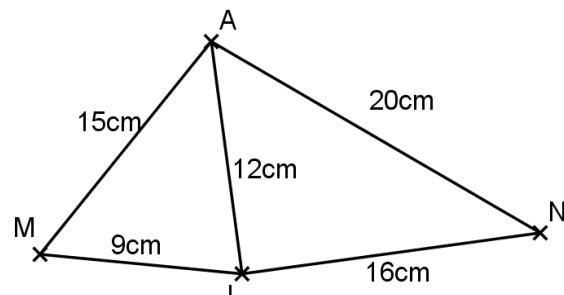


Exercice 16

1) Démontrer que les triangles AMI et AIN sont des triangles rectangles.

2) Que peut-on dire des points M, I et N ?

3) Le triangle AMN est-il rectangle ?



Exercice 17

1) Calculer AH.

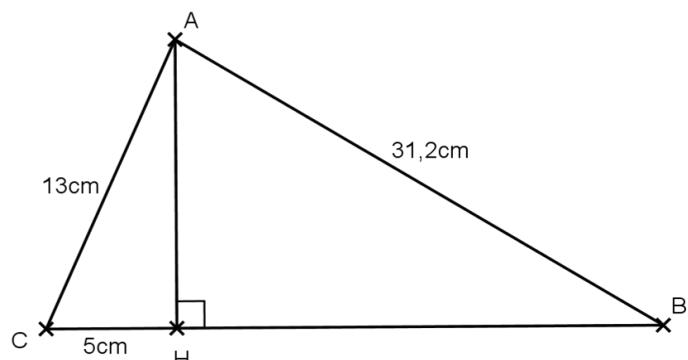
2) Calculer HB.

3) Le triangle ACB est-il rectangle ? Justifier.

4) Soient M le symétrique de B par rapport à A et N le symétrique de C par rapport à A.

Quelle est la nature du quadrilatère MNBC ?

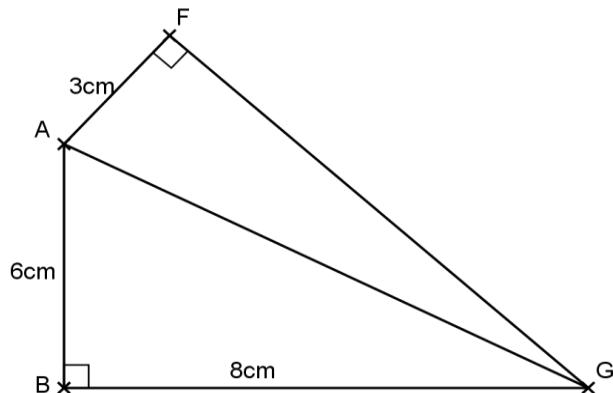
Justifier.



Exercice 18

Le triangle ABG est rectangle en B et AFG est rectangle en F.

Calculer la valeur approchée de la longueur FG au dixième près.



Exercice 19

Une corde de 28,5m est attachée au sol sur deux piquets distants de 28m. On se demande si en soulevant la corde en son milieu, Diane pourra passer en dessous sans se baisser.

Diane mesure 1,60 m.

