

Egalité de Pythagore

(Exercices)

Activité découverte

Sur une feuille, tracer un triangle ABC rectangle en A tel que :

- $AB = 6 \text{ cm}$
- $AC = 8 \text{ cm}$
- $BC = 10 \text{ cm}$

A partir de ce triangle ABC rectangle en A, tracer 3 carrés :

- un carré ABEF de côté 6 cm noté a
- un carré ACGH de côté 8 cm noté b
- un carré BCIJ de côté 10 cm noté c

Découper proprement les trois carrés.

Le but est de faire rentrer les carrés a et b dans le carré c . Il est possible de découper les carrés a et b , ou de les mettre dans le sens et l'ordre souhaité etc.

Exercice 1

Donner le carré de chaque nombre

$a/ 9$

$b/ 11$

$c/ 12$

$d/ 0,3$

$e/ 0,7$

$f/ \frac{1}{4}$

$g/ \frac{3}{5}$

$h/ \frac{11}{6}$

$i/ \sqrt{7}$

$j/ \sqrt{0,21}$

Exercice 2

Donner la racine carrée de chaque nombre

$a/ 1600$

$b/ 4900$

$c/ 250\ 000$

$d/ 0,81$

$e/ 1,21$

$f/ \frac{1}{16}$

$g/ \frac{1}{144}$

$h/ \frac{9}{25}$

$i/ \frac{121}{36}$

$j/ \frac{81}{10000}$

Exercice 3

ABC est un triangle rectangle en A tel que : $AB = 3 \text{ cm}$ et $AC = 5 \text{ cm}$

1/ Construire le triangle ABC

2/ Calculer BC

Exercice 4

DEF est un triangle rectangle en D tel que : $DE = 4 \text{ cm}$ et $EF = 6 \text{ cm}$

1/ Construire le triangle DEF

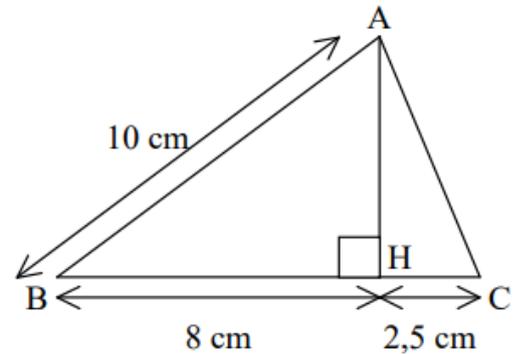
2/ Calculer DF

Exercice 5

(AH) est la hauteur du triangle ABC issue de A.

1/ Calculer la longueur AH

2/ En déduire la longueur AC

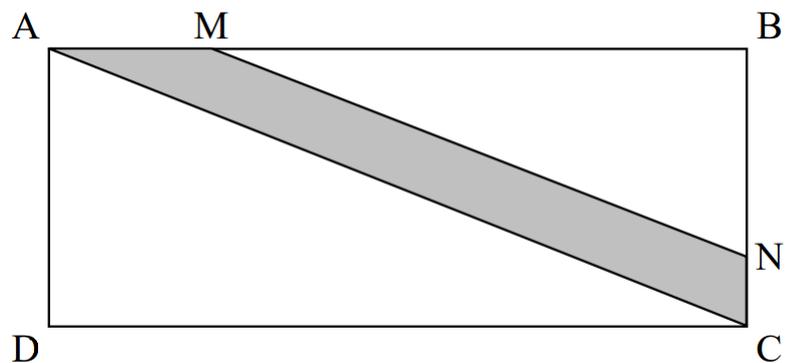


Exercice 6

La figure ci-dessous représente un champ rectangulaire ABCD traversé par une route de largeur uniforme (partie grise).

On donne :

- $AB = 100 \text{ m}$
- $BC = 40 \text{ m}$
- $AM = 24 \text{ m}$
- $MN = 80 \text{ m}$
- $(AC) \parallel (MN)$



1/ Calculer la valeur arrondie au décimètre près la longueur AC.

2/ Calculer la longueur MB.

3/ Calculer la longueur BN.

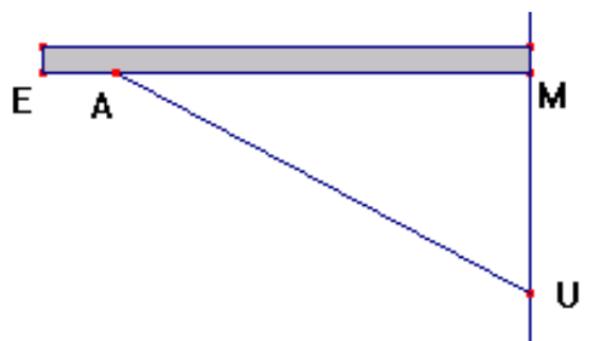
Exercice 7

Le dessin ci-contre n'est pas en vraie grandeur.

La droite (MU) représente un mur vertical. Pierre a installé une étagère représentée par le segment [ME].

Il a ensuite effectué différentes mesures :

- $MU = 45 \text{ cm}$
- $AU = 75 \text{ cm}$
- $ME = 62 \text{ cm}$
- $EA = 2 \text{ cm}$



L'étagère est-elle horizontale ?

Exercice 8

ABCD est un rectangle tel que $AB = 3 \text{ cm}$ et $BC = 10 \text{ cm}$

Soit I le point appartenant au segment $[BC]$ tel que $BI = 1 \text{ cm}$.

1/ Construire la figure.

2/ Calculer AI^2

3/ Calculer DI^2

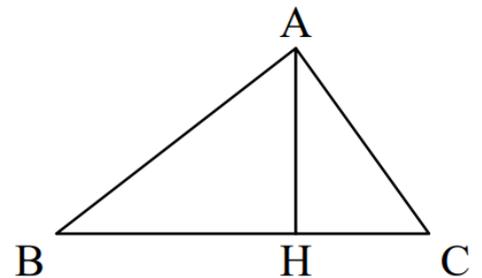
4/ Montrer que le triangle AID est rectangle en I

Exercice 9

La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur.

On donne les longueurs suivantes en centimètres :

- $BH = 5,8$
- $HC = 4,5$
- $AC = 7,5$
- $AH = 6$



1/ En utilisant uniquement une règle graduée et un compas, construire cette figure en vraie grandeur (laisser les traits de construction apparents)

2/ On affirme que le triangle ACH est rectangle en H. Démontrer le.

3/ Calculer l'aire du triangle ABC

4/ Soit M le milieu de $[AC]$, et D le symétrique de H par rapport à M.

Placer M et D sur la figure réalisée à la question 1.

Démontrer que le quadrilatère ADCH est un rectangle.