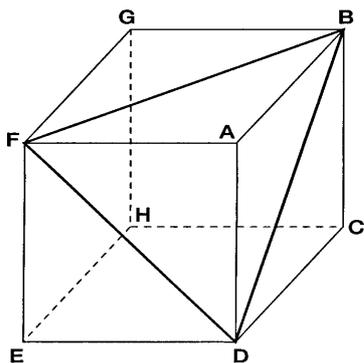


Exercices de difficultés moyennes.

THEOREME DE PYTHAGORE

Exercice 1:

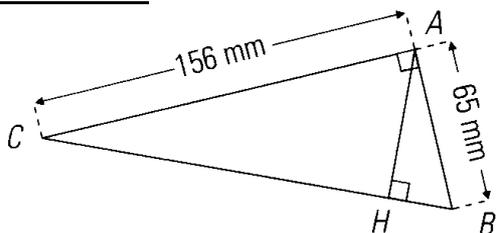


ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle.

$AF = 3,9$ cm ; $AD = 8$ cm et $FB = 6,5$ cm.

- 1) Calcule la longueur FD.
- 2) a) Quelle est la nature du triangle FAB ? Dessine-le en vraie grandeur.
b) Calcule la longueur AB.
- 3) Calcule la longueur BD. Donne sa valeur exacte puis une valeur approchée à 0,1 près.

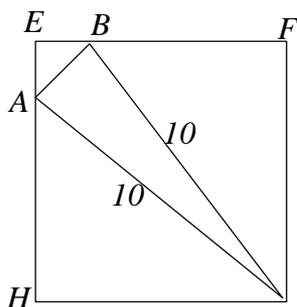
Exercice 2 :



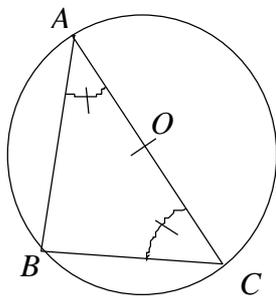
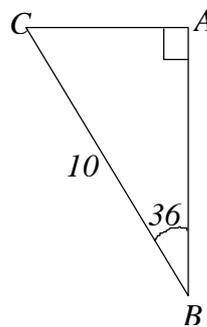
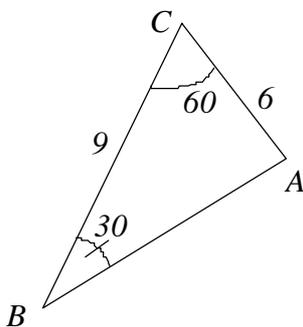
- 1) Reproduis la figure en vraie grandeur.
- 2) Calcule BC.
- 3) Exprime l'aire du triangle ABC en fonction de AC et AB. Calcule-la.
- 4) Exprime son aire en fonction de BC et AH. Dédus-en que $AH = 60$ mm.
- 5) Calcule alors CH puis HB.

Exercice 3 :

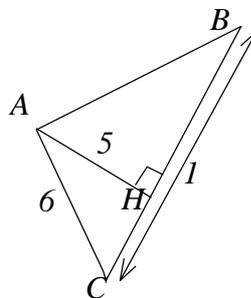
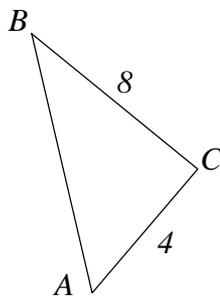
Dans quel cas dispose-t-on de suffisamment d'informations pour pouvoir utiliser l'énoncé de Pythagore pour calculer la longueur AB ? (Expliquer)



EFGH est un carré de côté 6.



O est le centre du cercle de rayon 4.

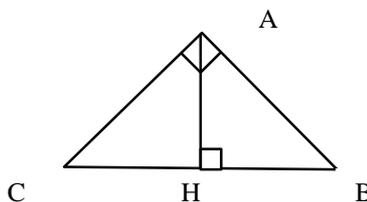


Exercice 3 :

ABC est un triangle rectangle en A tel que :

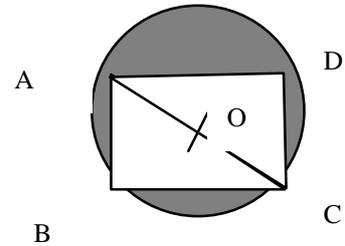
$AB = 5,4$ cm et $BC = 9$ cm .

Calculer l'aire de ce triangle et sa hauteur AH.



Exercice 4 :

- a) Construire la figure ci-contre avec les dimensions données :
[AC] est un diamètre du cercle (C) ; B et D sont deux points de (C)
AB=1,3 cm ; BC=8,4 cm ; AD=7,5 cm



Exercice 5 :

ABC est un triangle isocèle de sommet principal A tel que AB=8 cm et BC=9,6cm
On appelle respectivement H et K les pieds des hauteurs issues de A et C.

- a) Calculer AH puis l'aire du triangle ABC.
b) Calculer CK puis BK.

Exercice 6 :

Tracer un cercle (C) de centre O de rayon 5cm et une corde [AB] de longueur 7cm. On appelle I le milieu du segment [AB].

- a) Démontrer que la droite (OI) est perpendiculaire à (AB).
b) Calculer la distance OI (donner la valeur exacte puis l'arrondi à 0,1 cm).

Exercice 7 :

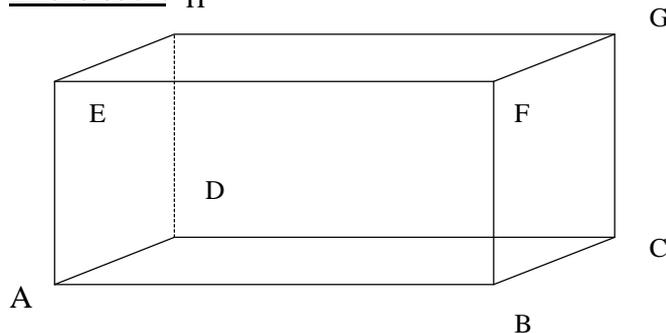
L'aire d'un losange est égale à 24 cm². Les longueurs des diagonales et de ses côtés sont des nombres entiers en centimètres. Trouver ces longueurs. Y a-t-il plusieurs possibilités ?

Exercice 8 :

Sur un cercle (C) de centre O de rayon 5 cm, placer trois points A, B et C tels que CA=CB=7cm.

- a) Les points A, O et B sont-ils alignés ?
b) Placer sur l'arc de cercle AC le point D tel que CD=4cm. Les segments [OD] et [AC] se coupent en M. La droite (OD) est-elle la médiatrice du segment [AC] ?

Exercice 9 : H



La figure ci-dessus représente un parallélépipède rectangle ABCDEFGH tel que :
AB=7,2 cm ; BC= 4 cm ; AE=2,1 cm.

- a) Représenter en vraie grandeur la face ABCD et le quadrilatère ACGE. Quelle est la nature de ce quadrilatère ?
b) Calculer AC et AG.
c) Démontrer que les diagonales [AG], [EC], [DF], [HB] du parallélépipède ont la même longueur et qu'elles ont le même milieu.

Exercice 10 :

Dans tout l'exercice , l'unité de longueur est la longueur du segment ci-contre : 

- a) On a $20=16+4$

Avec la règle non graduée et le compas, construire un segment dont la longueur est $\sqrt{20}$

b) Tracer une droite graduée et placer les points d'abscisses 6, 4 et $\sqrt{20}$.

c) Dans un triangle isocèle ABC, on appelle H le pied de la hauteur issue de B ; AB=6 et AH=4.

d) Construire 3 triangles isocèles non superposables qui ont ces trois dimensions. Décrire les constructions.

Exercice 11 :

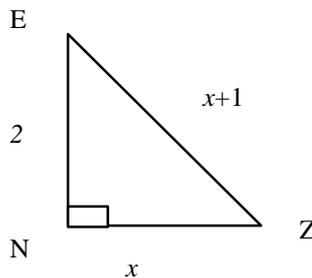
Soit (C) un cercle de centre O et de 3cm de rayon.

A est un point de (C) . (C') est un cercle de centre A et de 3cm de rayon . (C) et (C') se coupent en M et N.

Calculer MN (donner un arrondi à 0,1cm près).

Exercice 12 :

Sur la figure ci-dessous le triangle NEZ est rectangle en N. Les mesures des côtés sont données en centimètre. Quelle est la valeur de x ?



Exercice 13 :

Un rectangle a une aire de 29,52 cm² et un côté de 8cm de long. Calculer la longueur de ses diagonales.

Exercice 14 :

Si on double les dimensions des côtés de l'angle droit d'un triangle rectangle, double-t-on son hypoténuse ?

Son périmètre ? Son aire ?

Exercice 15 :

ZER est un triangle rectangle en Z dont l'aire est 2520 mm² et tel que ZE= 90mm.

Calculer le périmètre de ce triangle.

Exercice 16 :

ABCD est un carré de centre O et de 5cm de côté. O' est le symétrique de O par rapport à la droite (BC).

Calculer le périmètre de OBO'C. Donner un arrondi au dixième de centimètre.