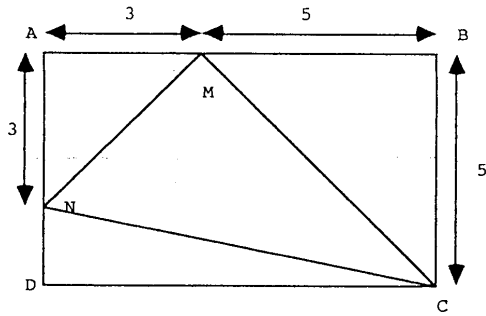


Exercices faciles

THEOREME DE PYTHAGORE ET SA RECIPROQUE.

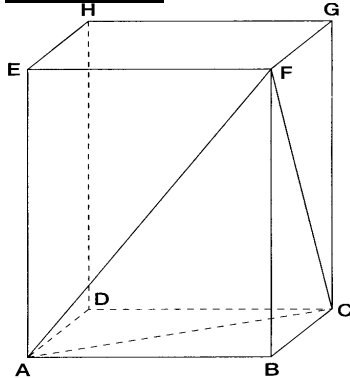
Exercice 1 :



Sur la figure ci-contre, ABCD est un rectangle mais le dessin n'a pas été exécuté en vraies grandeurs. Les dimensions sont en centimètres.

- 1) Calcule les longueurs MN, MC puis NC.
- 2) Le triangle MNC est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2 :



ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle. On donne :

$AB = 4 \text{ cm}$; $BC = 3 \text{ cm}$ et $BF = 6 \text{ cm}$.

- 1) Calcule et donne **les valeurs exactes** de AF^2 , FC^2 et AC^2 .
- 2) Le triangle AFC est-il rectangle ? Justifie ce résultat.

Exercice 3 :

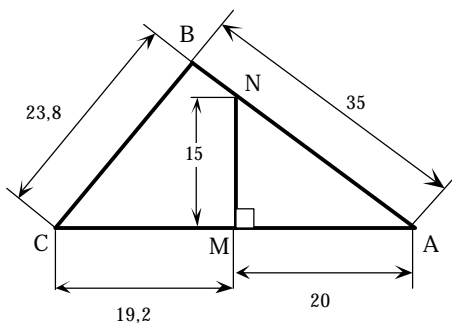
Dessine un segment [PQ] de 13 cm de milieu O.

Place un point A tel que $AP = 12,6 \text{ cm}$ et $AQ = 3,2 \text{ cm}$.

Place un point B tel que $BP = 5 \text{ cm}$ et $BQ = 12 \text{ cm}$.

- 1) a) Démontre que les triangles PAQ et PBQ sont rectangles respectivement en A et B.
b) Démontre que A et B appartiennent au cercle de diamètre [PQ].
- 2) a) Place sur le dessin un point C tel que :
 $CO = 6,5 \text{ cm}$ et $CP = 6,6 \text{ cm}$.
b) Démontre que le triangle PCQ est rectangle en C.
c) Calcule la longueur du segment [CQ].

Exercice 4 :



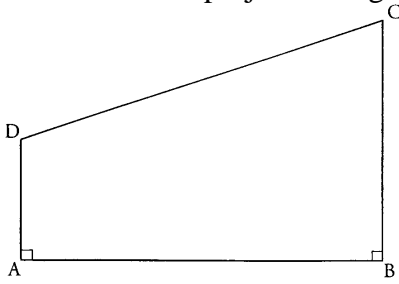
AMN est un triangle rectangle en M.

Les mesures nécessaires sont sur la figure.

- 1°) Calcule la longueur du segment [AN].
Justifie ton calcul par une propriété.
- 2°) Le triangle ABC est-il rectangle ?
Prouve-le.

Exercice 5 : (Amérique novembre 95)

ABCD est un trapèze rectangle en A et B tel que, avec une unité choisie : $AB = 9$, $AD = 3$, $BC = 6$. Soit H le projeté orthogonal de D sur la droite (BC).

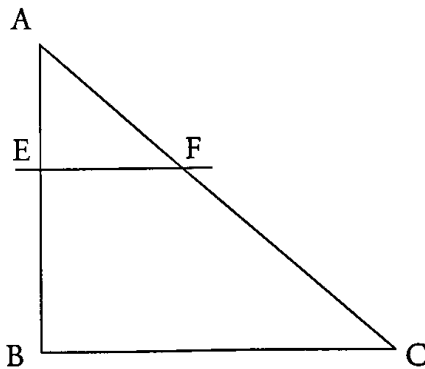


1. Montrer que $DC = 3\sqrt{10}$.
2. Soit I le point du segment [AB] tel que $AI = 4$.
Le triangle DIC est-il rectangle en I ? Justifier votre réponse.

Exercice 6 : (Polynésie 98)

Attention :

- . Cette figure n'est pas à l'échelle.
- . On ne reconstruira pas la figure.
- . Les longueurs sont exprimées en mm.



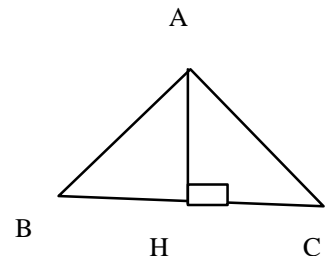
$AB=45$ $AC=75$ $BC = 60$ $AE = 12$
Les droites (EF) et (BC) sont parallèles.

1. Démontrer que le triangle ABC est un triangle rectangle.
Quelle est la propriété utilisée?
2. Calculer la longueur AF. Quelle est la propriété utilisée?
3. Démontrer que les droites (EF) et (AB) sont perpendiculaires.

Exercice 7 :

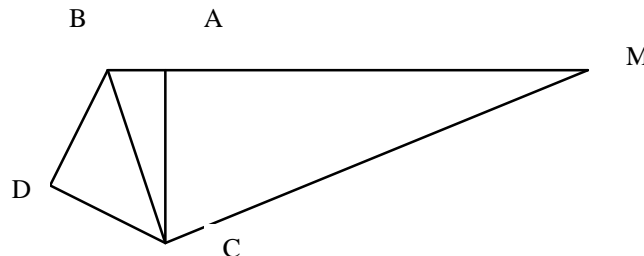
Construire la figure ci-contre avec : $AH=4,8$ cm ; $BH= 2$ cm ; $HC=9$ cm.

H est un point du segment [BC].
Le triangle ABC est-il rectangle ?



Exercice 8 :

Sur la figure ci-dessous $AB=44$ cm, $AC=117$ cm, $BC=125$ cm, $BD=100$ cm, $CD=75$ cm, $BM=325$ cm, $MC=300$ cm.



- a) Vérifier que les triangles ABC, BDC et BMC sont des triangles rectangles.
- b) Associer chaque écriture (a), (b), (c) et (d) au calcul correspondant (1), (2), (3) et (4).
(a) AB^2 (1) 325^2
(b) CD^2 (2) $125^2 - 100^2$
(c) BC^2 (3) $100^2 + 75^2$
(d) $BC^2 + CM^2$ (4) $125^2 - 117^2$

Exercice 9 :

Tracer un triangle RET rectangle en E tel que $RE=12\text{cm}$ et $ET=16\text{cm}$. Placer le point M tel que $RM=29\text{cm}$ et $MT=21\text{cm}$.

Démontrer que les droites (RT) et (MT) sont perpendiculaires.