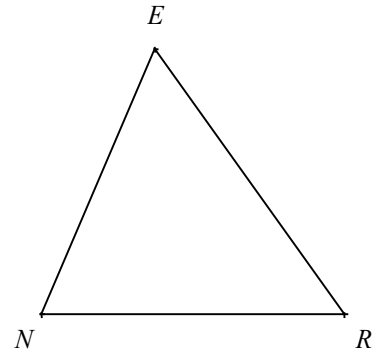


Exercice sur géométrie plane

Exercice 1 : Dans le triangle ERN ci-contre, on a $EN = 9$ cm, $RN = 10,6$ cm et $ENR = 60^\circ$ (la figure n'est pas à l'échelle)

1. Compléter la figure en traçant :
La hauteur issue de E coupant le côté $[RN]$ en A ;
La droite parallèle à (EN) passant par A et coupant $[RE]$ en T .
2. Prouver que $AN = 4,5$ cm.
3. Calculer EA au mm près.
4. Calculer AR .
5. Calculer TA au mm près.
6. Calculer ERA au degré près.
7. Calculer les aires des triangles EAN , EAR et ERN .

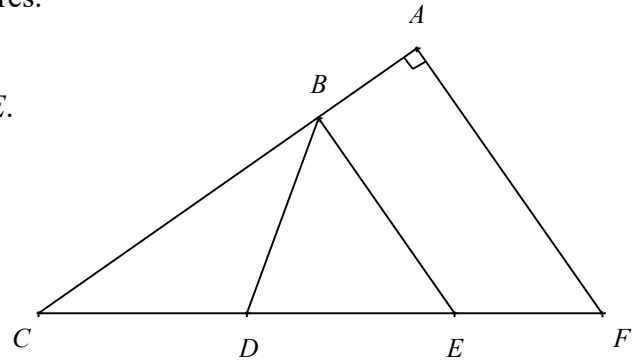


Exercice 2 : $ABCD$ est un losange de centre I . La droite perpendiculaire à (AB) passant par D coupe (AB) en R . Les droites (DR) et (AI) se coupent en H .

1. Faire une figure soignée et lisible.
2. Démontrer que (BH) et (AD) sont perpendiculaires (*penser aux hauteurs*).
3. En déduire que (BH) et (BC) sont perpendiculaires.

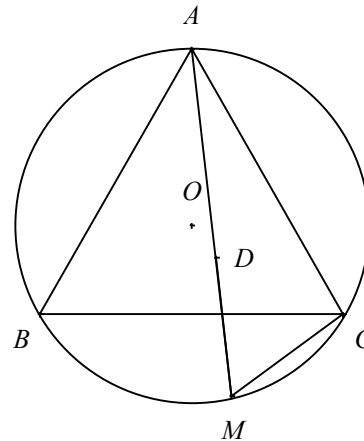
Exercice 3 : Sur la figure ci-contre, on donne :
 $AB = 2$ cm, $CD = 5$ cm et $BC = 8$ cm et $DB = DC = DE$.

1. Traduire à l'aide d'une phrase contenant le mot « cercle » le codage des segments de la figure.
2. Montrer que EBC est rectangle en B .
3. Calculer BE .
4. Calculer AF .
5. Calculer EF .

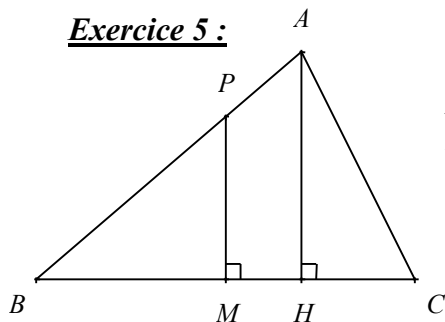


Exercice 4 : Sur la figure ci-contre, ABC est un triangle équilatéral et $MD = MC$.

1. En utilisant 2 fois le théorème de l'angle inscrit, montrer que $CMD = CBA$.
2. Montrer que DMC est un triangle équilatéral.



Exercice 5 :



Soit ABC un triangle de hauteur $[AH]$.
 $AH = 6,3$ cm, $BH = 8,4$ cm
 $HC = 3,4$ cm et $BM = 6$ cm.

1. Calculer AB .
2. Calculer BP et MP .
3. Les droites (PH) et (AC) sont-elles parallèles ?

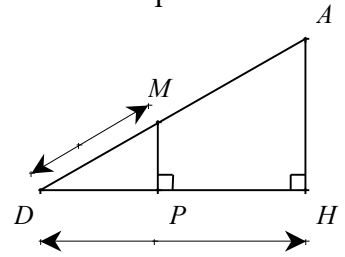
Exercice 6 : Soit $ABCD$ un parallélogramme de centre O . Le point E est le symétrique de B par rapport à C , le point F est le milieu de $[ED]$ et G est le point d'intersection de (OE) et (CD) .

1. Faire un figure soignée et lisible.
2. Que peut-on dire de (BD) et (CF) ? Justifier.
3. Montrer que B , G et F sont alignés. (*penser aux médianes*).

Exercice 7 :

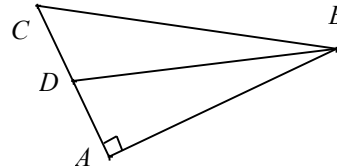
Le funiculaire est un chemin de fer à traction par câble pour desservir les voies à très forte pente.
La longueur AD de la voie du funiculaire est de 125 m.

- a) De quelle hauteur AH s'est-il élevé à l'arrivée ?
b) Lorsque le funiculaire a parcouru 42 m, il s'est élevé à une hauteur MP .
Que peut-on dire des droites (MP) et (AH) ? Justifier la réponse.
Calculer MP .



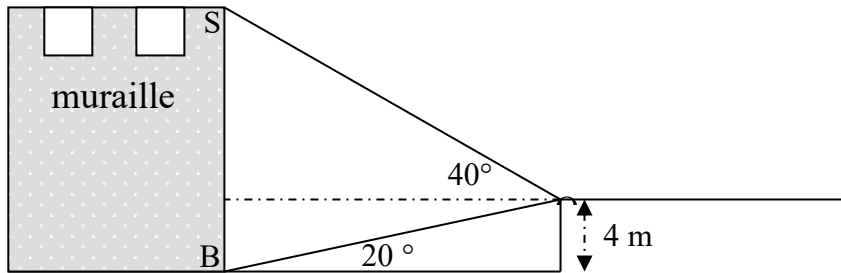
Exercice 8 :

Démontrer que le périmètre du triangle BCD est égal à 30 cm.
En sachant que $AD = 5$, $BD = 10$ et $BC = 14$



Exercice 9 :

Calculer la hauteur de la muraille d'un château entouré d'un fossé



Exercice 10 :

Voici le parcours d'une course pédestre.
Le plan du parcours est donné ci-contre.
On sait que : $AB = 400$ m, $AC = 300$ m,
 $EAD = 90^\circ$, que $BE = 2AB$ et que
 (BC) et (DE) sont parallèles.

- 1) Calculer BC .
- 2) Calculer AD puis CD .
- 3) Calculer DE .
- 4) En déduire la longueur de la course.

