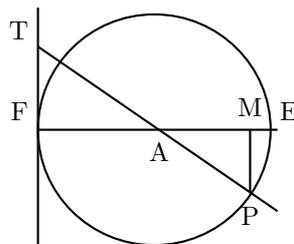


Exercice n° 1

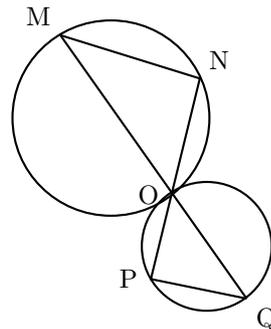
On considère un cercle de centre A et de rayon 5 cm.
Soit [EF] un de ses diamètres, M le point du segment [AE] tel que $AM = 4$ cm et P un point du cercle tel que $MP = 3$ cm.



- Démontrer que le triangle AMP est rectangle en M.
- On trace la tangente au cercle en F ; cette droite coupe la droite (AP) en T.
 - Démontrer que les droites (FT) et (MP) sont parallèles.
 - Calculer la longueur AT.

Exercice n° 2

Les points M, O et Q sont alignés ainsi que les points N, O et P.
Les segments [OM] et [OQ] sont des diamètres des deux cercles tracés ;
on donne : $OM = 7,5$ cm et $OQ = 4,5$ cm.



- Prouver que le triangle MNO est rectangle en N.
On admet pour la suite que le triangle OPQ est rectangle en P.
- Justifier que les droites (MN) et (PQ) sont parallèles.
- Dans le cas où $ON = 5$ cm, calculer la distance OP.
Justifier.

Exercice n° 3

On considère un triangle EFG tel que $EF = 6$ cm, $FG = 7,5$ cm et $GE = 4,5$ cm.

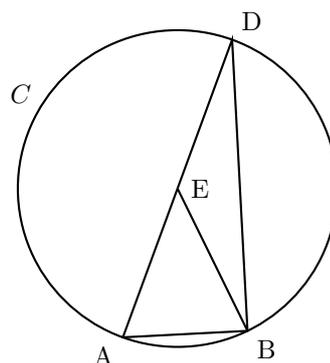
- Construire le triangle EFG.
- Montrer que le triangle EFG est rectangle et préciser en quel point.
- Construire le point M milieu de [EF] et construire la droite parallèle à [EG] passant par M ; elle coupe [FG] en N.
- Montrer que N est le milieu de [FG].

Exercice n° 4

Sur la figure ci-contre, qui n'est pas en vraie grandeur, nous savons que :

- (C) est un cercle de centre E dont le diamètre [AD] mesure 9 cm.
- B est un point du cercle (C) tel que : $\widehat{AEB} = 46^\circ$.

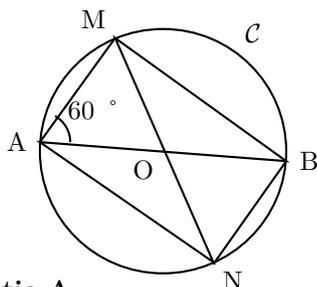
- Faire la figure en respectant les dimensions données.
- Montrer que le triangle ABD est un triangle rectangle.
- Justifier que : $\widehat{ADB} = 23$.
- Calculer la longueur AB et préciser sa valeur arrondie au centième de cm.
- On trace la droite parallèle à la droite (AB) passant par E.
Elle coupe le segment [BD] au point F.
- Calculer la longueur EF et préciser sa valeur arrondie au dixième de cm.

**Exercice n° 5**

On considère un cercle de centre O et de diamètre [BC] tel que $BC = 8$ cm. On place sur ce cercle un point A tel que $BA = 4$ cm.

- Faire une figure en vraie grandeur.
- Démontrer que le triangle ABC est rectangle en A.
 - Calculer la valeur exacte de la longueur AC. Donner la valeur arrondie de AC au millimètre près,
 - Déterminer la mesure de l'angle \widehat{ABC} .
- On construit le point E symétrique du point B par rapport au point A. Quelle est la nature du triangle BEC ? Justifier.

Exercice n° 6



On considère la figure ci-contre dans laquelle :

- $AB = 6$ cm et $\widehat{BAM} = 60^\circ$;
- \mathcal{C} est le cercle de centre O et de diamètre $[AB]$;
- $AMBN$ est un rectangle inscrit dans le cercle \mathcal{C} .

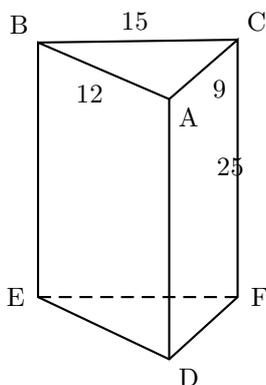
Partie A

1. Que représente le cercle \mathcal{C} pour le triangle AMB ?
2. Quelle est l'image du point A par la symétrie centrale de centre O ?
3. Quelle est l'image du point M par la rotation de centre O , d'angle 120° , dans le sens des aiguilles d'une montre ?

Partie B

1. En utilisant le cosinus de l'angle \widehat{BAM} , calculer AM .
2. Combien mesure l'angle \widehat{BOM} ? Justifier.

Exercice n° 7



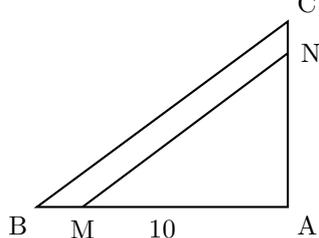
Dans cet exercice, l'unité de longueur est le centimètre.

Un menuisier a fabriqué un objet en bois ayant la forme d'un prisme droit à base triangulaire.

Cet objet est représenté par le solide $ABCDEF$ ci-contre tel que :

$$AB = 12; AC = 9; BC = 15; CF = 25.$$

1. Démontrer que le triangle ABC est rectangle en A .
2. Montrer que l'aire \mathcal{B} du triangle ABC est égale à 54cm^2 .
3. En déduire le volume \mathcal{V} du prisme droit en cm^3 .
(On rappelle que : $\mathcal{V} = \mathcal{B} \times h$ avec \mathcal{B} l'aire de la base en cm^2 et h la hauteur du prisme en cm).
4. Le menuisier souhaite tailler cet objet en le sectionnant par un plan parallèle à la face $BCFE$. L'intersection entre ce plan et la base ABC est le segment $[MN]$.



$$(MN) \parallel (BC)$$

$$AM = 10$$

$$AB = 12$$

$$AC = 9$$

$$BC = 15$$

Pour faciliter la découpe du bois, le menuisier veut connaître la longueur AN .

- (a) Refaire cette figure en vraie grandeur.
- (b) Calculer AN .

Exercice n° 8

1. Construire un triangle équilatéral FIO de 5 cm de côté.
2. Construire le point R , symétrique de I par rapport au point O .
3. Construire le point E , symétrique de I par rapport à la droite (OF) .
4. Construire le point U , symétrique de F par rapport au point O .
5. Construire le point G , symétrique de F par rapport à la droite (IO) .
6. Tracer le polygone $FIGURE$. Quelle semble être sa nature ?