Seconde/Les isométries

255. Exercices non-classés :

Exercice 572

Soit A et B deux points du plan et M un point du plan n'appartenant pas à (AB).

Placer le point C tel que H soit l'orthocentre du triangle ABC.

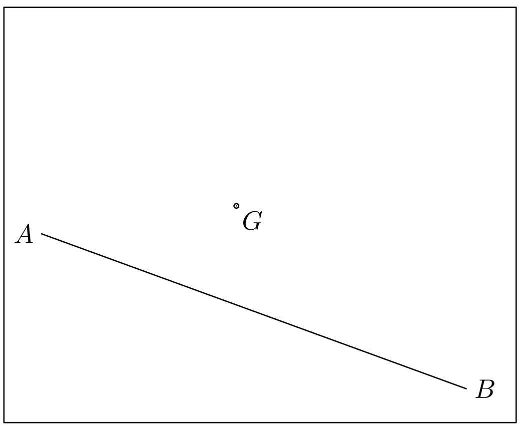
Exercice 573

Soit $\mathscr{C}$ un cercle de centre O et A un point du cercle.
On considère le point M parcourant le cercle $\mathscr{C}$ et I le milieu du segment $[OM]$

Que décrit le point I lorsque le point M décrit le cercle $\mathscr{C}$?

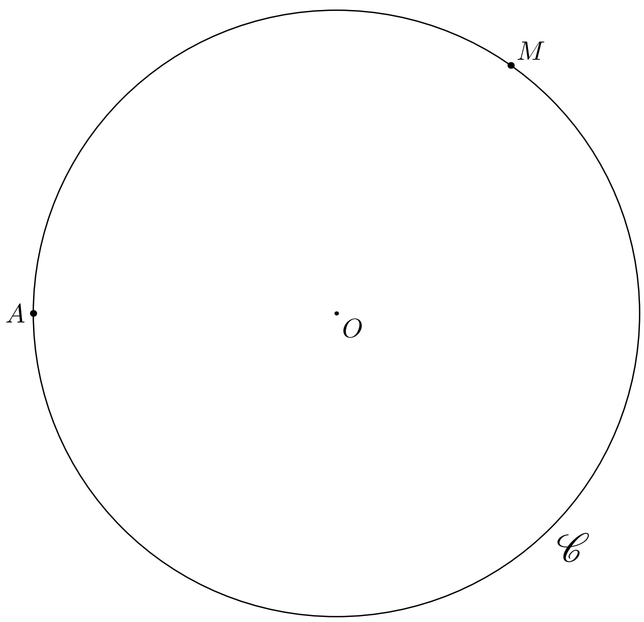
Exercice 574

Construire, dans la figure ci-dessous, le point C tel que ABC ait pour centre du cercle inscrit *(le point d'intersection des bissectrices)* le point G.



Exercice 1839

On considère un cercle $\mathscr{C}$, un point $A \in \mathscr{C}$ et un point M qui décrit le cercle : c'est à dire que la position de M est variable et il parcourera le cercle $\mathscr{C}$.
On considère le point I milieu de $[AM]$.

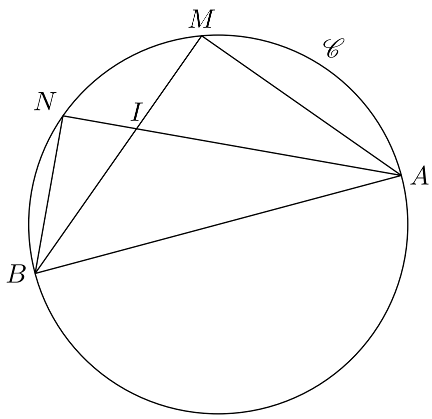


1. Placer le point I sur la figure ci-dessus.
2. a. Placer le point M diamétralement opposé au point A. Où se trouve alors le point I.
   b. Si le point M se trouve en A, où se trouve le point I.
   c. Placer le point M à quatre autres endroits possibles et construire à chaque fois le point I associé
3. Lorsque le point M décrit l'intégralité du cercle $\mathscr{C}$ quel ensemble décrit le point I.

Exercice 1852

On considère un cercle $\mathscr{C}$ de diamètre $[AB]$.
Soit M et N deux points de $\mathscr{C}$ distinct de A et B.

1. Placer sur la figure ci-dessus le point J intersection des droites (NB) et (MA).
2. Montrer que la droite (IJ) est perpendiculaire à (BA).



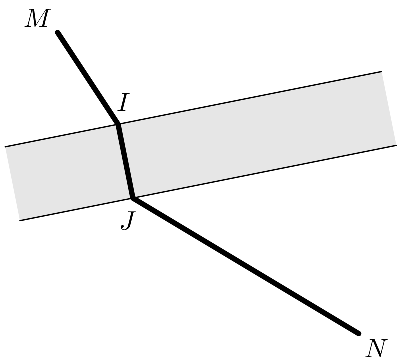
Exercice réservé 1853

On considère un triangle ABC inscrit dans un cercle $\mathscr{C}$, et H le point d'intersection des hauteurs du triangle ABC.
La droite perpendiculaire à la droite (AB) passant par le point A coupe le cercle au point D.

1. Tracer une figure.
2. Démontrer que $[BD]$ est un diamètre du cercle $\mathscr{C}$.
3. Démontrer que (CD) est perpendiculaire à (BC).
4. Démontrer que $AHCD$ est un parallélogramme.

Exercice 1854

On doit construire une route passant de la ville M à la ville N.
Cette route doit passer au dessus d'une rivière : le pont sera perpendiculaire au lit de la rivière.



Placer le pont *(plus précisément les points I et J)* afin que la longueur de la route soit minimale.

Indication : on pensera à l'inégalité triangulaire.

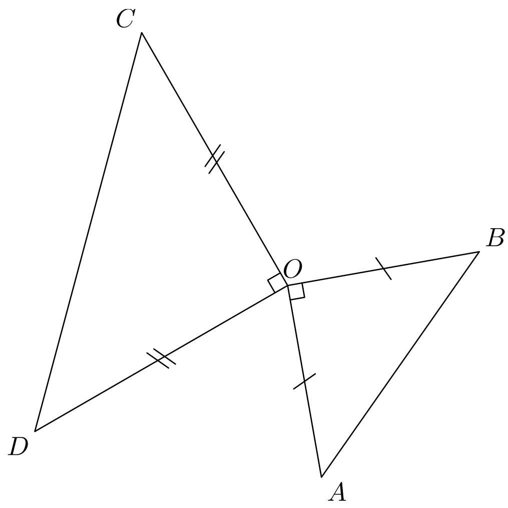
Exercice réservé 1855

On considère un segment $[AB]$ tel que $AB = 8\,cm$.
Le point M appartient au segment $[AB]$. On construit à partir de ces points le triangle équilatéral ABC. Le point M sera considéré comme variable et il décrira l'ensemble du segment $[AB]$.

1. Réaliser une figure illustrant cette configuration.
2. a. Où se trouve le point C lorsque M se trouve en B?
   b. Où se trouve le point C lorsque M se trouve en A?
3. Choisir deux autres emplacements du point M et compléter les figures.
4. a. Quelle conjecture pouvez-vous faire sur l'ensemble de points décrit par le point P lorsque M décrit le segment $[AB]$.
   b. Prouver cette conjecture.

Exercice 1869

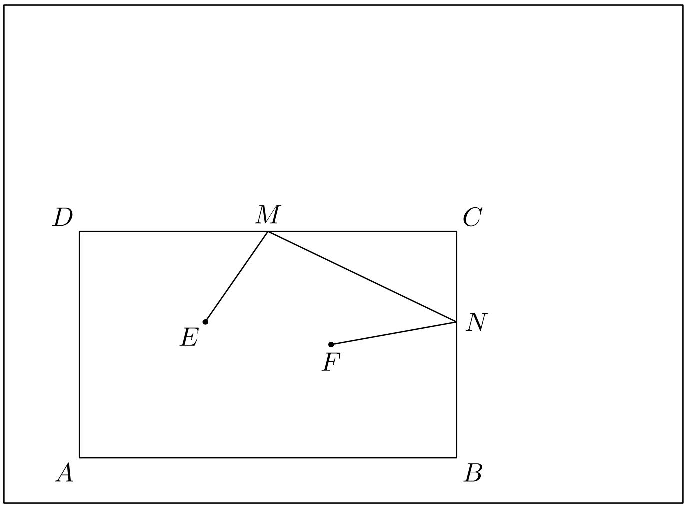
On considère les deux triangles OCD et OAB rectangles isocèles en O



A l 'aide d'une rotation, dont on indiquera ses caractéristiques, montrer que les segments $[CA]$ et $[DB]$ ont même longueur.

Exercice 1870

On considère un rectangle $ABCD$, M un point de $[DC]$ et N un point de $[BC]$.



Déterminer, sur la figure ci-dessus, le positionnement des points M et N de sorte que le chemin passant par les points E, M, N et F soient le plus courts possible.

(aucune justification n'est demandée).