

Devoir Hors Classe n°8

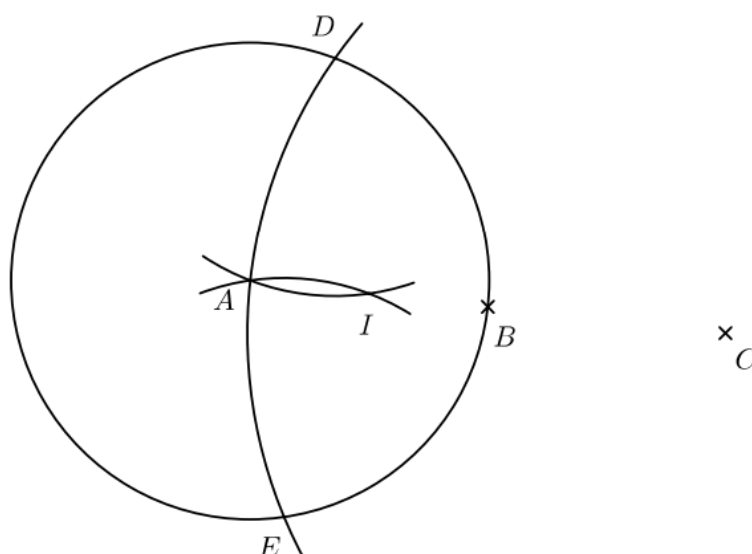
Qualité du devoir	Note /5
Non rendu	0
Aucun investissement et/ou soin : travail bâclé !	1
Partie du sujet non traitée ou bâclée	2
Travail correct mais qui aurait mérité plus d'investissement	3
Bon travail mais quelques erreurs et/ou manque de soin	4
Très bon travail, soigneux et détaillé	5

On donne dans cet exercice une méthode afin de construire le milieu de deux points sans utiliser la règle, et donc uniquement à l'aide du compas.

1. Suivre le protocole de construction suivant :

1. Placer deux points A et B (on va chercher à déterminer le milieu de $[AB]$) ;
2. Tracer le symétrique de A par rapport à B ; on nommera ce point C (pour gagner du temps, on s'autorise l'utilisation de la règle pour cette étape uniquement, même si elle n'est pas nécessaire) ;
3. Tracer le cercle de centre A passant par B ;
4. Tracer le cercle de centre C passant par A, celui-ci coupe le premier cercle en deux points D et E ;
5. Tracer les cercles de centres respectifs D et E et passant par A, ceux-ci se coupe en un point I, milieu du segment $[AB]$

On obtient normalement une figure similaire à celle-ci :



Le but va maintenant être de déterminer si le point I est bien le milieu de [AB].

2. Tracer sur votre figure les triangles CAD et IAD.

3. Montrer que $\widehat{CAD} = \widehat{CDA}$.

4. Montrer que $\widehat{IAD} = \widehat{AID}$.

5. Que peut-on dire des angles \widehat{CAD} et \widehat{IAD} ?

6. En déduire que les triangles CAD et IAD sont semblables. Dire quels côtés sont homologues.

7. En remarquant que $CA = 2 \times AD$ et que $AD = AB$, conclure que I est bien le milieu de [AB].