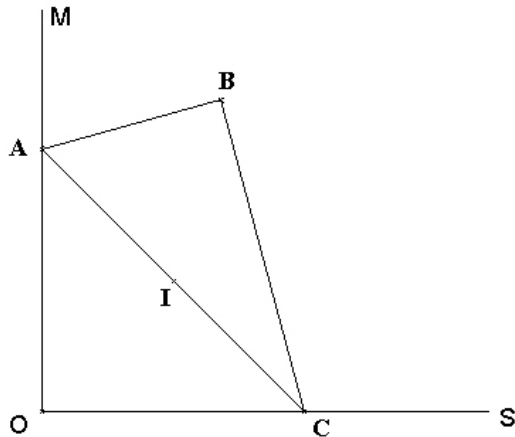


Etude de lieux géométriques

Énoncé



Le triangle ABC représente une équerre telle que $AB = 3$, $AC = 6$ et l'angle en B est droit.

Les points A et C glissent respectivement sur les demi-droites perpendiculaires $[OM)$ et $[OS)$.

Le point I est le milieu du segment $[AC]$.

On s'intéresse aux lieux des points I et B .

- Observer les propriétés géométriques de la figure. Avec un logiciel de géométrie, construire une figure dynamique illustrant la situation.

Appeler l'examineur pour vérifier la construction ou en cas de difficulté.

- Visualiser, à l'aide du logiciel, le lieu du point I quand C décrit la demi-droite $[OS)$. Quelle conjecture peut-on émettre sur la nature de ce lieu ?

Appeler l'examineur pour valider la conjecture.

- Visualiser, à l'aide du logiciel, le lieu du point B quand C décrit la demi-droite $[OS)$. Quelle conjecture peut-on émettre sur la nature de ce lieu ?

Appeler l'examineur pour valider la conjecture.

- Donner les mesures des angles de l'équerre, puis celle de \widehat{AOB} (A distinct de O).
 - En déduire que le lieu de B est inclus dans une courbe simple dont on précisera la nature.
 - Démontrer que : $OB = 6 \sin(\widehat{OAB})$.
 - En déduire le lieu de B .

Production demandée

Réponse écrite pour la question 4.