Recherche d'un lieu géométrique

Énoncé

Dans le plan orienté, on considère un triangle rectangle isocèle ABB' tel que : $(\overrightarrow{BB'}, \overrightarrow{BA}) = \frac{\pi}{2}$.

Soit M un point variable de la droite (BB') et M' l'image de A dans la rotation de centre M et d'angle $-\frac{\pi}{2}$.

On note I le milieu de $[BB']$ et J le milieu de $[MM']$.

On cherche à déterminer le lieu du point J lorsque M décrit la droite (BB') .

1. (a) Réaliser une figure à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.

Appeler l'examineur pour vérification de la figure.

- (b) Visualiser le lieu du point J quand M décrit la droite (BB') .

Quelle conjecture peut-on émettre ?

- (c) Que peut-on conjecturer à propos des triangles ABI et AMJ ?

Appeler l'examineur pour vérification des conjectures.

2. Soit S la similitude directe de centre A qui transforme B en I .

- (a) Déterminer l'image du point M par la similitude S .

Appeler l'examineur pour faire le point et lui indiquer la méthode prévue pour la résolution de la question 2.(b).

- (b) En déduire le lieu du point J quand M décrit la droite (BB') .

Production demandée

- Visualisation à l'écran de la figure ;
- Formulation orale des conjectures sur le lieu du point J et sur les triangles ABI et AMJ ;
- Réponses argumentées aux questions 2.(a) et 2.(b).