Thème : Les transformations

L'exercice

Soit ABC un triangle isocèle en A et soit E un point de $[AB]$. On considère le point F de $[AC]$ tel que $AF = BE$. On note (D) la médiatrice de $[EF]$. On se propose de montrer que, lorsque E décrit $[AB]$, la médiatrice de $[EF]$ passe par un point fixe.

1) Mettre en évidence la propriété à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.

2) Démontrer la conjecture obtenue dans la question précédente.

La solution proposée par un élève à la question 2)

Lorsque E est en B, F est en A et donc la médiatrice de $[EF]$ est la médiatrice de $[AB]$. Lorsque E est en A, F est en C et donc la médiatrice de $[EF]$ est la médiatrice de $[AC]$. Le point fixe est donc le point d'intersection des médiatrices de $[AB]$ et $[AC]$ c'est à dire le centre du cercle circonscrit au triangle ABC.

Le travail à exposer devant le jury

1- Indiquer les compétences, les méthodes et les savoirs mis en jeu dans l'exercice.

2- Analyser la réponse proposée par l'élève.

3- Donner une rédaction complète d'un corrigé de la question 2) en considérant une transformation qui convient.

4- Proposer plusieurs exercices faisant appel aux transformations en tant qu'outils de démonstration.