

Étude de deux lieux géométriques

Énoncé

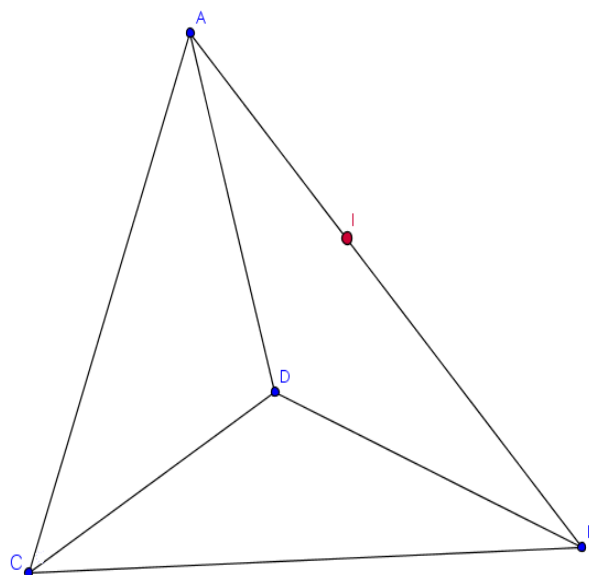
On considère un tétraèdre $ABCD$ et un point I quelconque du segment $[AB]$.

Le plan parallèle au plan (BCD) passant par I coupe la droite (AC) en J et la droite (AD) en K .

On désigne par L l'isobarycentre des trois points I, J et K .

On considère le point H projeté orthogonal du point C sur la droite (BL) .

Le but de l'exercice est de déterminer le lieu géométrique du point L ainsi que celui du point H , lorsque le point I décrit le segment $[AB]$.



Expérimentation

1. Réaliser à l'aide d'un logiciel une figure géométrique correspondant à cette situation.
2. Visualiser quelques positions du point L pour des positions différentes du point I sur le segment $[AB]$.

On aura intérêt à utiliser le mode « trace » si cette fonction est disponible dans le logiciel utilisé.

Quel semble être le lieu géométrique du point L ?

Appeler l'examineur pour une vérification de la conjecture faite.

3. Visualiser quelques positions du point H pour des positions différentes du point I sur le segment $[AB]$. Quel semble être le lieu géométrique du point H ?

Appeler l'examineur pour une vérification de la conjecture faite.

Démonstrations

4. Démontrer une des deux conjectures émises.

Production demandée

- Obtention à l'écran de la figure demandée dans les questions 2 et 3.
- Une des stratégies de démonstration prévues pour répondre à la question 4.
