

Barycentres dans l'espace

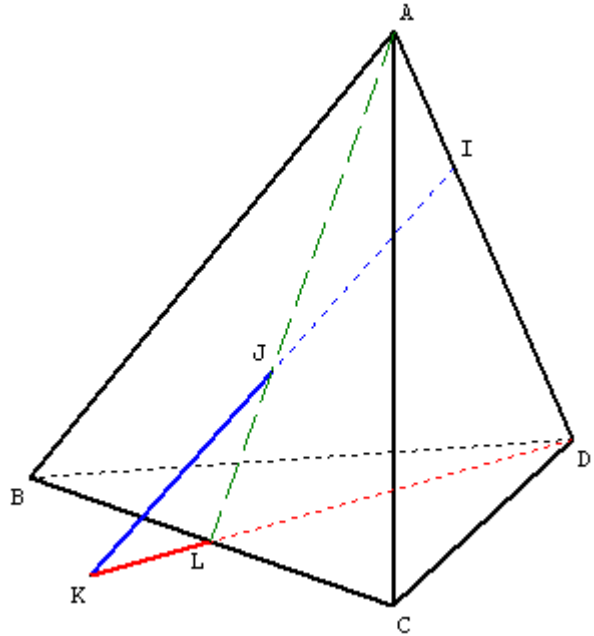
Exercice 1

$ABCD$ est un tétraèdre.

Le point I est défini par: $\vec{AI} = \frac{1}{3} \vec{AD}$.

J est le centre de gravité du triangle ABC .

K est le symétrique de I par rapport à J .



- 1)
 - a) Exprimer I comme barycentre de A et de D .
 - b) Exprimer J comme barycentre de A , B et C .
 - c) Exprimer K comme barycentre de I et J .
 - d) En déduire l'expression de K comme barycentre de B , C et D .
 - e) Conclure que K appartient au plan (BCD) .
- 2) L est le milieu de $[BC]$. Prouver K , L et D sont alignés.

Exercice 2

$ABCD$ est un tétraèdre.

E est le barycentre de $\{(A; -1), (B; 2), (C; -3)\}$.

F est le barycentre de $\{(E; 1), (D; 1)\}$.

G est le barycentre de $\{(A; 1), (D; 2)\}$.

H est le barycentre de $\{(B; 2), (C; -3)\}$.

- 1) Faire le dessin.
- 2) Prouver que F , G et H sont alignés.
- 3) Prouver que F , G , B et C sont coplanaires.