

# QCM autour d'un tétraèdre

Première S : Étudier la position relative de deux droites dans l'espace

Fiche élève

## Énoncé.

ABCD est un tétraèdre.

Soit I, J, K, L, les milieux respectifs de [AB], [AC], [CD], [BC].

E est le symétrique de D par rapport à A.

N est le barycentre des points pondérés (C ; 2) et (D ; 1)

G est le centre de gravité du triangle BCD.

## Partie A

- Ouvrir le logiciel Geospace pour réaliser la figure.
- Pour chaque question du QCM ci-dessous, indiquer si chacune des propositions est vraie ou fausse. La figure sera complétée au fur et à mesure des questions.
  - Les droites (EJ) et (CD) sont :
    - coplanaires.
    - sécantes en K.
    - sécantes en N.
  - Les droites (GK) et (IL) sont :
    - sécantes.
    - perpendiculaires.
    - non coplanaires.
  - Les droites (IJ) et (GN) sont :
    - coplanaires.
    - parallèles.
    - sécantes.
  - Les droites (EJ) et (IG) sont :
    - parallèles.
    - sécantes.
    - non coplanaires.
- Donner une démonstration de la réponse choisie pour les questions I.a., II.c. et III.b. Les autres réponses ne sont pas justifiées dans cette partie.

## Partie B : pour aller plus loin

- Démontrer la réponse effectuée à la question I.c.  
Traduire en termes de barycentres les positions des points N, E et J.
- Démontrer la réponse effectuée à la question IV.c.  
Traduire en terme de barycentres les positions des points G, E, I et J et prouver que le point G est le barycentre des points pondérés (E ; -1), (I ; 2) et (J ; 2).
- Préciser et prouver la position du point d'intersection des droites (EG) et (IJ).