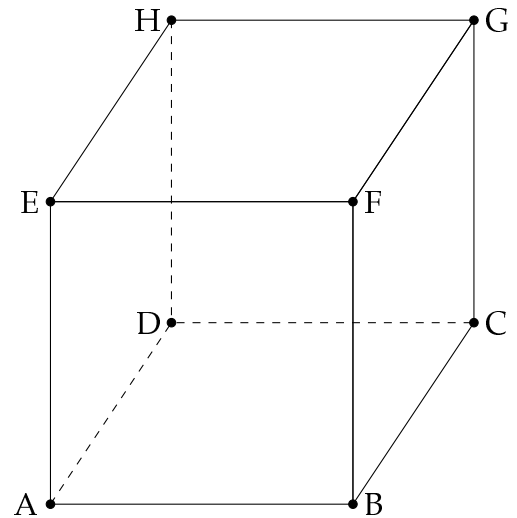


Volume d'un tétraèdre

Énoncé

On considère un cube de l'espace, formé par ses sommets ABCDEFGH (voir figure ci-contre). Sur la demi-droite [AE) on considère un point variable K. Le but de l'exercice est de rechercher une position du point K, pour laquelle le volume du tétraèdre BDGK est égal à la moitié du volume du cube.



1. À l'aide d'un logiciel représenter un cube ABCDEFGH.

Placer un point K variable sur la demi-droite [AE).

Appeler l'examineur en cas de difficulté

2. Pour quelle position du point K le volume du tétraèdre BDGK semble-t-il être égal à la moitié de celui du cube ?

Appeler l'examineur pour une vérification de la position du point K trouvée.

3. En supposant que K occupe la position trouvée à la question 2., conjecturer la nature des triangles KGB et KDG à l'aide du logiciel.

Appeler l'examineur pour une vérification des conjectures faites.

4. Démontrer que lorsque le point K occupe la position trouvée à la question 2., le volume du tétraèdre BDGK est bien la moitié du volume du cube.

Production demandée

- Affichage des valeurs numériques nécessaires pour émettre la conjecture de la question 2.
- Éléments de preuve pour la question 4.