

Niveau : terminale

Droites et plans dans l'espace

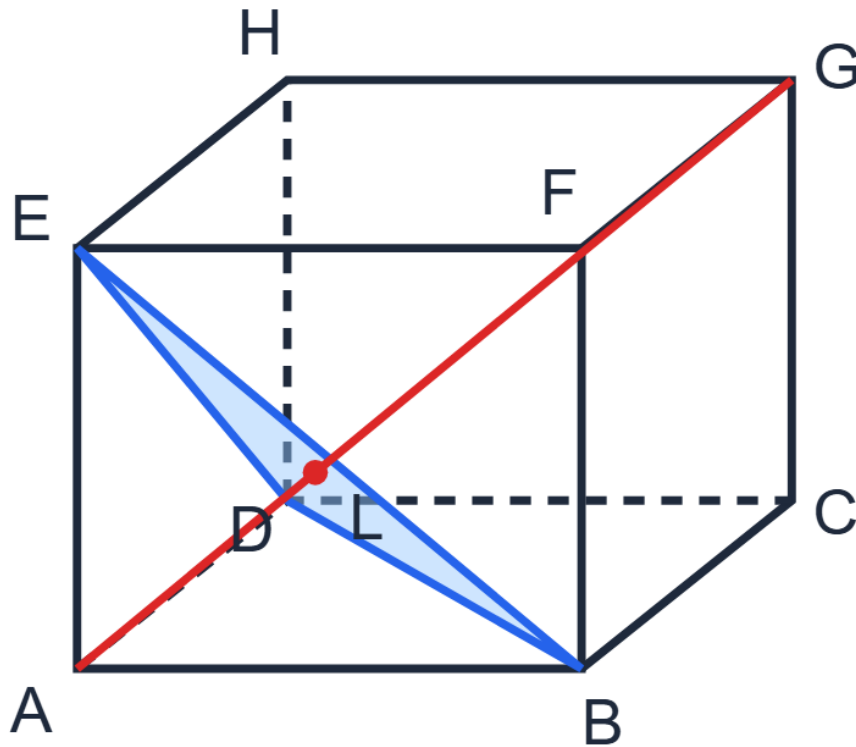
Exercice 20 : position relative des droites dans un cube



$ABCDEFGH$ est un cube d'arête 1. L'espace est muni d'un repère orthonormal. On s'intéresse à la diagonale

AG

et au triangle (BDE) .



- Donner les coordonnées des points B , D , E et G , puis celles des vecteurs $\overrightarrow{AG}$, $\overrightarrow{BD}$ et $\overrightarrow{BE}$.
- Démontrer que la droite (AG) est orthogonale au plan (BDE) .
- En déduire une équation cartésienne du plan (BDE) .
- Déterminer les coordonnées du point L , intersection de (AG) et du plan (BDE) . Calculer le rapport $\frac{AL}{AG}$.