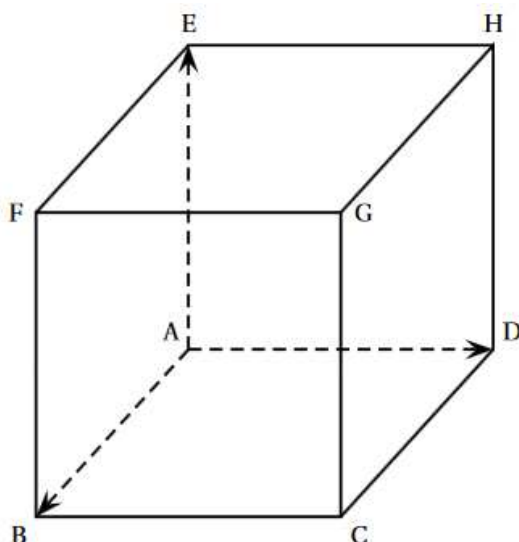


Exercice 1.

On considère le cube $ABCDEFGH$ ci-dessous. L'espace est rapporté au repère $(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AD}; \overrightarrow{AE})$.

On note \mathcal{P} le plan d'équation $x + \frac{1}{2}y + \frac{1}{3}z - 1 = 0$. Construire, sur la figure ci-dessous, la section du cube par le plan \mathcal{P} . *La construction devra être justifiée par des calculs ou des arguments géométriques.*



Exercice 2.

On considère un solide $ADECBF$ constitué de deux pyramides identiques ayant pour base commune le carré $ABCD$ de centre I . Une représentation en perspective de ce solide est donnée en annexe (à rendre avec la copie). Toutes les arêtes sont de longueur 1. L'espace est rapporté au repère orthonormé $(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AD}; \overrightarrow{AK})$.

► 1. a) Montrer que $IE = \frac{\sqrt{2}}{2}$. En déduire les coordonnées des points I, E et F .

b) Montrer que le vecteur $\vec{n} \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ \sqrt{2} \end{pmatrix}$ est normal au plan (ABE) .

c) Déterminer une équation cartésienne du plan (ABE) .

► 2. On nomme M le milieu du segment $[DF]$ et N celui du segment $[AB]$.

a) Démontrer que les plans (FDC) et (ABE) sont parallèles.

b) Déterminer l'intersection des plans (EMN) et (FDC) .

c) Construire sur l'annexe (à rendre avec la copie) la section du solide $ADECBF$ par le plan (EMN) .

ANNEXE :

