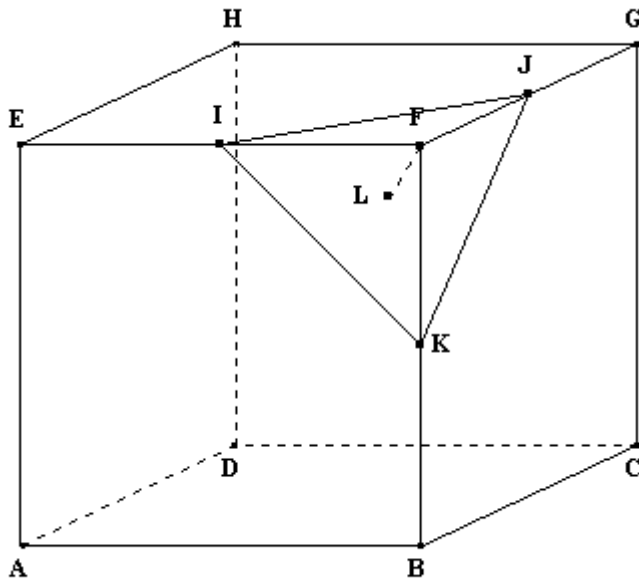


Rappel : le volume d'une pyramide est égal à $\frac{1}{3} \times A \times h$ (où A est l'aire de la base et où h est la hauteur de la pyramide).

Exercice de géométrie

1°)



ABCDEFGH est un cube.

I est le milieu de l'arête [EF].

J est le milieu de l'arête [FG].

K est le milieu de l'arête [BF].

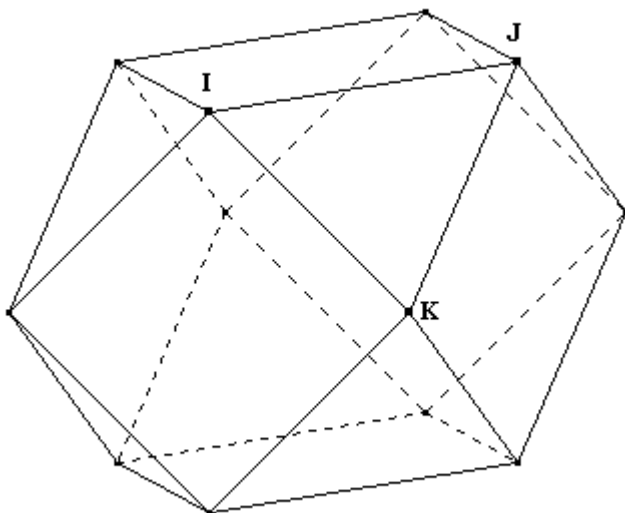
L est le pied de la hauteur du tétraèdre IJKF qui passe par le sommet F.

On note a la longueur des arêtes du cube ABCDEFGH.

- Calculer le volume V du tétraèdre IJKF en fonction de a.
- Donner la valeur exacte et une valeur approchée de V lorsque $a = 4\text{cm}$.
- Calculer la longueur FL en fonction de a.
- Donner la valeur exacte et une valeur approchée de FL lorsque $a = 4\text{cm}$.

2°)

On supprime le tétraèdre IJKF ainsi que les sept autres tétraèdres identiques ayant pour sommets les sept autres sommets du cube. On obtient un solide appelé cuboctaèdre.



- Calculer l'aire A de la surface du cuboctaèdre en fonction de a.
- Donner la valeur exacte et une valeur approchée de A lorsque $a = 4\text{cm}$.
- Calculer le volume V' du cuboctaèdre en fonction de a.
- Donner la valeur exacte et une valeur approchée de V' lorsque $a = 4\text{cm}$.