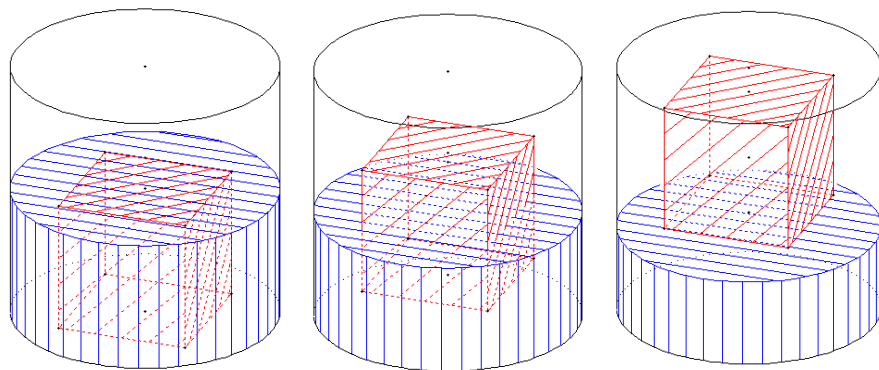


I. Calculer des volumes.

On pose un cube dans un cylindre de rayon r . On verse de l'eau dans le cylindre jusqu'à ce que l'eau affleure le cube. Quand on sort



progressivement le cube de l'eau, la hauteur d'eau dans le cylindre diminue. On note x la distance entre la base du cube et le fond du cylindre et h la hauteur d'eau en cm dans le cylindre.

Avec le logiciel [geospace](#) ouvrir le fichier [TP1](#).

A l'aide des flèche gauche et droite du clavier, faire monter ou descendre la cube et relever des informations sur x et h afin de répondre aux questions suivantes.

1. Quel est la longueur d'une arête du cube ? Quel est son volume ?
2. Quel est en fonction de r , le volume d'eau versé dans le cylindre ?
3. En calculant à nouveau un volume, trouver une condition sur le rayon r du cylindre. Donner r au mm près.

II. Positions relatives

$ABCDEFGH$ est un cube. I , J , K et L sont les milieux des segments $[EG]$, $[BG]$, $[EF]$ et $[CG]$.

a. A la main

Sans justifier, dire si, à votre avis, ces affirmations sont vraies ou fausses :

- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a. K appartient à $[HD]$ | c. (IJ) et (CD) sont sécantes | e. (IJ) et (BE) sont parallèles |
| b. K , F et L sont alignés | d. (KB) et (IF) sont parallèles | f. (IL) et (BC) sont sécantes |


b. Avec le logiciel Geospace

Ouvrir le fichier [disponible](#) avec le cube $ABCDEFGH$

1. Créer la figure

a. **Créer un segment** : le segment $[EG]$.


Cliquer sur le menu *créer*, sur *Ligne*, sur *Segment(s)* puis sur *Définis par deux points*. Compléter

Noms des segments:
 

Valider par OK

b. **Créer un milieu** : I milieu de $[EG]$.

Cliquer sur le menu *créer*, puis sur *Point*, sur *Milieu*.

Nom du segment: 
Nom du milieu:

c. Créer de même le point J et le segment $[BG]$.

d. **Créer une droite** : la droite (IJ) .

e. Faire tourner une figure



A la souris : Faire tourner une figure, maintenir cliqué (droit) et déplacer la souris.

Au clavier : Maintenir la touche *Maj* enfoncée et sur les flèches du clavier.

2. En faisant tourner la figure, réexaminer les affirmations de la partie A. Vous pouvez tracer des objets supplémentaires.

c. Intersection de (IL) et du plan (ABC)

1. Créer le point d'intersection T de (IL) et (ABC) .

Nom de la droite: 
Nom du plan: 
Point d'intersection:

2. Le point T semble aligné avec d'autres points de la figure. Lesquels ?

3. Tracer la figure sur une feuille de papier et construire ce point T . Justifier cette construction.