

TP1 : $ABCDEFGH$ est un cube. I, J, K et L sont les milieux des segments $[EG], [BG], [EF]$ et $[CG]$.

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

I. Figure et intersection

1. Créer la figure

- a. **Créer un segment** : le segment $[EG]$.
- b. **Créer un milieu** : I milieu de $[EG]$.
- c. Créer de même le point J et le segment $[BG]$.
- d. **Créer une droite** : la droite (IJ) .
- e. Faire tourner une figure

2. En faisant tourner la figure, examiner les affirmations de la partie :

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 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 |

Vous pouvez tracer des objets supplémentaires.

II. Intersection droite et plan

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

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.

TP2 : $ABCDEFGH$ est un cube d'arête 4 cm. I, J et K sont les milieux de $[AB], [AE]$ et $[HG]$.

On cherche la nature du triangle IJK ?

A. Conjecture

Reprendre le cube de départ. Créer les points I, J, K , puis $[IJ], [JK]$ et $[KI]$ puis mettre de face le plan (IJK) . Quelle semble être la nature de IJK ?

B. Démonstration

1. Créer le point d'intersection P de la droite (IJ) et du plan (HEF) . Avec quels points P est-il aligné. Justifier.

2.a. Tracer le triangle KPI .

b. Tracer de même le quadrilatère $IPEB$. Montrer que $IPEB$ est un parallélogramme et en déduire IP .

c. Montrer que J est le milieu de $[IP]$.

3.a. Tracer le quadrilatère $EPKG$ et calculer KP .

b. Tracer le quadrilatère $AIKH$ et calculer IK .

4. En déduire la nature du triangle KPI puis celle du triangle IJK