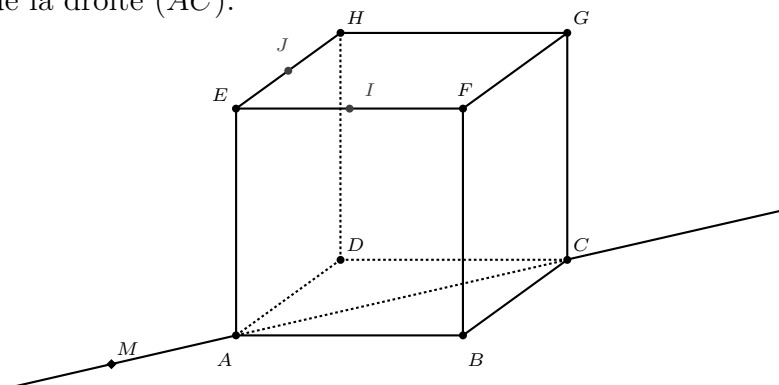


TP 11 : SECTION PLANE D'UN CUBE -12-04-12-
Seconde 2, 2011-2012, Y. Angeli

Objectif : prise en main du logiciel Cabri 3D et étude de la section plane du cube $ABCDEFGH$ par le plan (IJM) , où I et J sont les milieux respectifs des segments $[EF]$ et $[EH]$ et M est un point mobile de la droite (AC) .



EXERCICE 1. Construction

On prendra soin d'explorer les menus pour rechercher les commandes appropriées.
 À noter : Cabri 3D n'affiche pas les noms des points, la figure ci-dessus doit servir de guide.

1. Observer le changement de point de vue en bougeant la souris avec le bouton droit enfoncé.
2. Représenter le carré $ABCD$ contenu dans le plan grisé affiché au départ.
3. Afficher la longueur du segment $[AC]$ et l'ajuster pour que $AC = 10$ cm.
4. Représenter la droite (AC) .
5. Représenter un point M mobile sur cette droite et afficher la longueur du segment AM .
6. Construire le cube $ABCDEFGH$.
7. Construire les points I et J , puis le plan (IJM) .
8. Représenter la découpe du polyèdre $ABCDEFGH$ suivant le plan (IJM) .

EXERCICE 2. Compléter

Comme A, C et M sont alignés, il existe $k \in \mathbb{R}$ tel que $\overrightarrow{AM} = k \overrightarrow{AC}$.

L'intersection du cube et du plan est¹ :

- ★ un triangle lorsque k
- ★ un quadrilatère lorsque k
- ★ un pentagone lorsque k
- ★ un hexagone lorsque k
- ★ un rectangle lorsque k
- ★ un hexagone régulier lorsque k
- ★ un triangle équilatéral lorsque k

EXERCICE 3. Démonstrations

1. Lorsque l'intersection est un quadrilatère, quelle est sa nature? prouver le résultat.
2. Démontrer la dernière affirmation. (Que est le milieu de $[RM]$, si R est le milieu de $[IJ]$ et k a la valeur conjecturée? conclure)

1. On pourra bouger M pour établir les conjectures, on pourra également afficher d'autres mesures ou angles.