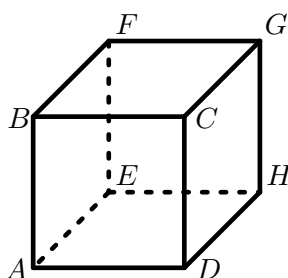


## Sections planes d'un cube

On considère un cube  $ABCDEFGH$ . (on choisira pour le dessin en perspective cavalière un côté de 5cm, un angle de fuite de  $45^\circ$  et un coefficient de fuite de 0,8)



1. (a) Placer dans le repère  $(A, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE}, \overrightarrow{AB})$  les points  $I(\frac{3}{4}; 0; \frac{3}{4})$ ,  $J(1; \frac{1}{2}; \frac{1}{2})$  et  $K(\frac{3}{4}; \frac{1}{2}; 1)$ .  
 (b) Prouver que la droite parallèle à  $(CD)$  passant par  $I$  et la droite  $(BC)$  sont sécantes, construire leur point d'intersection  $I'$ .  
 (c) Prouver que la droite parallèle à  $(CD)$  passant par  $J$  et la droite  $(CG)$  sont sécantes, construire leur point d'intersection  $J'$ .  
 (d) Prouver que les points  $I, J, I'$  et  $J'$  sont coplanaires. Construire le point  $M$  intersection des droites  $(IJ)$  et  $(I'J')$ .  
 (e) Déterminer l'intersection des plans  $(IJK)$  et  $(BCG)$ .  
 (f) Tracer en couleur la section du cube  $ABCDEFGH$  par le plan  $(IJK)$ .
2. (a) Placer dans le repère  $(A, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE}, \overrightarrow{AB})$  les points  $I(\frac{3}{4}; 0; \frac{3}{4})$ ,  $J(1; \frac{1}{2}; \frac{1}{2})$  et  $K(\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{4})$ .  
 (b) Construire le point  $M$  intersection de la droite  $(IJ)$  et du plan  $(BCG)$ .  
 (c) Construire le point  $N$  intersection de la droite  $(JK)$  et du plan  $(BCG)$ .  
 (d) Déterminer l'intersection des plans  $(IJK)$  et  $(BCG)$ .  
 (e) Tracer en couleur la section du cube  $ABCDEFGH$  par le plan  $(IJK)$ .
3. Tracer en couleur la section du cube  $ABCDEFGH$  par le plan  $(IJK)$  où les points  $I, J$  et  $K$  ont pour coordonnées dans le repère  $(A, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE}, \overrightarrow{AB})$  :  
 (a)  $I(\frac{3}{4}; 0; \frac{3}{4})$ ,  $J(1; \frac{1}{4}; \frac{1}{4})$ ,  $K(\frac{1}{4}; \frac{3}{4}; 1)$ .  
 (b)  $I(\frac{3}{4}; 0; \frac{3}{4})$ ,  $J(1; \frac{1}{4}; \frac{1}{4})$ ,  $K(\frac{3}{4}; 1; \frac{1}{2})$ .  
 (c)  $I(0; \frac{1}{2}; \frac{1}{2})$ ,  $J(\frac{3}{4}; 0; \frac{1}{4})$ ,  $K(\frac{3}{4}; \frac{3}{4}; 0)$ .  
 (d)  $I(\frac{1}{4}; 0; \frac{3}{4})$ ,  $J(1; \frac{1}{4}; \frac{1}{4})$ ,  $K(\frac{1}{4}; 1; \frac{3}{4})$ .