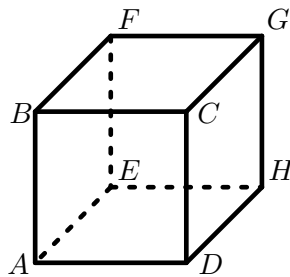


Sections planes d'un cube

On considère un cube $ABCDEFGH$. (on choisira pour le dessin en perspective cavalière un côté de 5cm, un angle de fuite de 45° 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) $I(\frac{1}{4}; 0; \frac{3}{4})$, $J(1; \frac{1}{4}; \frac{1}{4})$, $K(\frac{1}{4}; 1; \frac{3}{4})$.