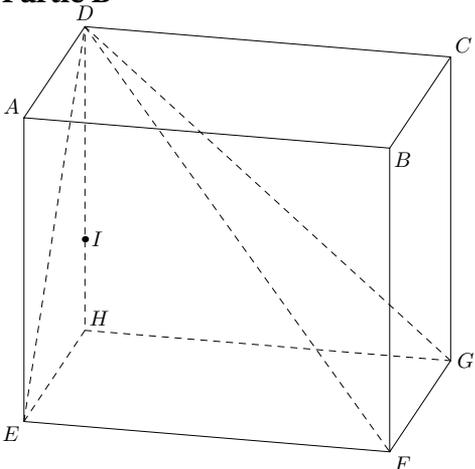


**Partie A** On considère la fonction  $f$  qui à  $x$  fait correspondre le nombre  $40 - 4x$ .

- 1/ Quelle est l'expression de  $f(x)$  ?
- 2/ Quelle est l'image du nombre 0 par la fonction  $f$  ?
- 3/ Quel nombre a pour image 16 par la fonction  $f$  ?
- 4/ Quel nombre a pour image 10 par la fonction  $f$  ?

### Partie B



Les dimensions de ce pavé droit sont :  $EH = 8$  cm,  $DH = 10$  cm,  $GH = 12$  cm.

La figure ci-dessus n'est pas en vraie grandeur.

$I$  est un point du segment  $[DH]$ . La pyramide  $\mathcal{P}$  de sommet  $D$  est de base  $EFGH$  est coupée par un plan parallèle à la base passant par le point  $I$ . La section est un quadrilatère  $IJKL$ ,  $J$ ,  $K$  et  $L$  appartenant respectivement aux segments  $[DE]$ ,  $[DF]$  et  $[DG]$ .

- 1/ (a) Précise la nature du quadrilatère  $EFGH$  et calcule son aire.  
(b) Détermine alors le volume de la pyramide  $\mathcal{P}$ .
- 2/ Quelle est la nature du quadrilatère  $IJKL$  ?
- 3/ Représente la section  $IJKL$  en perspective cavalière sur le dessin ci-dessus.
- 4/ Le plan de section étant parallèle à la base, les droites  $(IJ)$  et  $(EH)$  sont parallèles, ainsi que les droites  $(IL)$  et  $(GH)$ . Dans cette question, on pose  $IH = 4$  cm.
  - (a) Calcule la longueur  $DI$ .
  - (b) Montre que  $IJ = 4,8$  cm et  $IL = 7,2$  cm.
  - (c) Calcule le périmètre  $p$  du quadrilatère  $IJKL$ .
- 5/ Dans cette question, on considère maintenant que  $IH = x$  (en cm).
  - (a) Exprime la longueur  $DI$  en fonction de  $x$ .
  - (b) Montre que  $IJ = 8 - \frac{4}{5}x$  et que  $IL = 12 - \frac{6}{5}x$
  - (c) Exprime le périmètre  $p$  du quadrilatère  $IJKL$  en fonction de  $x$ .
  - (d) Où placer le point  $I$  pour que le périmètre  $p$  du quadrilatère  $IJKL$  soit égal à 10 cm ?