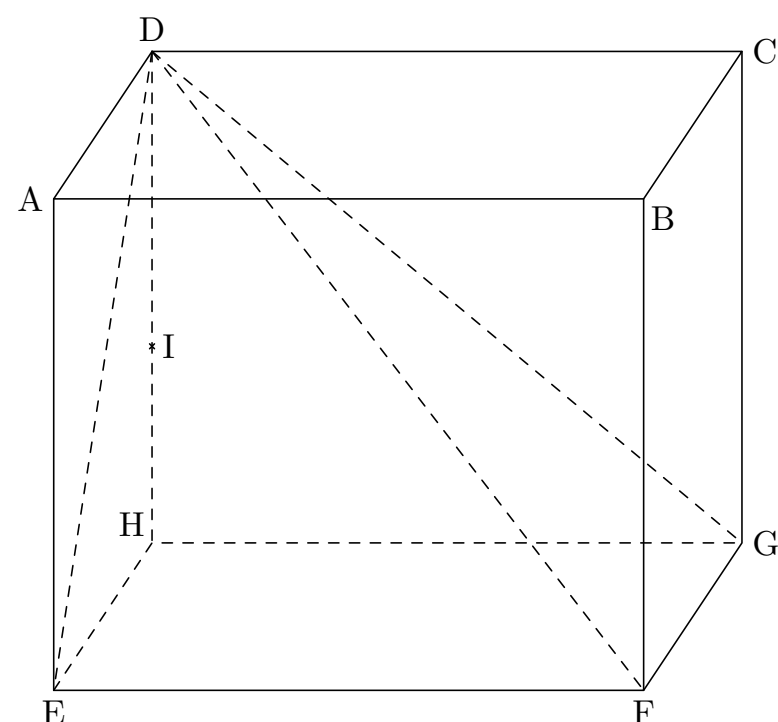


## Partie I

On considère la fonction affine  $f$  qui à  $x$  fait correspondre le nombre  $40 - 4x$ . On a donc  $f(x) = 40 - 4x$ .

- 1/ Quelle est l'image du nombre 0 par la fonction  $f$  ?
- 2/ Quel nombre a pour image 16 par la fonction  $f$  ?
- 3/ Construire la représentation graphique de la fonction  $f$  (sur l'axe des abscisses 1 cm représente 1 unité et sur l'axe des ordonnées 1 cm représente 5 unités). On placera l'origine du repère en bas et à gauche de la feuille.
- 4/ Par lecture graphique, trouver la valeur du nombre  $x$  ayant pour image 10 (faire les tracés nécessaires sur le graphique).

## Partie II



Les dimensions de ce pavé droit sont :

$EH = 8$  cm ,  $DH = 10$  cm et  $GH = 12$  cm. La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur.

$I$  est un point du segment  $[DH]$ . La pyramide de sommet  $D$  et 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/ Quelle est la nature du quadrilatère  $IJKL$  ?
- 2/ Représenter la section  $IJKL$  en perspective cavalière sur la figure.
- 3/ 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) Calculer  $DI$ .
  - (b) Montrer que  $IJ = 4,8$  cm, en utilisant le triangle  $DEH$ , puis que  $IL = 7,2$  cm en utilisant le triangle  $DGH$ .
  - (c) Calculer le périmètre  $p$  du quadrilatère  $IJKL$ .
- 4/ Dans cette question, on considère maintenant que  $IH = x$  (en cm).
  - (a) Utiliser la démarche précédente, sans la justifier à nouveau, pour exprimer  $DI$ ,  $IJ$  et  $IL$  en fonction de  $x$ .
  - (b) En utilisant un résultat de la première partie, chercher où l'on doit placer le point  $I$  sur le segment  $[DH]$  pour que le périmètre  $p$  du quadrilatère  $IJKL$  soit égale à 10 cm.