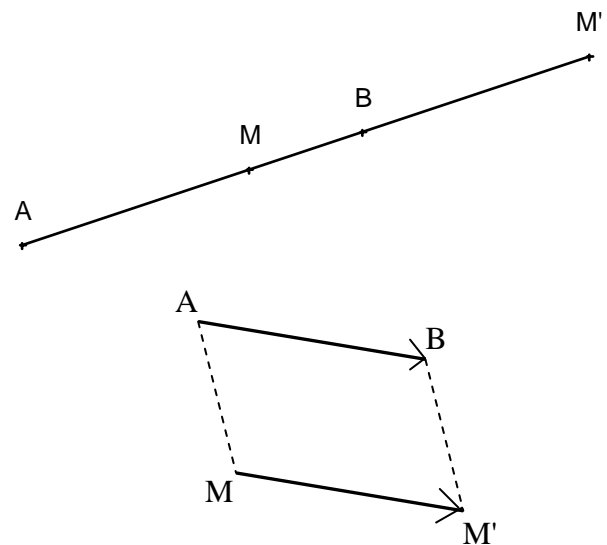


TRANSLATIONS

1) Définition

Etant donnés deux points distincts A et B :
L'image d'un point M par la translation qui transforme A en B est le point M' défini de la manière suivante :

- si $M \notin (AB)$, $ABM'M$ est un parallélogramme ;
- si $M \in (AB)$, $M' \in (AB)$ et les segments $[AM']$ et $[BM]$ ont le même milieu.



2) Image d'une droite, d'une semi-droite, d'un segment, d'un cercle

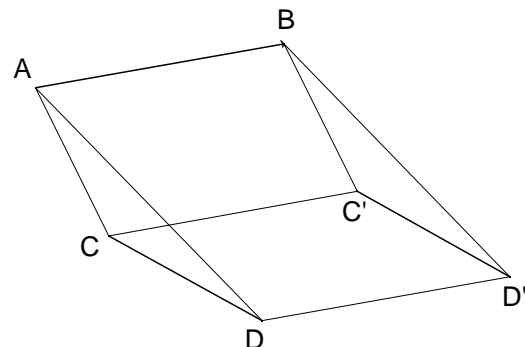
Dans tous les cas, A et B sont deux points distincts.

a)

L'image d'un segment $[CD]$ par la translation qui transforme A en B est le segment $[C'D']$ où :

- C' est l'image du point C par la translation ;
- D' est l'image du point D par la translation.

$[CD]$ et $[C'D']$ sont parallèles et de même longueur.

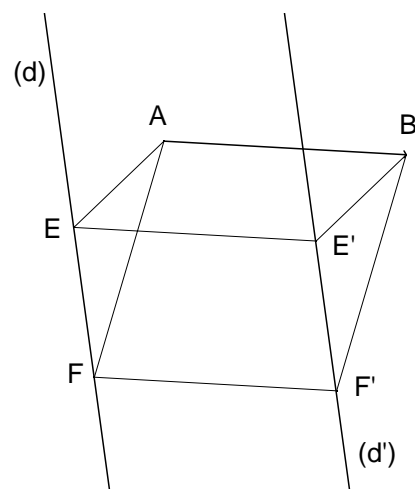


b)

L'image d'une droite (d) par la translation qui transforme A en B est la droite (d') construite de la manière suivante :

- prendre deux points distincts E et F sur la droite (d) ;
- construire les images des points E et F par la translation qui transforme A en B ; on appelle ces images E' et F' ;
- tracer la droite (E'F') : c'est la droite (d').

(d) et (d') sont parallèles.

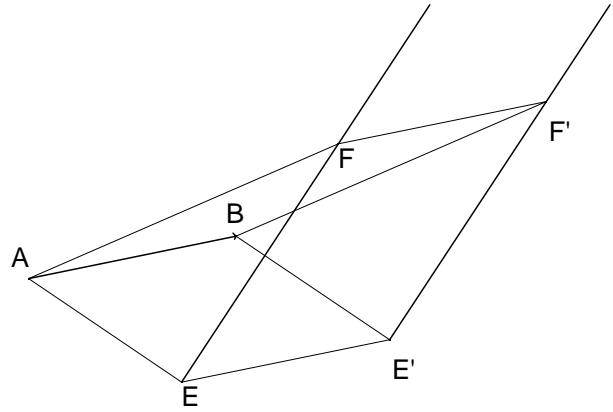


c)

L'image d'une demi-droite $[EF)$ par la translation qui transforme A en B est la demi-droite $[E'F')$ construite de la manière suivante :

- E' est l'image du point E par cette translation ;
- F' est l'image du point F par cette translation.

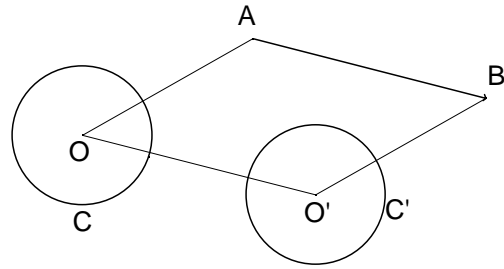
$[EF)$ et $[E'F')$ sont parallèles.



d)

L'image d'un cercle C de centre O par la translation transformant A en B est le cercle :

- de centre O' image du point O par la translation ;
- de même rayon que C



3) Propriétés de la translation

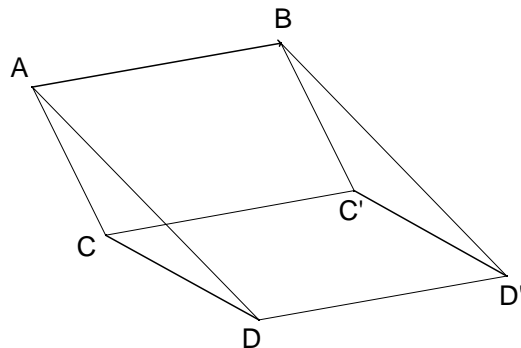
a)

La translation conserve les distances :

C et D étant deux points distincts :

Notons C' l'image de C par la translation qui transforme A en B et D' l'image du point D par cette translation.

On a $CD = C'D'$

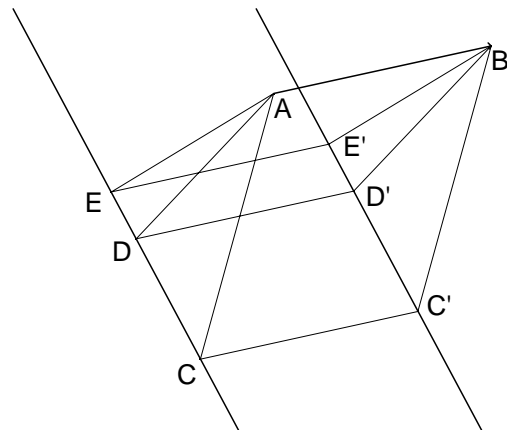


b)

La translation conserve l'alignement de points :

On considère trois points C , D et E . Notons C' , D' et E' les images respectives de C , D et E par la translation qui transforme A en B .

Si C , D et E sont alignés, alors C' , D' et E' sont alignés.

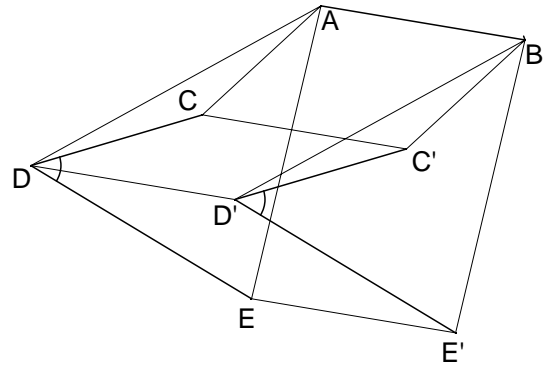


c)

La translation conserve la mesure des angles :

On considère trois points distincts D, E et F. On note D', E' et F' les images respectives des points D, E et F par la translation qui transforme A en B.

alors $mes(CDE) = mes(C'D'E')$



d)

La translation conserve les aires :

L'image d'une figure par la translation qui transforme A en B a la même aire que la figure initiale.

