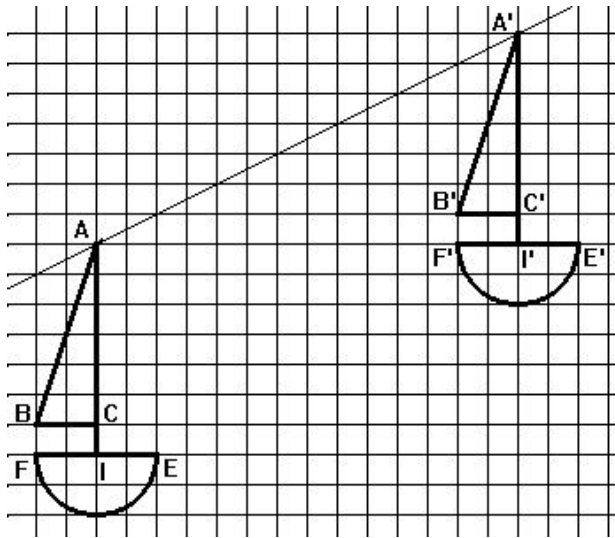


Chapitre XI: La translation

I. Définition

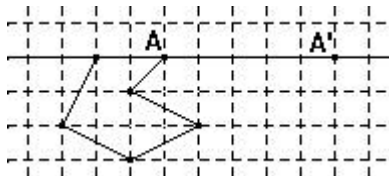


Que peut-on dire des segments $[AA']$, $[BB']$, $[CC']$?

Quelle est la nature des quadrilatères $AA'B'B$, $AA'C'C$, $AA'E'E$?

On dit que la figure 2 est l'image de la figure 1 par la translation qui transforme A en A'.

Dans cette translation,
l'image de B est B'
l'image de $[AB]$ est $[A'B']$



Construire l'image de la figure par la translation qui transforme A en A'.

Définition:

On obtient la figure F' en faisant glisser la figure F.

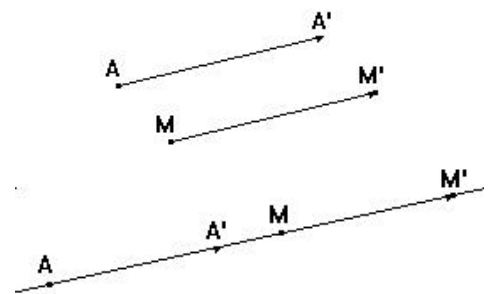
La figure F' est l'image de la figure F par une translation.

La connaissance d'un point A et de son image A' définit la translation.

II. Image d'un point par une translation

Pour construire l'image M' d'un point M par la translation qui transforme A en A', on envisage deux cas:

- Si M n'est pas un point de la droite (AA') , alors M' est tel que $AA'M'M$ est un parallélogramme.
- Si M est un point de la droite (AA') , alors M' est un point de la droite (AA') tel que
 - $MM' = AA'$
 - les demi-droites $[AA')$ et $[MM')$ ont le même sens.



Dans les deux cas,

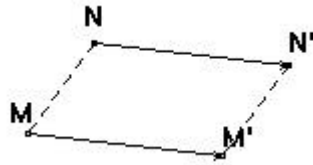
- (AA') et (MM') sont parallèles et $AA' = MM'$;
- $[AM']$ et $[MA']$ ont le même milieu;
- $[AA')$ et $[MM')$ ont le même sens.

Propriété: Si ABCD est un parallélogramme, alors l'image de D par la translation qui transforme A en B est le point C.

III. Propriétés des translations

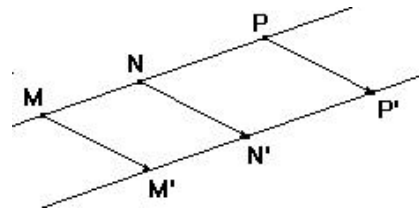
a) conservation des distances

Si M' et N' sont les images des points M et N par une translation, alors $MN = M'N'$.



b) conservation de l'alignement

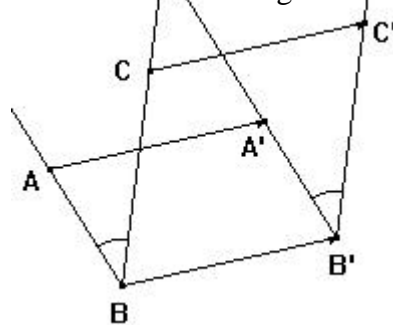
Si M , N et P sont trois points alignés, leurs images par une translation sont des points alignés.



c) conservation des angles

L'image d'un angle par une translation est un angle de même mesure.

$$\widehat{ABC} = \widehat{A'B'C'}$$



d) conservation des aires

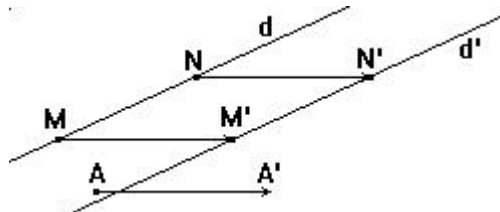
L'image d'une figure par une translation est une figure de même aire

IV. Image d'une droite

Pour construire l'image d'une droite d par une translation qui transforme A en A' , on envisage deux cas:

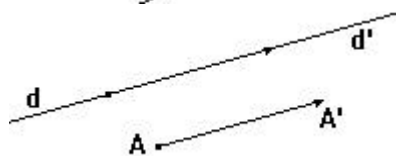
- d n'est pas parallèle à (AA') :

d' est parallèle à d .



- d et (AA') sont parallèles

d et d' sont confondues.



Dans tous les cas, l'image d'une droite d par une translation est une droite d' parallèle à d .

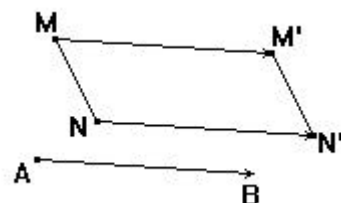
remarque: Les images de deux droites perpendiculaires sont des droites perpendiculaires.

Les images de deux droites parallèles sont des droites parallèles.

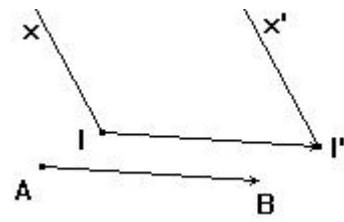
V. Image d'un segment, d'une demi-droite, d'un cercle

Propriétés: Par la translation qui transforme A en B :

- Un segment $[MN]$ a pour image un segment $[M'N']$ parallèle et de même longueur.



- Une demi-droite $[Ix)$ a pour image une demi-droite parallèle $[I'x')$.



- Un cercle de centre O a pour image un cercle de même rayon dont le centre O' est l'image de O .

