

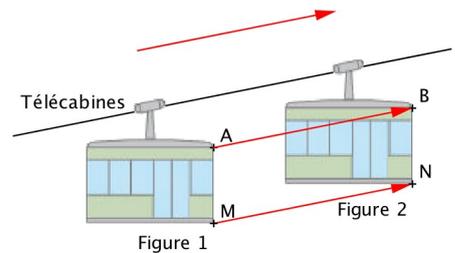
Transformations du plan

I – Translation

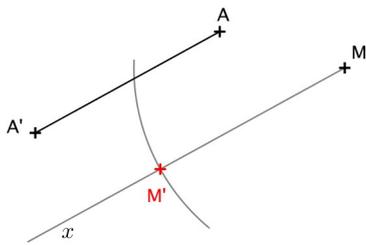
Transformer un point ou une figure par une translation c'est faire glisser ce point ou cette figure selon une direction, un sens et une longueur donnés.

La translation est symbolisée par une flèche qui donne la direction, le sens et la longueur de ce déplacement.

La Figure 2 est l'image de la Figure 1 par la translation qui transforme A en B, mais aussi M en N.



Une translation conserve l'alignement, les longueurs, les angles et les aires.



Construire M', l'image du point M par la translation qui transforme A en A' :

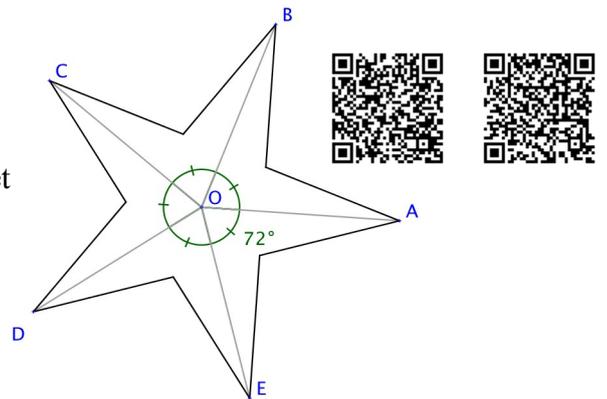
- 1) on trace la demi-droite parallèle et de même sens que $[AA']$, passant par M (ainsi, on respecte direction et sens) ;
- 2) avec un compas, on reporte la distance AA' sur la demi-droite à partir de M (ainsi, on respecte la longueur).
- 3) on place le point M'.

Remarque : Dans ce cas, le quadrilatère $AA'M'M$ est un parallélogramme.

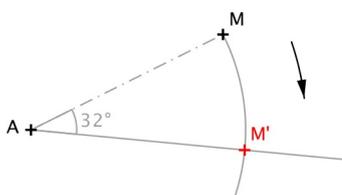
II – Rotation

Transformer un point ou une figure par une rotation, c'est faire tourner ce point ou cette figure par rapport à un centre, un angle et sens de rotation.

On considère la figure ci-contre. Par la rotation de centre O, d'angle 144° et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, l'image de A est C.



- Dans une rotation, l'image du centre est lui-même. On dit que le centre est invariant.
- La rotation de centre O et d'angle 180° est la symétrie centrale de centre O.
- La rotation conserve l'alignement, les longueurs, les angles et les aires.



Construisons le point M' image de M, par la rotation de centre A, d'angle 32° et dans le sens indiqué par la flèche.

- 1) on construit une demi-droite $[Ax)$ telle que $\widehat{MAx} = 32^\circ$;
- 2) on trace un arc de cercle de centre A, passant par M et dans le sens indiqué ;
- 3) on place le point M'.

Remarque : Les polygones réguliers sont construits par rotation autour de leur centre. L'angle au centre d'un polygone régulier à n côtés est égal à $360 : n$ degrés.