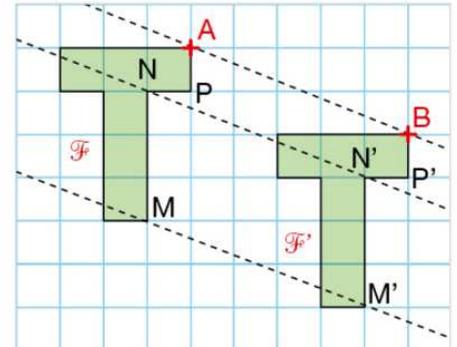


1) Translation

Définition Une **translation** permet de faire glisser une figure parallèlement à une droite sans déformer ni retourner cette figure.

Exemple

- La figure \mathcal{F}' est l'image de la figure \mathcal{F} par la translation qui transforme A en B.
- Cette translation transforme aussi M en M', N en N', P en P'.
- $(AB) \parallel (MM')$ et $(AB) \parallel (NN')$.
- $AB = MM' = NN'$.
- Le segment $[MN]$ est transformé en le segment $[M'N']$ parallèle et de même longueur.
- Les figures \mathcal{F} et \mathcal{F}' ont la même aire, 6 carreaux.
- L'angle droit \widehat{MNP} est transformé en l'angle droit $\widehat{M'N'P'}$.



Propriétés Une translation conserve :

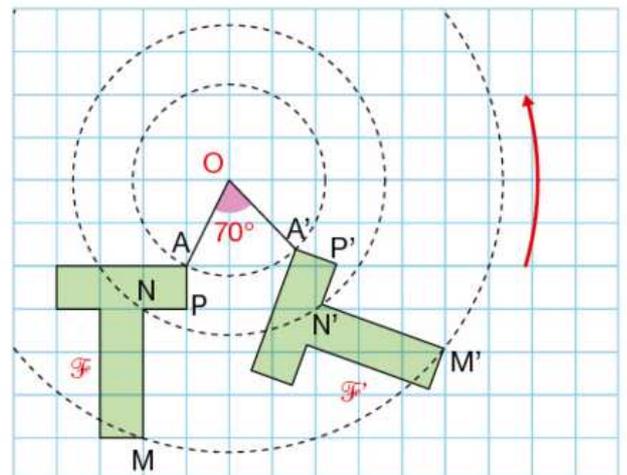
- les longueurs,
- l'alignement,
- les mesures d'angles,
- les aires.

2) Rotation

Définition Une **rotation** de centre O et d'angle α permet de faire tourner une figure autour du point O d'un angle α sans la déformer.

Exemples

- La figure \mathcal{F}' est l'image de la figure \mathcal{F} par la rotation de centre O et d'angle 70° dans le sens indiqué par la flèche.
- Cette rotation transforme A en A', M en M', N en N', P en P'.
- $OA = OA'$ et $\widehat{AOA'} = 70^\circ$;
- $OM = OM'$ et $\widehat{MOM'} = 70^\circ$;
- $ON = ON'$ et $\widehat{NON'} = 70^\circ$;
- $OP = OP'$ et $\widehat{POP'} = 70^\circ$.
- Le segment $[MN]$ est transformé en le segment $[M'N']$ de même longueur.
- Les figures \mathcal{F} et \mathcal{F}' ont la même aire.
- L'angle droit \widehat{MNP} est transformé en l'angle droit $\widehat{M'N'P'}$.



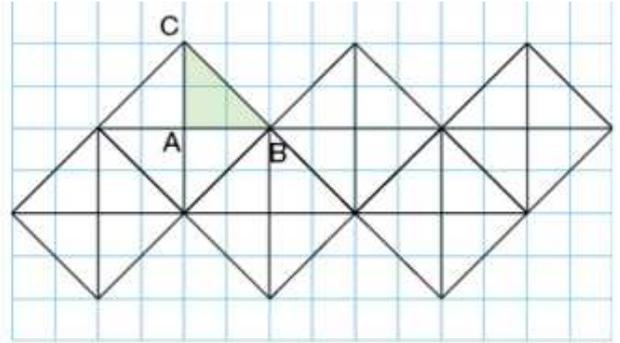
Propriétés Une rotation conserve :

- les longueurs,
- l'alignement,
- les mesures d'angles,
- les aires.

3) Exercice résolu :

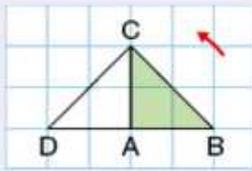
1 Énoncé

ABC est un triangle rectangle isocèle en A.
Expliquer comment on peut réaliser cette frise, à partir du triangle ABC, en effectuant uniquement des translations et des rotations.

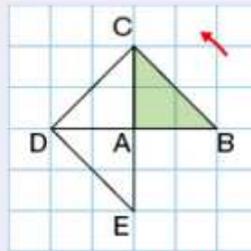


Solution :

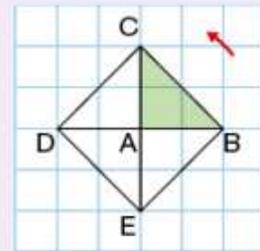
① On construit l'image ACD du triangle ABC par la rotation de centre A et d'angle 90° dans le sens de la flèche.



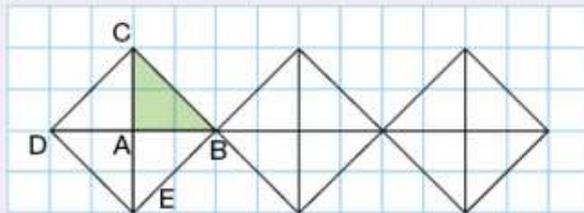
② On construit l'image ADE du triangle ACD par la rotation de centre A et d'angle 90° dans le sens de la flèche.



③ On construit l'image AEB du triangle ADE par la rotation de centre A et d'angle 90° dans le sens de la flèche.



④ On construit l'image de la figure obtenue à l'étape ③ par la translation qui transforme D en B, puis l'image de la figure obtenue par cette même translation.



⑤ On construit l'image de la figure obtenue à l'étape ④ par la translation qui transforme C en D.

