

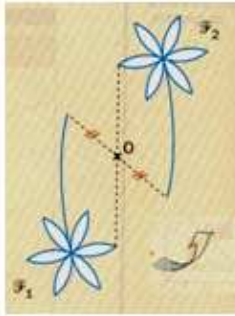
ROTATION



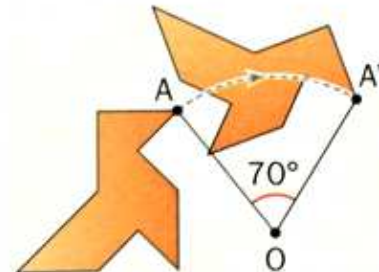
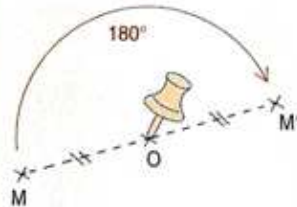
## T1) Comprendre la notion de rotation :



Symétrie centrale  
Rotation particulière



Rotation  
Cas général



G2B



Ne pas confondre les transformations

### Définition :

Transformer une figure par **rotation**, c'est la faire tourner autour d'un point appelé **centre**, d'une mesure d'**angle** donnée et dans un **sens** de rotation particulier.



Exemple : Décrire l'illustration de 4<sup>ème</sup> ci-dessus.

### Réponse :

L'image du point A par la rotation de centre O et d'angle 70° dans le sens des aiguilles d'une montre est le point A' tel que :

$$OA = OA' \text{ et } \widehat{AOA'} = 70^\circ$$



Bien maîtriser le vocabulaire

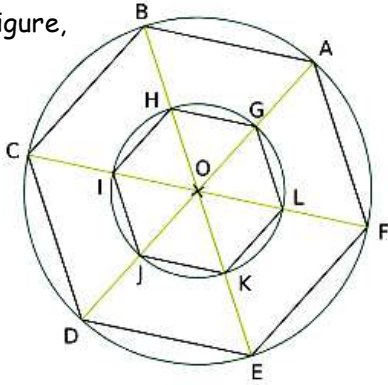
**5° 4° Niveau de Base : Comprendre la notion de rotation utiliser la conservation**

G2B

**Ex 1A. Entraînement ( TD )**



Dans cette figure, ABCDEF et IJLGH sont des hexagones réguliers.



- 1°/ Quelle est l'image de G par la rotation de centre O et d'angle  $60^\circ$  dans le sens des aiguilles d'une montre ?
- 2°/ Quelle est l'image de E par la rotation de centre O et d'angle  $120^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ?

**Ex 1B. Consolidation ( Semi-TD )**



En utilisant le même dessin que l'Ex 1A :

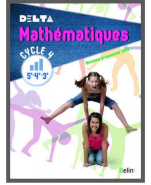


- 1°/ Quelle est l'image de [KL] par la rotation de centre O, d'angle  $180^\circ$  et de sens horaire ?
- 2°/ Quelle est l'image de BCD par la rotation de centre O, d'angle  $120^\circ$  et de sens anti horaire ?
- 3°/ Quelle est l'image de DOFE par la rotation de centre O, d'angle  $240^\circ$  et de sens horaire ?
- 4°/ Quelle est l'image de IHGL par la rotation de centre O, d'angle  $300^\circ$  et de sens anti horaire ?

**Ex 1C.**



**Individualisation ( En autonomie )**



39 p 313

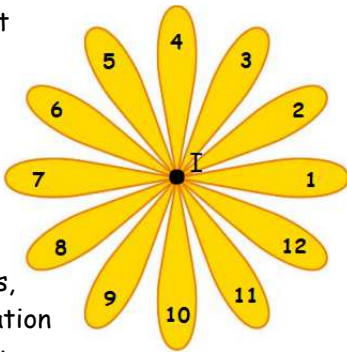
**4° Niveau Confirmé : Comprendre la notion de rotation éléments caractéristiques**

G2B

**Ex 2A. Entraînement ( TD )**



Cette figure est composée de 12 pétales superposables régulièrement réparties.



Dans chaque cas, donner une rotation qui transforme :

- 1°/ le pétale 7 en 9.      2°/ le 2 en 10.

**Ex 2B. Consolidation ( Semi-TD )**



- 1°/ Quelle est l'image du pétale 8 par la rotation qui transforme 3 en 11 ?
- 2°/ Quelle est l'image du pétale 5 par la double rotation qui transforme 4 en 12 puis 3 en 7 ?

**Ex 2C.**



**Individualisation ( En autonomie )**



40 p 313

**Niveau Expert : Résoudre un problème lié à la rotation**



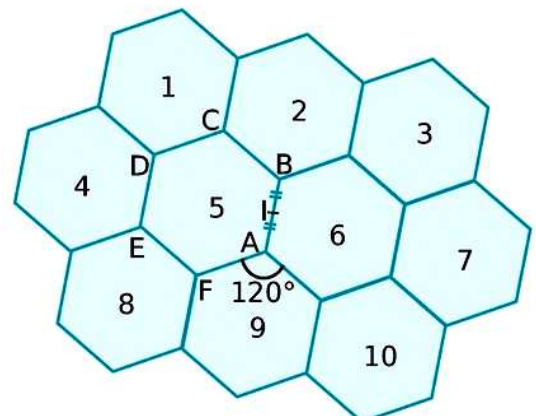
15 min

G2B

**Ex 3. Individualisation ( Semi-TD )**

Ce pavage est constitué de 10 hexagones réguliers.

- 1°/ Par quelle transformation,
  - a) L'hexagone 2 a pour image le 9 ?
  - b) L'hexagone 4 a pour image le 7 ?
  - c) L'hexagone 3 a pour image le 6 ?
- 2°/ Quelle est l'image de l'hexagone 8 par la rotation de centre A et d'angle  $120^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ?



## T2) Construire l'image sur quadrillage :



Construction soignée au crayon de papier

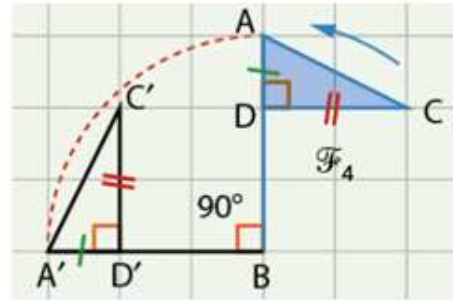
5°

Symétrie centrale



4°

Rotation



G2B

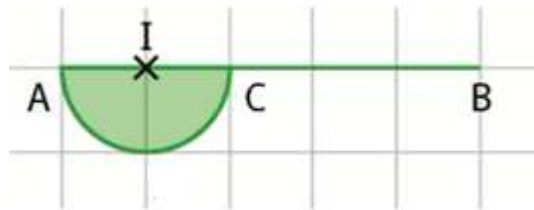


### Définition et propriétés :

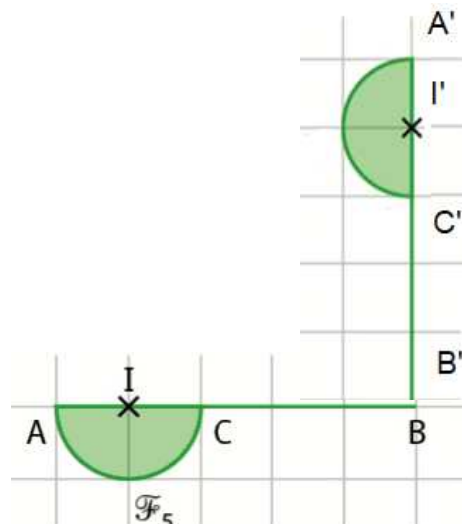
- 1) La rotation de centre  $O$  et d'angle  $180^\circ$  est la **symétrie centrale**.
- 2) Une figure et son image par une rotation sont **superposables**.
- 3) La rotation conserve l'alignement, les angles, et les longueurs donc les aires.



Exemple : Construire l'image de cette figure par la rotation de centre  $B$ , d'angle  $90^\circ$  dans le sens horaire.

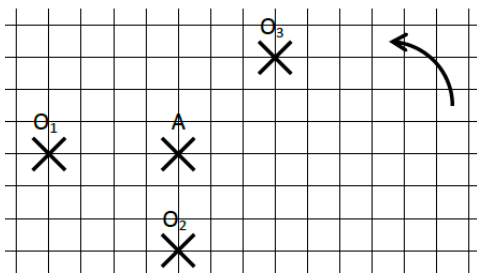


Réponse :



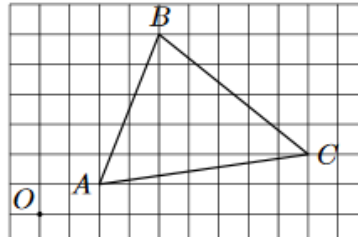
Bien respecter le sens de la rotation

**Ex 1A. Entraînement ( TD )**



- 1° / Reproduire cette configuration.
- 2° / Construire les points  $A_1$ ,  $A_2$  et  $A_3$  images de A par les rotations d'angle  $90^\circ$  dans le sens antihoraire et de centre respectifs  $O_1$ ,  $O_2$  et  $O_3$ .

**Ex 1B. Consolidation ( Semi-TD )**

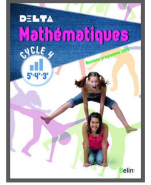


- 1° / Reproduire cette configuration.
- 2° / a) Placer  $A'$  image du point A par la rotation de centre O, d'angle  $90^\circ$  et dans le sens horaire.
- b) Placer le point  $B'$  image du point B et  $C'$  image de C par la même rotation.

**Ex 1C.**

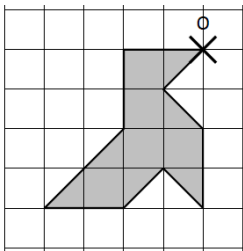


**Individualisation ( En autonomie )**



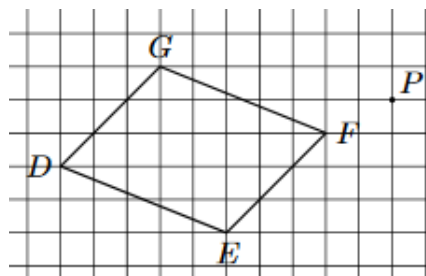
Même configuration que l'Ex 1A mais dans sens horaire

**Ex 2A. Entraînement ( TD )**



- 1° / Reproduire cette configuration.
- 2° / Tracer l'image de cette figure par la rotation de centre O, d'angle  $90^\circ$  dans le sens antihoraire.

**Ex 2B. Consolidation ( Semi-TD )**



Construire l'image du parallélogramme DEFG par la a rotation de centre P et d'angle  $90^\circ$  dans le sens horaire.

**Ex 2C.**



**Individualisation ( En autonomie )**



41 p 313



15 min

**Ex 3. Individualisation ( Semi-TD )**

- 1° / Reproduire l'ensemble de cette configuration.
  - 2° / Pour chacune des constructions qui vont suivre, indiquer à l'intérieur de la figure image la transformation réalisée.
- Tracer l'image du triangle ABC ...
- a) par la symétrie axiale d'axe ( xy ).
  - b) par la symétrie centrale de centre I.
  - c) par la translation représentée par la flèche  $\vec{u}$ .
  - d) par la rotation de centre I d'angle  $90^\circ$  dans le sens horaire.

