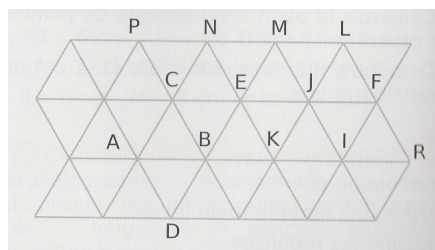


Chapitre 5 : Rotation

Exercice 1 : La figure ci-dessous est composée de triangles équilatéraux. Quelle est l'image ...



1. De B par la rotation de centre K, d'angle 60° et de sens direct ? _____

2. De D par la rotation de centre B, d'angle 120° et de sens direct ? _____

3. De I par la rotation de centre B, d'angle 60° dans le sens indirect ? _____

4. De L par la rotation de centre L, d'angle 60° dans le sens direct ? _____

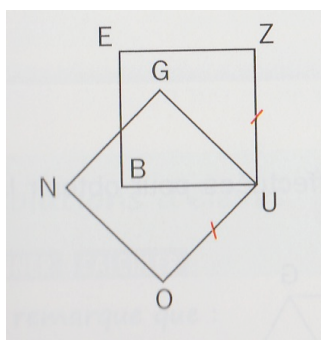
5. De J par la rotation de centre E, d'angle 120° dans le sens indirect ? _____

6. De I par la rotation de centre J, d'angle 180° dans le sens direct ? _____

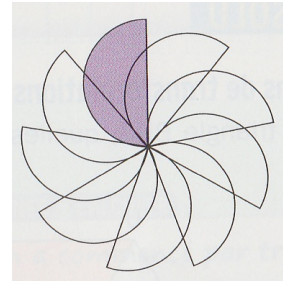
7. De C par la rotation de centre E, d'angle 240° dans le sens direct ? _____

8. De K par la rotation de centre J, d'angle 240° dans le sens indirect ? _____

Exercice 2 : Quelle transformation a-t-on appliquée au carré ZEBU pour obtenir le carré GNOU ?

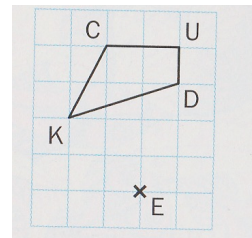


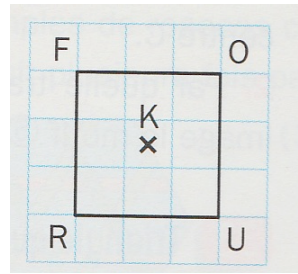
Exercice 3 : Quelles transformations a-t-on appliquées au demi-cercle foncé pour obtenir la figure ci-dessous ?



Exercice 4 : Reproduire la figure ci-contre, puis tracer l'image du quadrilatère DUCK par la rotation :

- a. De centre E et d'angle 90° dans le sens des aiguilles d'une montre
- b. De centre E et d'angle 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.





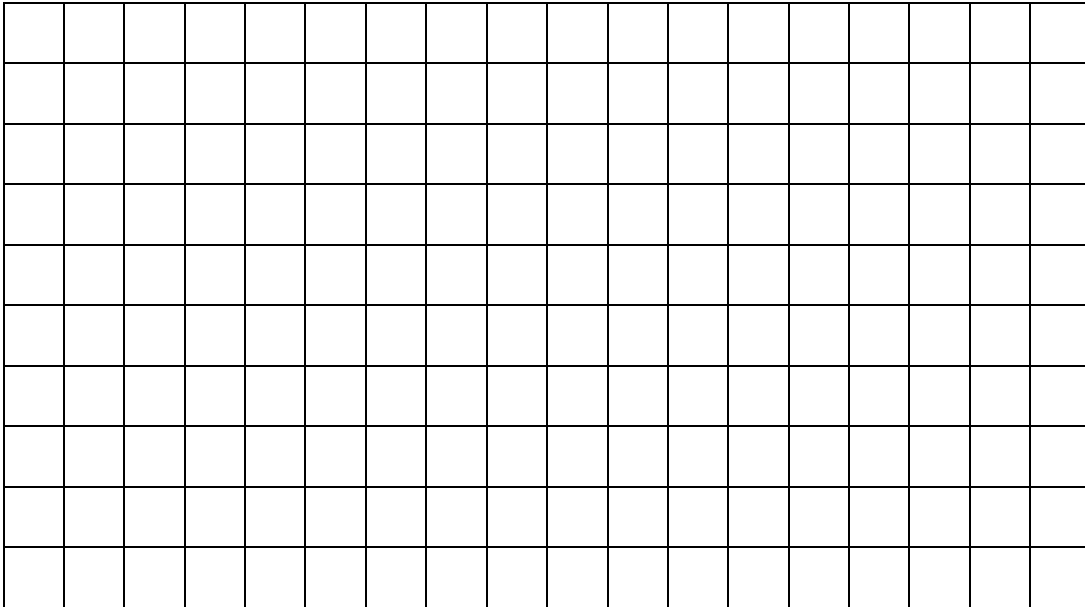
Exercice 5 : On considère le carré ci-contre.

1.

a. Quelle est l'image du point O par la rotation de centre K et d'angle 90° dans le sens des aiguilles d'une montre ? _____

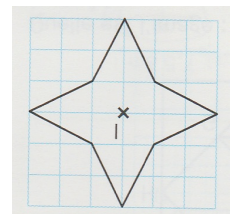
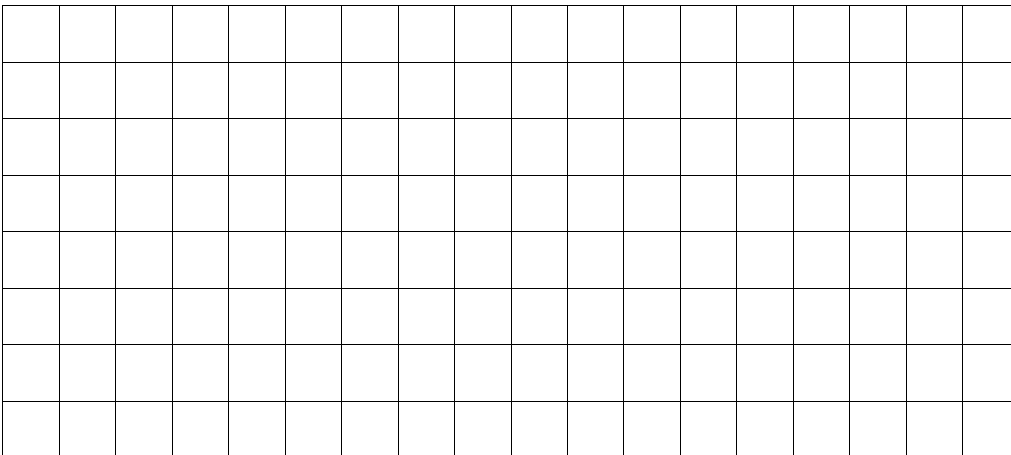
b. Quelle est l'image du point U par la rotation de centre K et d'angle 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ? _____

2. Reproduire le carré FOUR puis tracer son image par la rotation de centre O et d'angle 30° dans le sens des aiguilles d'une montre.

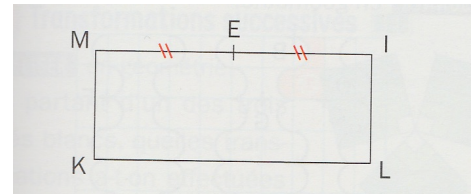


Exercice 6 : Reproduire l'étoile ci-contre, puis tracer son image par la rotation :

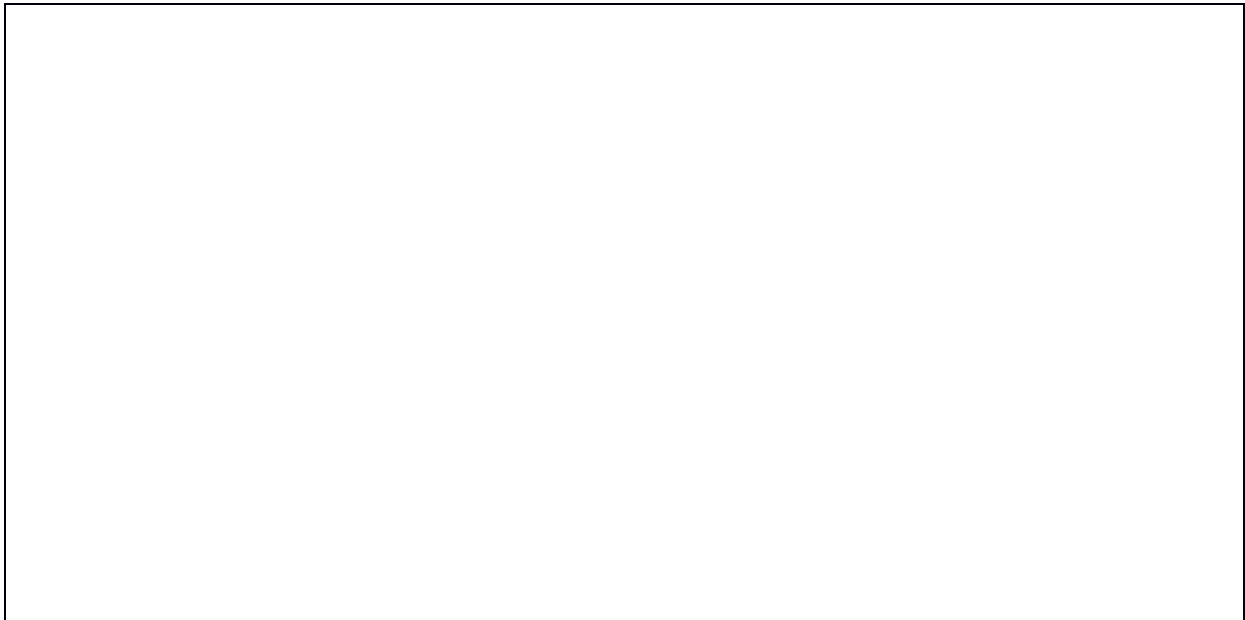
- de centre I et d'angle 30° dans le sens des aiguilles d'une montre.
- De centre I et d'angle 60° dans le sens des aiguilles d'une montre.



Exercice 7 : MILK est un rectangle tel que $ML = 6 \text{ cm}$ et $IL = 2 \text{ cm}$.



1. Construire MILK en vraie grandeur.
2. Tracer l'image de MILK par la rotation :
 - a. De centre E et d'angle 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
 - b. De centre L et d'angle 30° dans le sens des aiguilles d'une montre.



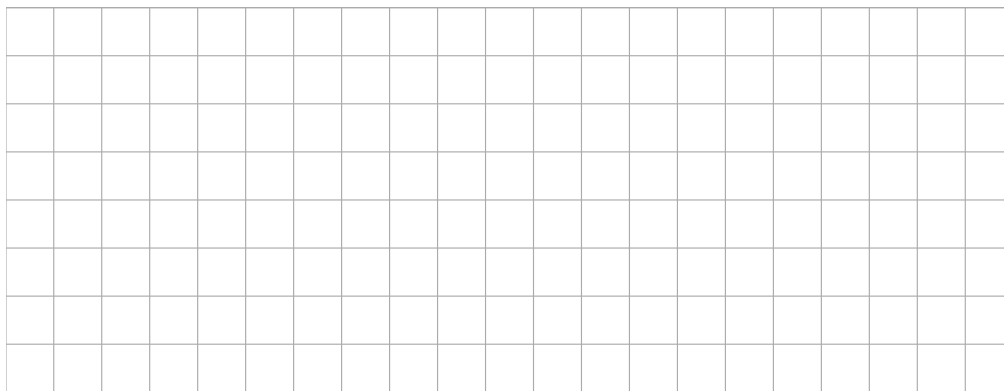
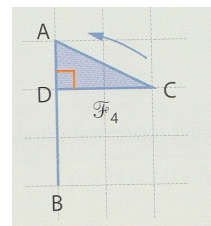
Exercice 8 : Triangle qui tourne

1. Tracer un carré KING de centre O.
2. Placer M sur [KI] et P sur [IN] tels que $KM = IP$

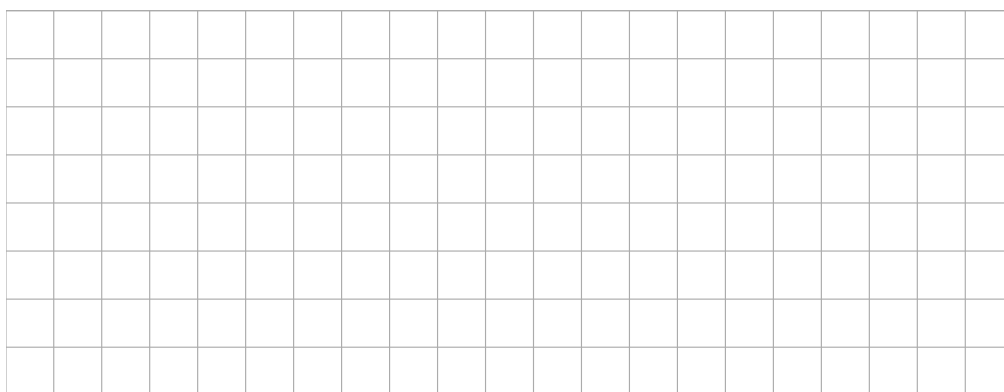
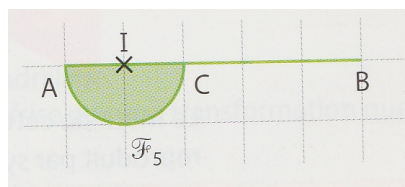


3. Quelle est l'image du triangle GKM par la rotation de centre O et d'angle 90° dans le sens des aiguilles d'une montre ?

Exercice 9 : Construire l'image de la figure 4 par la rotation de centre B et d'angle 90° dans le sens anti-horaire, en utilisant le quadrillage.

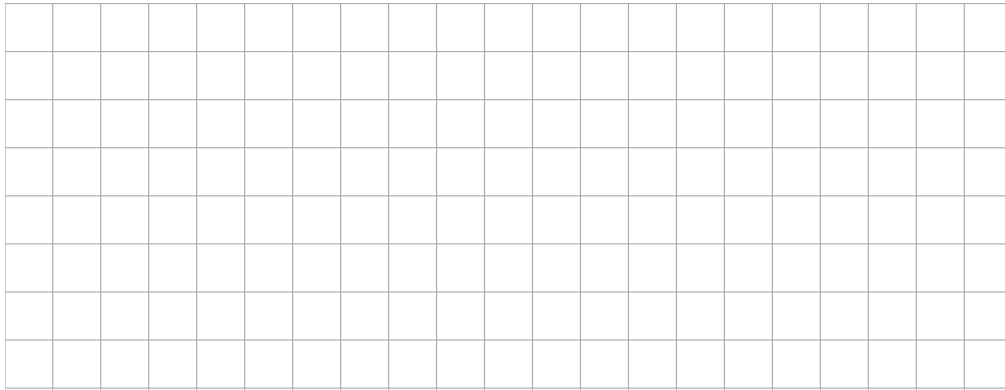
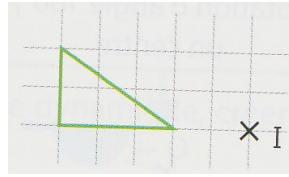


Exercice 10 : Reproduire la figure 5 ci-contre et construire son image par la rotation de centre B et d'angle 90° dans le sens anti-horaire.



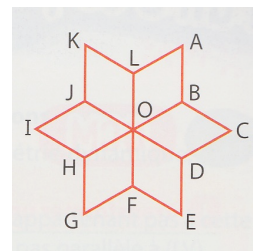
Exercice 11 :

1. Reproduire ce triangle rectangle et construire son image par la rotation de centre I et d'angle 180° .



2. Que peut-on dire d'une telle rotation ?

Exercice 12 : Cette figure est constituée de 6 losanges superposables.

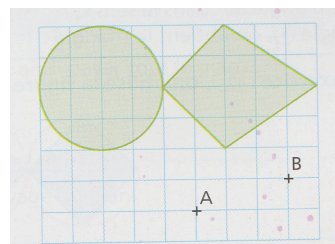


1. Par la rotation de centre O et d'angle 120° , quelle est l'image de ALOB ?

2. Quel est l'angle de rotation de centre O qui transforme ALOB en EDOF ?

Exercice 13 : Construction d'une figure par rotation.

1. Reproduire la figure ci-contre.
2. Construire l'image de cette figure par la rotation de centre A, d'angle 90° et dans le sens antihoraire.
3. Construire l'image de cette figure par la rotation de centre B, d'angle 90° et dans le sens horaire.



Exercice 14 :

Tracer un triangle équilatéral ABC de 4 cm de côté. Construire l'image du triangle ABC :

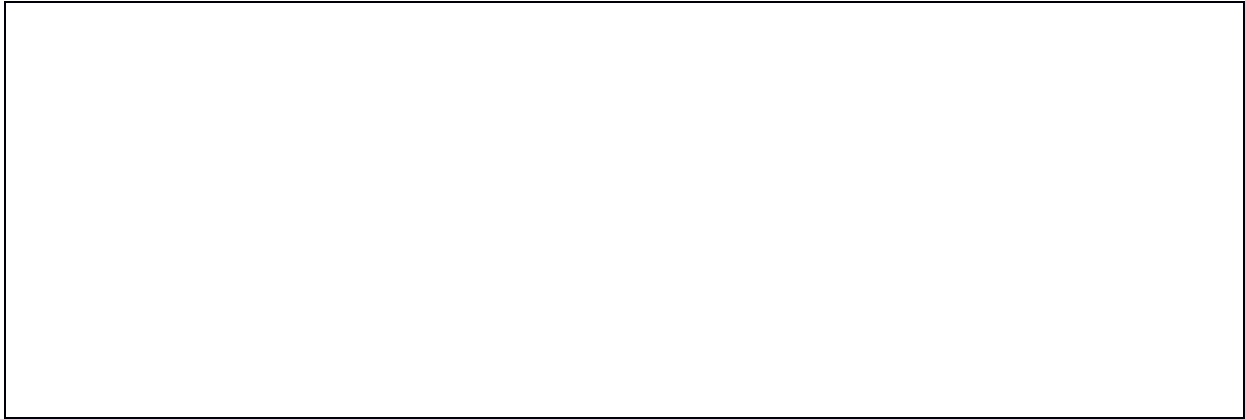
- a. Dans la rotation de centre C, d'angle 120° et de sens direct ;
- b. Dans la rotation de centre B, d'angle 90° et de sens indirect ;
- c. Dans la rotation de centre A, d'angle 60° et de sens direct.



Exercice 15 : Extrait de brevet, 2000

On considère un triangle ACD rectangle et isocèle de sommet principal A .

- a. Placer le point B , image de D dans la rotation de centre A , d'angle 60° . On prendra le sens des aiguilles d'une montre comme sens de rotation.



- b. Démontrer que le triangle ABD est un triangle équilatéral.

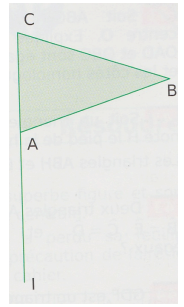
Exercice 16 : Pour chacun des cas suivants, indiquer l'angle et le sens de rotation de centre C qui transforme A en B .

- a. ABC est un triangle rectangle isocèle en C .

- b. ABC est un triangle isocèle en C tel que $\hat{A} = 70^\circ$

- c. ABC est un triangle équilatéral.

Exercice 17 : On donne le drapeau ci-dessous tel que $AI = AC = AB = 3 \text{ cm}$.



- a. Construire son image par la rotation de centre I , d'angle 100° et dans le sens direct. Les images respectives de A , B et C seront notées A' , B' et C' .

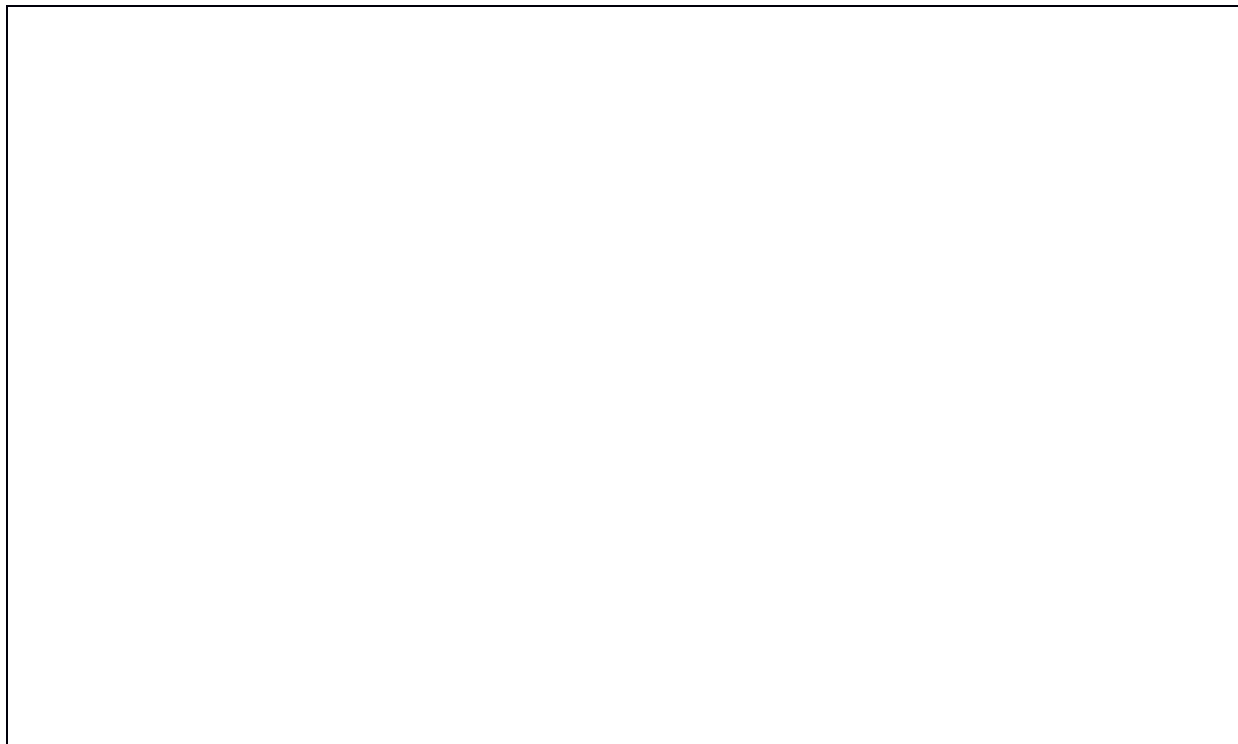
- b. Quelle est alors l'image du point I ? _____

- c. Quelle est l'image du segment $[IA]$? Déterminer la mesure du segment $[IA']$.

- d. Quelle est la mesure de l'angle $B\hat{I}B'$?

Exercice 18 :

1. Tracer un losange ABCD de centre O tel que $AC = 6$ cm et $BD = 4$ cm.



2. Dessiner l'image de ce losange par la rotation de centre O , de sens indirect et d'angle 90° . On notera A_1, B_1, C_1 et D_1 les images respectives de A, B, C, D .
3. Donner sans justification la mesure exacte du segment $[CC_1]$.

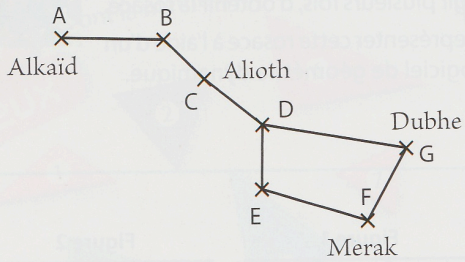
4. Dessiner maintenant l'image du losange ABCD par la rotation de centre A , d'angle 90° et dans le sens direct. On note A_2, B_2, C_2, D_2 les images.
5. Donner sans justification la mesure exacte du segment $[CC_2]$.

Exercice 19 : La Grande Ourse

Dans l'hémisphère Nord, une étoile occupe une place particulière dans le ciel : l'Étoile polaire. Toutes les autres étoiles tournent autour d'elle pendant la nuit. Valentin étudie les positions de la Grande Ourse.

Aider Valentin à construire deux positions de la Grande Ourse à une heure d'intervalle à l'aide des documents suivants.

Doc. 1 Croquis



Doc. 2 Données

Angles : $\widehat{ABC} = 137^\circ$	$\widehat{BCD} = 174^\circ$	$\widehat{CDE} = 128^\circ$
$\widehat{DEF} = 106^\circ$	$\widehat{EFG} = 102^\circ$	
Distances sur le croquis :		
AB = 2,8 cm	BC = 1,5 cm	
CD = 2 cm	DE = 1,7 cm	
EF = 3 cm	FG = 2,2 cm	

Doc. 3 Notes

- L'Étoile polaire est alignée avec les étoiles Dubhe et Merak, appelées « pointeurs ».
- Dubhe est située entre l'Étoile polaire et Merak.
- La distance entre l'Étoile polaire et Dubhe est égale à 5 fois la distance entre Dubhe et Merak.
- La voute céleste fait un tour complet autour de l'Étoile polaire dans le sens inverse des aiguilles d'une montre en 24 heures.

