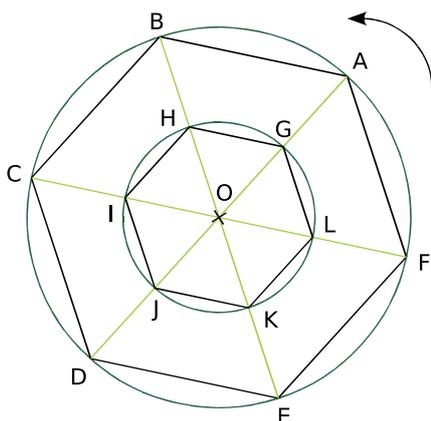


FICHE 1 : DÉFINIR LA ROTATION

1 Dans cette figure, ABCDEF et GHJKLM sont des hexagones réguliers de centre O.



a. C peut-il être l'image de G par une rotation de centre O ? Explique.

.....

.....

b. H est l'image de G par la rotation de centre O et d'angle 60° . H est l'image d'autres points par des rotations de centre O. Donne un autre exemple.

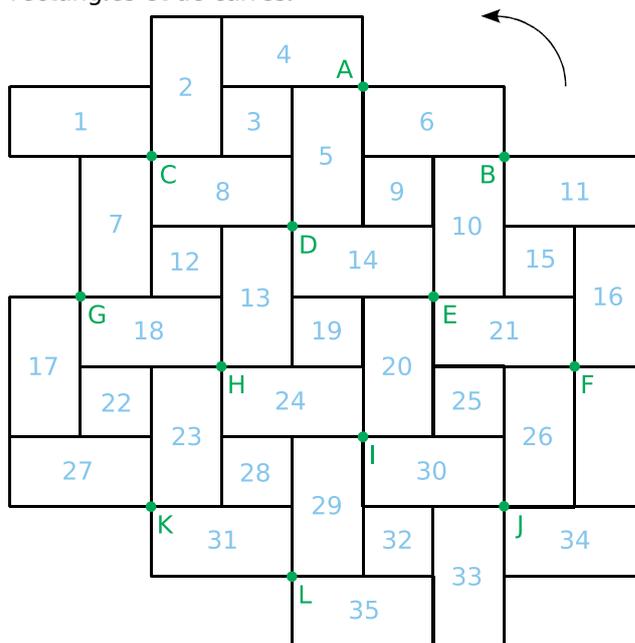
.....

.....

c. Complète le tableau suivant.

B	est l'image de A	par la rotation de centre O et d'angle
C	est l'image de A	par la rotation de centre O et d'angle
D	est l'image de A	par la rotation de centre O et d'angle
F	est l'image de A	par la rotation de centre O et d'angle
	est l'image de K	par la rotation de centre O et d'angle 60°
	est l'image de K	par la rotation de centre O et d'angle 180°
	est l'image de K	par la rotation de centre O et d'angle 240°
	est l'image de K	par la rotation de centre O et d'angle 300°

2 On considère le pavage ci-dessous, constitué de rectangles et de carrés.



a. La pièce 3 peut-elle être l'image de la pièce 20 par une rotation ? Explique.

.....

.....

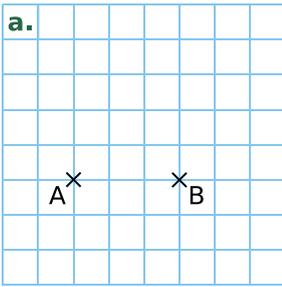
b. Colorie...

- en **rouge**, l'image de la pièce 1 par la rotation de centre C et d'angle 90° ;
- en **bleu**, l'image de la pièce 1 par la rotation de centre C et d'angle 180° ;
- en **vert**, l'image de la pièce 1 par la rotation de centre C et d'angle 270° .

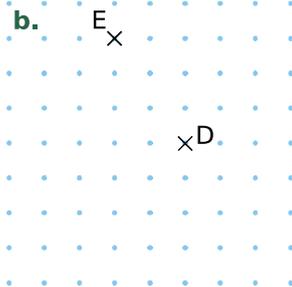
c. Complète le tableau ci-dessous.

	est l'image de la...	par la rotation de centre... et d'angle...	
La pièce 14	pièce 21		
La pièce 13	pièce 5		
La pièce 12	pièce 28		

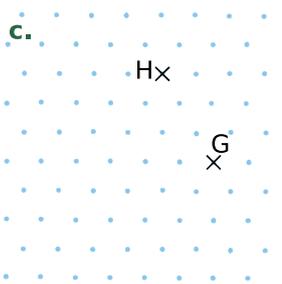
1 Effectue les constructions demandées.



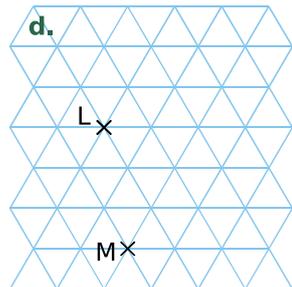
Construis C, l'image de B par la rotation de centre A et d'angle 90° .



Construis F, l'image de E par la rotation de centre D et d'angle 90° .

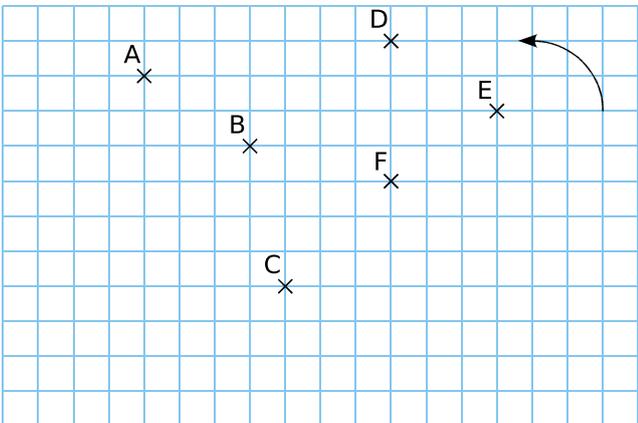


Construis K, l'image de H par la rotation de centre G et d'angle 60° .



Construis N, l'image de M par la rotation de centre L et d'angle 120° .

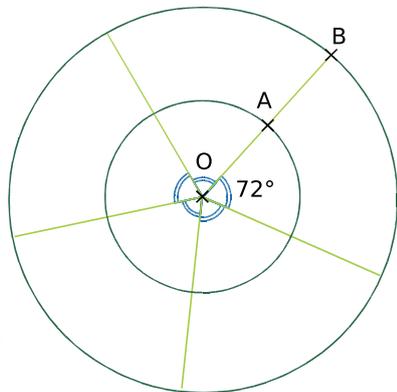
2 Construis les points A', B', C', D', E' et F', images de A, B, C, D, E et F par la rotation de centre B et d'angle 270° .



3 Construis les points suivants.

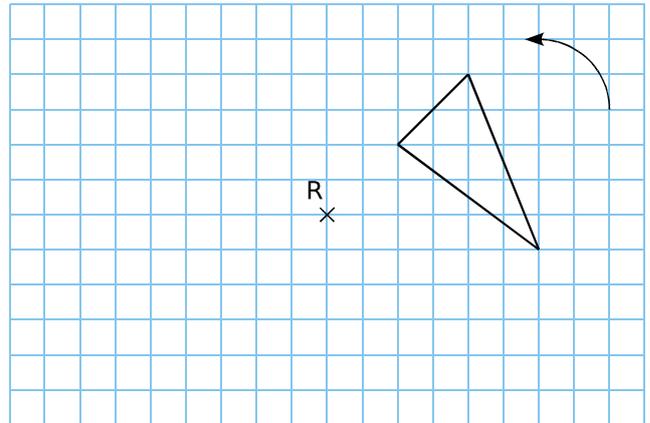
a. A' et B', images de A et B par la rotation de centre O et d'angle 72° .

b. A'' et B'', images de A et B par la rotation de centre O et d'angle 216° .



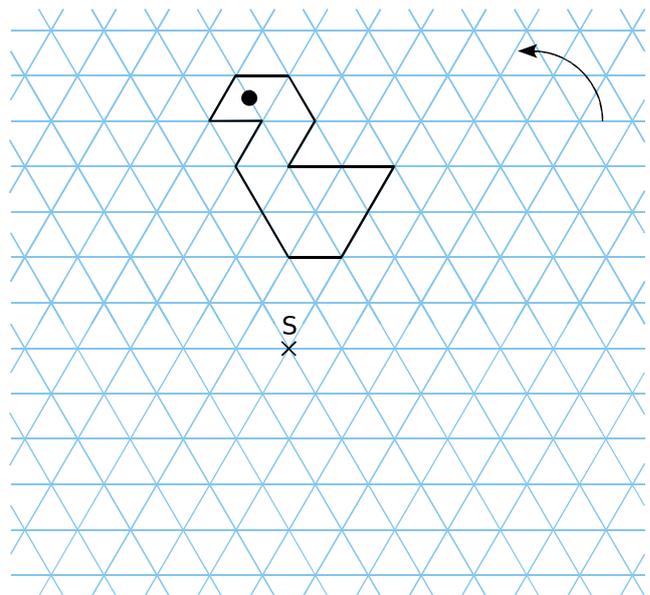
4 Construis, en rouge, l'image du triangle par la rotation de centre R et d'angle 90° .

Construis, en vert, l'image du triangle par la rotation de centre R et d'angle 270° .

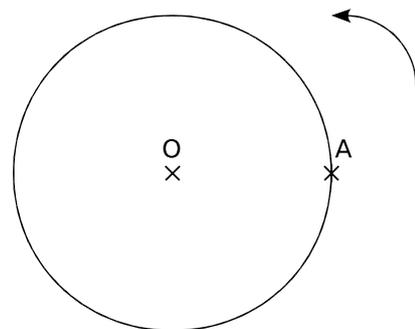


5 Construis, en rouge, l'image de la figure par la rotation de centre S et d'angle 120° .

Construis, en vert, l'image de la figure par la rotation de centre S et d'angle 240° .

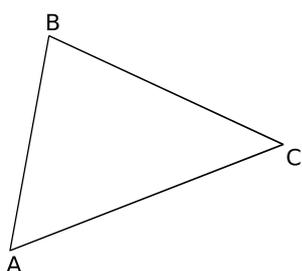


6 (C) est un cercle de centre O passant par A. Construis le point B, image de A par la rotation de centre O et d'angle 50° . Construis le point C, image de A par la rotation de centre O et d'angle 135° .



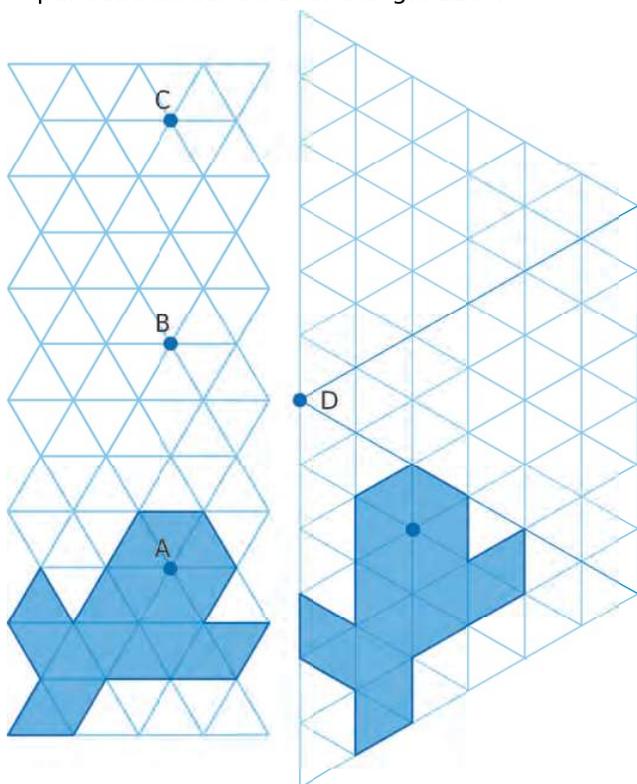
1 Autour du triangle

- a. Construis, en bleu, l'image de ABC par la translation qui transforme C en B.
- b. Construis, en rouge, l'image de ABC par la rotation de centre B et d'angle 90° .
- c. Construis, en vert, l'image de ABC par la symétrie d'axe (AC).



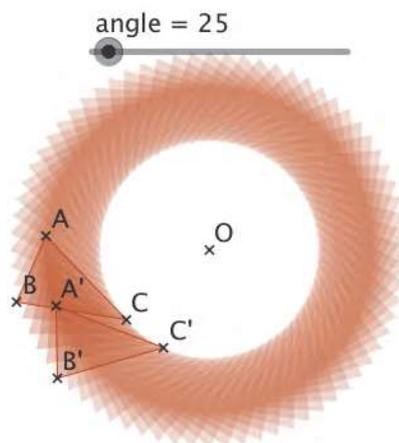
2 Construis l'image de la figure bleue...

- par la translation qui transforme A en B, puis par celle qui transforme A en C ;
- par la rotation de centre D et d'angle 60° , puis par celle de centre D et d'angle 120° .



3 Géométrie dynamique Anneaux

- a. Construis un triangle ABC et un curseur "angle", variant entre 0 et 355 , avec un incrément de 5. Construis l'image A'B'C' du triangle ABC par la rotation de centre O et d'angle "angle".



- b. Que dire des triangles ABC et A'B'C' ?

.....

.....

- c. En regardant dans la fenêtre *Algèbre*, compare l'aire des triangles ABC et A'B'C'. Comment peut-on justifier ce résultat ?

.....

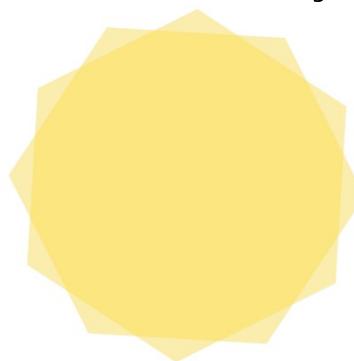
.....

.....

.....

- d. Active la trace du triangle A'B'C' et anime le curseur (bouton droit sur le curseur, puis *Animer*). Combien de triangles comporte la figure quand le curseur varie de 0 à 355 ?

- e. Comment obtenir la figure ci-dessous ?



.....

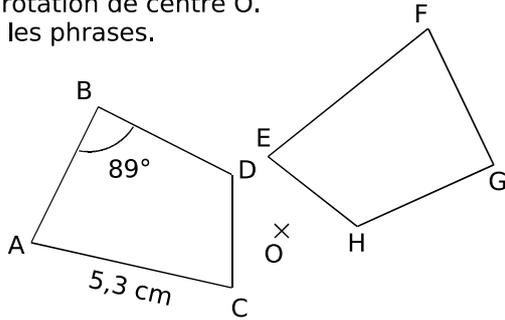
.....

.....

.....

FICHE 4 : UTILISER LES PROPRIÉTÉS DE LA ROTATION

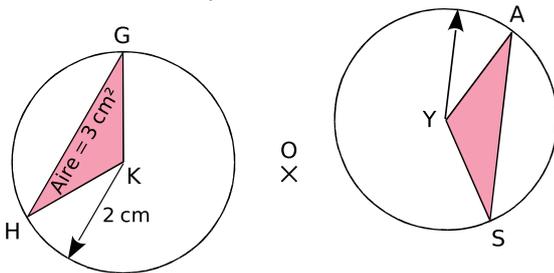
1 On a tracé une figure et son image dans une rotation de centre O. Complète les phrases.



a. $AC = 5,3 \text{ cm}$ donc $EF = \dots\dots\dots$
 car $\dots\dots\dots$

b. $\widehat{ABD} = 89^\circ$ donc $\widehat{FGH} = \dots\dots\dots$
 car $\dots\dots\dots$

2 Même énoncé qu'à l'exercice 1.



a. $\text{Aire}_{GHK} = 3 \text{ cm}^2$ donc $\text{Aire}_{AYS} = \dots\dots\dots$
 car $\dots\dots\dots$

b. Le rayon du cercle de centre K est 2 cm, donc le rayon du cercle de centre Y est $\dots\dots\dots$
 car $\dots\dots\dots$

3 Voici les images des points d'une figure par une rotation d'angle 25° .

Point	A	E	T	K	F	C
Image	P	R	S	L	G	D

a. On sait que $ET = 2,3 \text{ cm}$ et $GD = 1,9 \text{ cm}$. Donne les longueurs RS et FC. Justifie.

b. PSD est un triangle équilatéral de 5 cm de côté. Quel autre triangle équilatéral est-on certain d'avoir sur la figure ? Justifie.

c. $\widehat{TKC} = 45^\circ$. Quelle autre mesure d'angle peux-tu en déduire ? Justifie.

d. On sait que (LS) et (LR) sont perpendiculaires. Quelle est la nature du triangle ETK ? Pourquoi ?

4 Construis le centre de la rotation qui transforme le triangle rouge en le triangle vert. Explique ta démarche.

