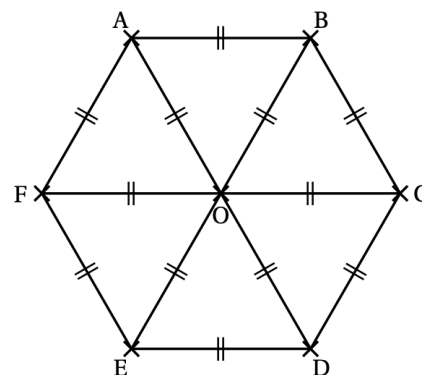


Amérique du Nord - Juin 2019

On considère l'hexagone $ABCDEF$ de centre O représenté ci-contre.

1. Parmi les propositions suivantes, laquelle correspond à l'image du quadrilatère $CDEO$ par la symétrie de centre O ?

Proposition 1	Proposition 2	Proposition 3
$FABO$	$ABCO$	$FODE$

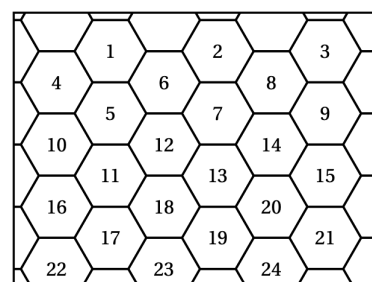


2. Quelle est l'image du segment $[AO]$ par la symétrie d'axe (CF) ?

3. On considère la rotation de centre O qui transforme le triangle OAB en le triangle OCD . Quelle est l'image du triangle BOC par cette rotation ?

La figure ci-contre représente un pavage dont le motif de base a la même forme que l'hexagone ci-dessus. On a numéroté certains de ces hexagones.

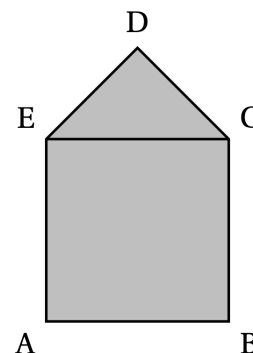
4. Quelle est l'image de l'hexagone 14 par la translation qui transforme l'hexagone 2 en l'hexagone 12 ?



Polynésie - Septembre 2020

On considère le motif initial ci-contre.

Il est composé d'un carré $ABCE$ de côté 5 cm et d'un triangle EDC , rectangle et isocèle en D .



1. Déterminer la mesure des angles \widehat{DEC} et \widehat{DCE} .

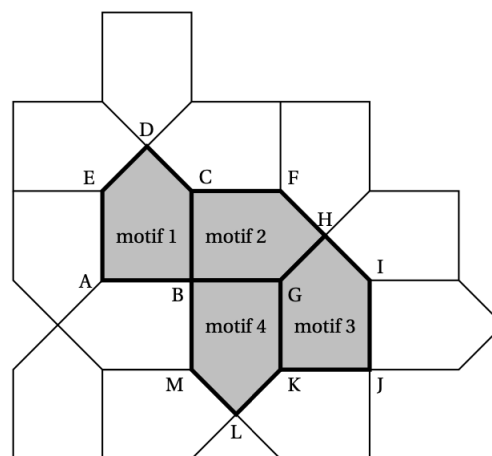
2. Montrer que $[DE]$ mesure environ $3,5\text{ cm}$.

3. Calculer l'aire du motif initial, arrondir le résultat au centimètre carré.

On réalise un pavage du plan en partant du motif initial et en utilisant différentes transformations du plan.

Dans chacun des quatre cas suivants donner une transformation du plan qui permet de passer :

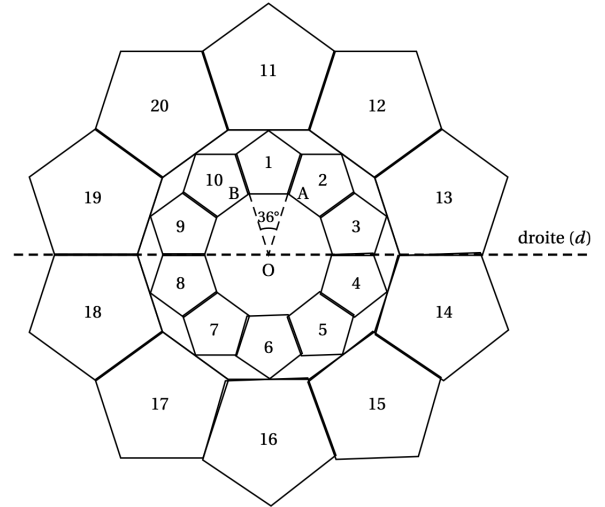
1. Du motif 1 au motif 2
2. Du motif 1 au motif 3
3. Du motif 1 au motif 4
4. Du motif 2 au motif 3



Métropole - Juin 2021

On considère la figure suivante, composée de vingt motifs numérotés de 1 à 20, dans laquelle :

- $\widehat{AOB} = 36^\circ$
- le motif 11 est l'image du motif 1 par l'homothétie de centre O et de rapport 2.



Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1. Quelle est l'image du motif 20 par la symétrie d'axe (d) ?	Le motif 17	Le motif 15	Le motif 12
2. Par quelle rotation le motif 3 est-il l'image du motif 1 ?	Une rotation de centre O et d'angle 36° .	Une rotation de centre O et d'angle 72° .	Une rotation de centre O et d'angle 90° .
3. L'aire du motif 11 est égale	au double de l'aire du motif 1	à 4 fois l'aire du motif 1	à la moitié de l'aire du motif 1

Amérique du Nord - Juin 2021

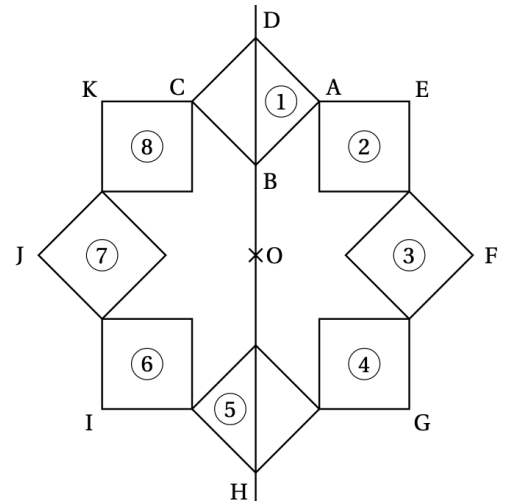
On a construit un carré $ABCD$.

On a construit le point O sur la droite (DB) , à l'extérieur du segment $[DB]$ et tel que : $OB = AB$.

Le point H est le symétrique de D par rapport à O .

On a obtenu la figure ci-contre en utilisant plusieurs fois la même rotation de centre O et d'angle 45° .

La figure obtenue est symétrique par rapport à l'axe (DB) et par rapport au point O



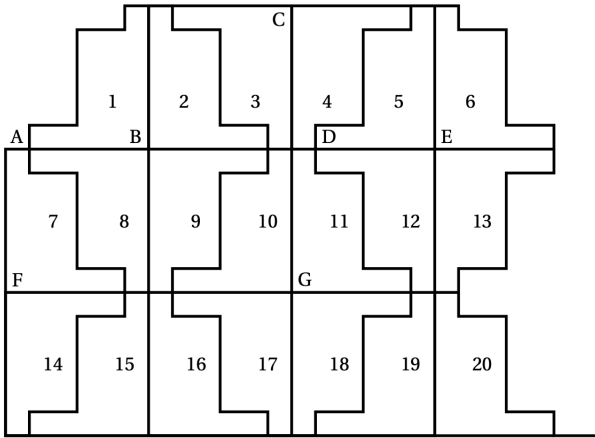
1. Donner deux carrés différents, images l'un de l'autre par la symétrie axiale d'axe (DB) .

2. Le carré ③ est-il l'image du carré ⑧ par la symétrie centrale de centre O ?

3. On considère la rotation de centre O qui transforme le carré ① en le carré ② .
Quelle est l'image du carré ⑧ par cette rotation ?

4. On considère la rotation de centre O qui transforme le carré ② en le carré ⑤ .
Préciser l'image du segment $[EF]$ par cette rotation.

Répondre aux questions suivantes sur votre copie en indiquant le numéro du motif qui convient (on ne demande pas de justifier la réponse) :



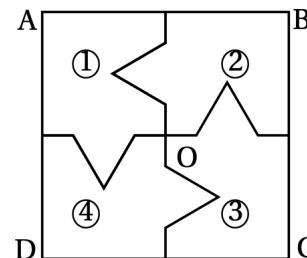
- a. Quelle est l'image du motif 1 par la translation qui transforme le point B en E ?
- b. Quelle est l'image du motif 1 par la symétrie de centre B ?
- c. Quelle est l'image du motif 16 par la symétrie de centre G ?
- d. Quelle est l'image du motif 2 par la symétrie d'axe (CG) ?

N°	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	<p>$ABCD$ est un parallélogramme de centre E</p> <p>L'homothétie de centre A qui transforme B en F ...</p>	a pour rapport 2	transforme G en D	transforme C en E .
2	<p>Sur cette figure, le triangle 2 est l'image du triangle 1 par une transformation. Quelle est cette transformation?</p>	Une translation	Une homothétie de centre D et de rapport -3	Une homothétie de centre D et de rapport 3
3	<p>Sur l'octogone régulier ci-dessous, quelle est l'image du segment $[DC]$ par la rotation de centre O qui transforme A en D?</p>	$[GE]$	$[GF]$	$[AH]$

Dans cet exercice, le carré $ABCD$ n'est pas représenté en vraie grandeur.

Aucune justification n'est attendue pour les questions 1. et 2. On attend des réponses justifiées pour la question 3.

1. On considère le carré $ABCD$ de centre O représenté ci-contre, partagé en quatre polygones superposables, numérotés **1**, **2**, **3** et **4**.

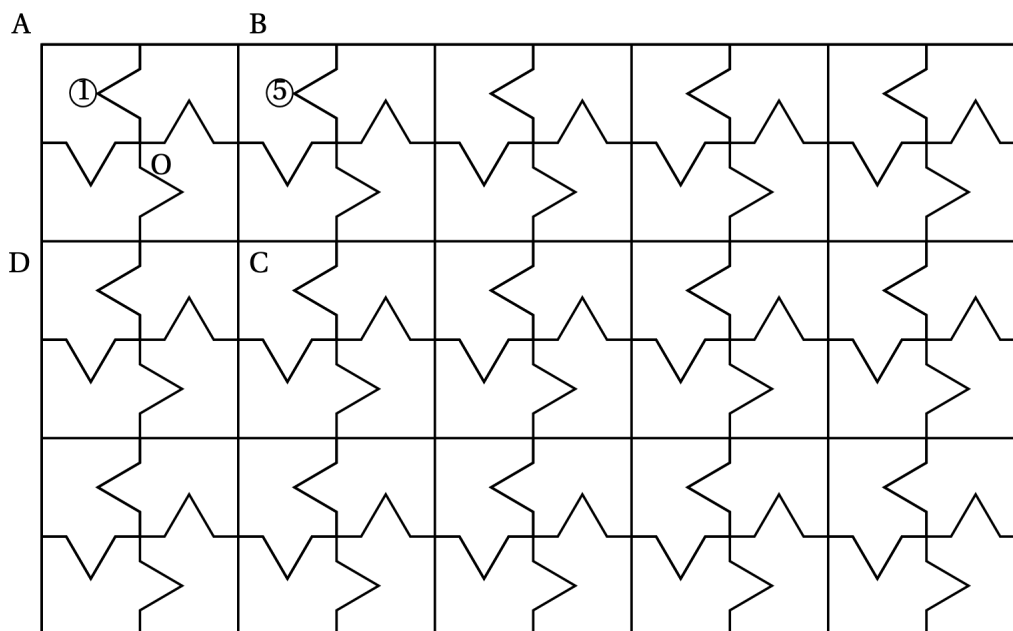


a. Quelle est l'image du polygone **1** par la symétrie centrale de centre O ?

b. Quelle est l'image du polygone **4** par la rotation de centre O qui transforme le polygone **1** en le polygone **2** ?

2. La figure ci-dessous est une partie de pavage dont un motif de base est le carré $ABCD$ de la question 1.

Quelle transformation partant du polygone **1** permet d'obtenir le polygone **5** ?



3. On souhaite faire imprimer ces motifs sur un tissu rectangulaire de longueur 315 cm et de largeur 270 cm .

On souhaite que le tissu soit entièrement recouvert par les carrés identiques à $ABCD$, sans découpe et de sorte que le côté du carré mesure un nombre entier de centimètres.

a. Montrer qu'on peut choisir des carrés de 9 cm de côté.

b. Dans ce cas, combien de carrés de 9 cm de côté seront imprimés sur le tissu ?