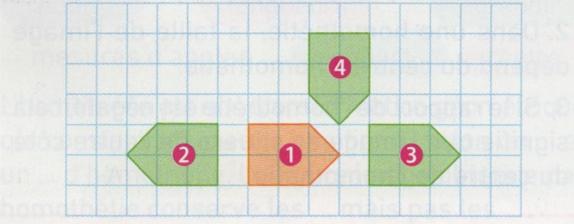


séance 1

Activité 1 : cahier de recherches

Quelle transformation unique (translation, rotation ou symétries) peut-on faire subir à la figure 1 pour obtenir :

a. la figure 2 ? b. la figure 3 ? c. la figure 4 ?



La figure 2 est l'image de la figure 1 par la symétrie axiale

La figure 3 est l'image de la figure 1 par la translation de vecteur

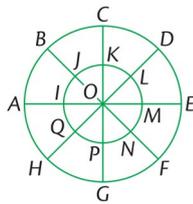
La figure 4 est l'image de la figure 1 par une rotation

Activité 2: Cahier de bord partie géométrie

Objectif : Comprendre la notion d'homothétie

Ex kiwi : 2, 4, 5, 6, 8 p 58/59

Pour les exercices 2 à 3, utiliser la figure ci-contre composée de deux cercles de centre O tels que  $OE = OM \times 2$  Indiquer l'image de chaque point par l'homothétie de centre O et de rapport k.



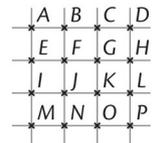
2

Point	k	Image
L	2	D.
C	0,5	K.
Q	2	H.
F	0,5	N.

3

Point	k	Image
L	-1	Q.
J	-2	F.
D	-1	H.
N	-2	B.

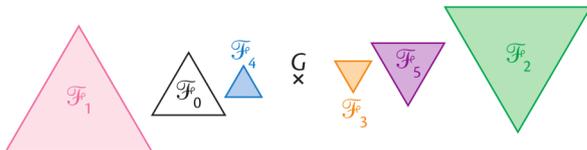
4 À partir de la figure ci-contre, compléter le tableau suivant.



Homothétie			
Centre	Rapport	Points	Images
A	3	B ; E ; F	D ; M ; P.
K	-2	L ; O ; P	I ; C ; A.
P	$\frac{1}{3}$	M ; A ; D	O ; K ; L.
F	-0,5	N ; P ; H	B ; A ; E.

5 Les figures  $\mathcal{F}_1, \mathcal{F}_2, \mathcal{F}_3, \mathcal{F}_4$  et  $\mathcal{F}_5$  sont les images de la figure  $\mathcal{F}_0$  par une homothétie de centre G. Associer chaque figure à un rapport.

6 Les figures  $\mathcal{F}_1, \mathcal{F}_2, \mathcal{F}_3, \mathcal{F}_4$  et  $\mathcal{F}_5$  sont les images de la figure  $\mathcal{F}_0$  par une homothétie de centre G. Associer chaque figure à un rapport.



Rapports proposés : 2 • -2 • 0,5 • -1 • -0,5  
 $\mathcal{F}_1$  rapport 2 ;  $\mathcal{F}_2$  rapport -2 ;  $\mathcal{F}_3$  rapport -0,5 ;  
 $\mathcal{F}_4$  rapport 0,5 ;  $\mathcal{F}_5$  rapport -1

**8** Pour chaque nombre  $k$  proposé, préciser si, par une homothétie de rapport  $k$ , la figure sera :

- agrandie ou réduite
- retournée ou non.

a.  $k = 3$       b.  $k = -2$       c.  $k = \frac{1}{4}$       d.  $k = -\frac{1}{3}$

a. La figure sera agrandie, non retournée.....

b. La figure sera agrandie et retournée.....

c. La figure sera réduite et non retournée.....

d. La figure sera réduite et retournée.....

**Ex 7 et 8 p 109**

**7** À partir de la figure ci-contre, dire si les affirmations suivantes sont vraies ou fausses.

a. Le triangle OCG est l'image du triangle OAE par l'homothétie de centre O et de rapport 3.

Vrai.....

b. Le carré OUDH est l'image du carré OJSN par l'homothétie de centre O et de rapport  $-2$ .

Faux. Le carré OUDH est l'image du carré OJSN par l'homothétie de centre O et de rapport  $-1$ .....

c. L'image du triangle OBF est le triangle OMR par l'homothétie de centre O et de rapport  $-1,5$ .

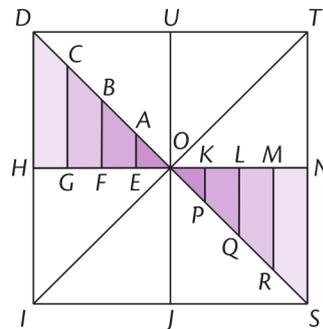
Vrai.....

d. Le carré OUTN est l'image du carré OJSN par l'homothétie de centre L et de rapport  $-1$ .

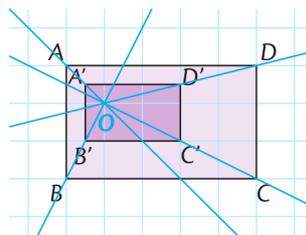
Vrai.....

e. Le trapèze MNSR est l'image du trapèze KLQP par l'homothétie de centre O et de rapport 2.

Faux. Les côtés KL et MN sont égaux, ils ne sont pas le double l'un de l'autre.....



**8** a. Le rectangle  $A'B'C'D'$  est l'image du rectangle  $ABCD$  par une homothétie. Tracer le centre O et déterminer le rapport de cette homothétie.



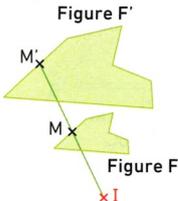
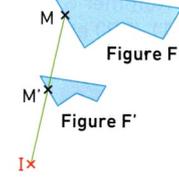
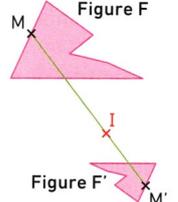
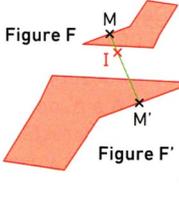
Le rapport est  $\frac{1}{2}$ .....

b. Si on considère que  $ABCD$  est l'image de  $A'B'C'D'$ , quels sont alors le rapport et le centre de l'homothétie ?

Le centre est O et le rapport est 2.....

## Séance 2

### Activité 1 : cahier de recherches

<p>Associer à chaque image la transformation qui transforme la figure F en la figure F' :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. homothétie de centre I et de rapport 2 ;</li><li>b. homothétie de centre I et de rapport -3 ;</li><li>c. homothétie de centre I et de rapport 0,5 ;</li><li>d. homothétie de centre I et de rapport -0,5.</li></ul> <p>• Image ①</p>  <p>• Image ②</p>  <p>• Image ③</p>  <p>• Image ④</p> 	<p>Image 1 : Homothétie de centre I de rapport 2</p> <p>Image 2 : Homothétie de centre I de rapport 0,5</p> <p>Image 3 : Homothétie de centre I de rapport -0,5</p> <p>Image 4 : Homothétie de centre I de rapport -2</p>
--	---

### Activité 2 : Kiwi

#### Objectif 2 : Construire l'image d'une figure par homothétie

Un peu d'aide :

méthode du memento kiwi p 58

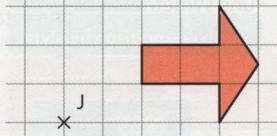
vidéo :

<https://www.youtube.com/watch?v=BNgizubShAo>

exercices 7, 9 10 p 59

### Activité 3 : Sur cahier de bord

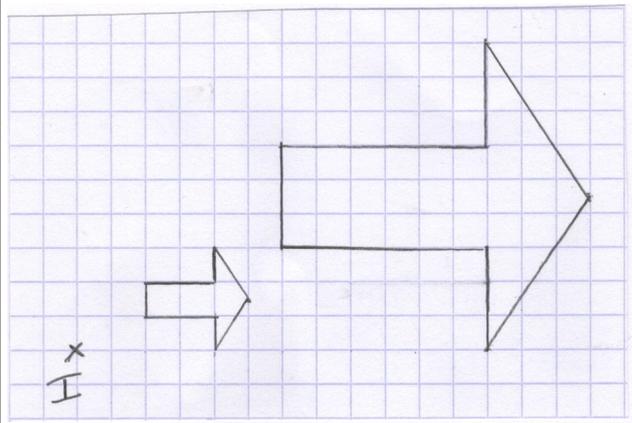
21 Reproduire la figure ci-dessous sur un quadrillage, puis construire son image par l'homothétie de centre J et de rapport 3.



22 Construire un triangle NIL et son image par l'homothétie de centre I et de rapport 2,5.

23 1. Construire un triangle DRA, rectangle en D tel que DR = 6 cm et DA = 8 cm. Placer un point O à l'extérieur de ce triangle.

2. Construire l'image de DRA par l'homothétie de centre O et de rapport 0,6.



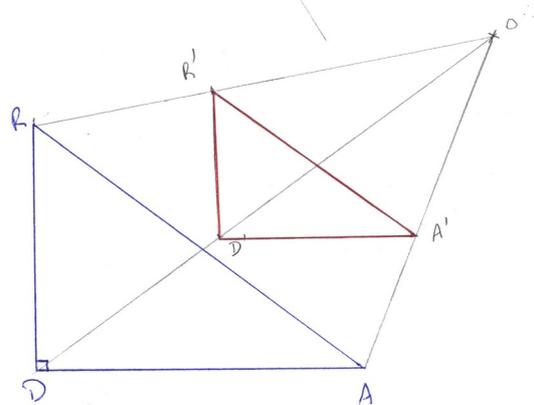
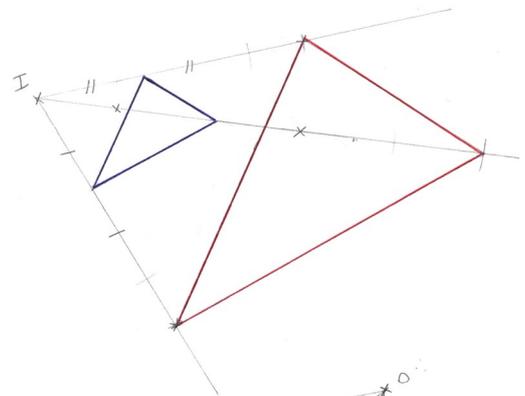
Quelques explications si vous avez des difficultés

sur la dernière figure : le segment [OR]

On mesure sa longueur qu'on multiplie par 0,6 sur mon schéma, j'avais :

$OR = 11,5 \text{ cm}$  , donc  $OR' = 11,5 \text{ cm} \times 0,6 = 6,9 \text{ cm}$

Même chose pour les autres...

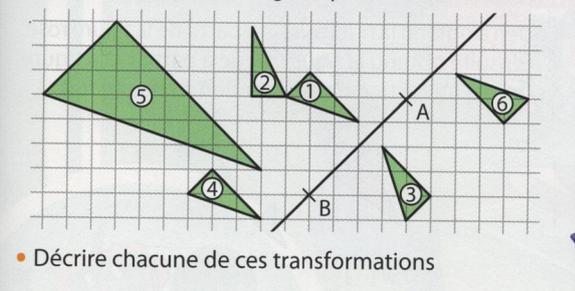


## Séance 3

### Activité 1 : cahier de recherches

**Un triangle dans tous ses états**

Dans la figure ci-dessous, chacun des triangles ②, ③, ④, ⑤ et ⑥ est l'image du triangle ① par une transformation.



• Décrire chacune de ces transformations

La figure 2 est obtenue à partir de la figure 1 par une rotation le centre est au point commun aux deux triangles, dans le sens direct (inverse des aiguilles d'une montre) et d'angle  $135^\circ$

La figure 3 est obtenue à partir de la figure 1 par la symétrie d'axe (AB)

La figure 4 est obtenue à partir de la figure 1 par une translation (de vecteur  $\vec{AB}$ )

La figure 5 est obtenue à partir de la figure 1 par l'homothétie de centre A de rapport 3

La figure 6 est obtenue à partir de la figure 1 par symétrie de centre A

### Activité 2 : Cahier de bord

#### Exercice 1 :

**4 Décrire une figure** DOMAINE 1 DU SOCLE

Pour chacune des trois figures, décrire comment construire les points M et N à l'aide d'une homothétie.

Figure 1

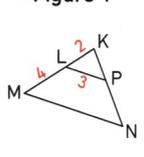


Figure 2

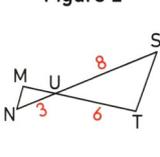


Figure 3

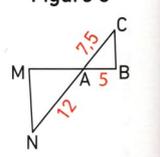


Figure 1 : Homothétie de centre K de rapport 3  
 car  $\frac{KL}{KM} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

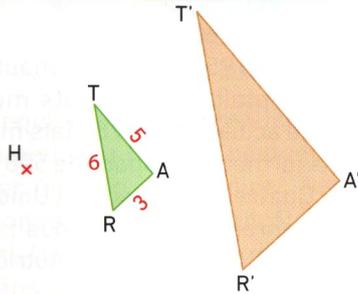
Figure 2 : Homothétie de centre U,  
 de rapport  $-\frac{3}{8}$

Figure 3 : Homothétie de centre A  
 de rapport  $-\frac{7,5}{12} = -\frac{5}{8}$

### Exercice 2 :

#### Étudier une situation

DOMAINE 2 DU SOCLE



Le triangle A'R'T' est l'image du triangle ART par l'homothétie de centre H et de rapport 2,5.

1. L'homothétie représente-t-elle un agrandissement ou une réduction ? Justifier.
2. Calculer les longueurs A'R', R'T' et A'T'.
3. Les deux triangles sont-ils semblables ?

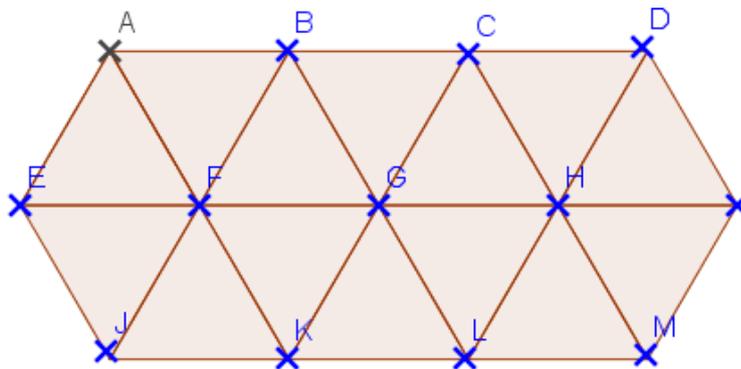
1. Il s'agit d'un agrandissement puisque le coefficient est  $2,5 > 1$

2.  $A'R' = 2,5 \times AR = 2,5 \times 3 = 7,5$   
 $R'T' = 2,5 \times RT = 2,5 \times 6 = 15$   
 $A'T' = 2,5 \times AT = 2,5 \times 5 = 12,5$

3. Ils sont semblables puisque A'R'T' est un agrandissement de ART

### Exercice 3 :

La frise ci-dessous est constituée de triangles équilatéraux superposables.



#### 1e partie

Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ?  
 (répondre sur le cahier sans justifier)

- 1) Le triangle GCH est l'image du triangle GKL par la rotation de centre G, d'angle  $120^\circ$  dans le sens des aiguilles d'une montre. **Non c'est dans le sens inverse**
- 2) Le triangle EFJ est l'image du triangle GHL par la translation qui transforme D en B.

non par la translation qui transforme B en D

3) Il existe une symétrie axiale qui permet de transformer le parallélogramme ABFE en CDIH. **Oui**

4) La symétrie de centre H transforme le triangle HID en HLM. Faux : **La symétrie de centre H transforme le triangle HID en HLG**

5) L'homothétie de centre A et de rapport 2 transforme le triangle BCG en BDL. **Faux c'est l'homothétie de centre B**

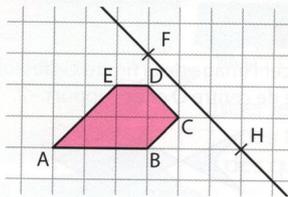
2<sup>e</sup> partie

Pour les affirmations jugées fausses, proposer une correction en modifiant le moins d'informations possible dans la phrase.

#### Exercice 4 :

##### 16 Une foule de transformations

On appelle (f) la figure formée par le polygone ABCDE.



1. Reproduire cette figure en utilisant le quadrillage.
2. Construire sur le quadrillage :
  - a. l'image (f<sub>1</sub>) de (f) par la translation qui transforme A en C ;
  - b. l'image (f<sub>2</sub>) de (f) par la symétrie d'axe (FH) ;
  - c. l'image (f<sub>3</sub>) de (f) par la rotation de centre A et d'angle 90°, dans le sens antihoraire ;
  - d. l'image (f<sub>4</sub>) de (f) par la symétrie de centre H ;
  - e. l'image (f<sub>5</sub>) de (f) par la rotation de centre E et d'angle 90°, dans le sens des aiguilles d'une montre ;
  - f. l'image (f<sub>6</sub>) de (f) par l'homothétie de centre F et de rapport 3.

