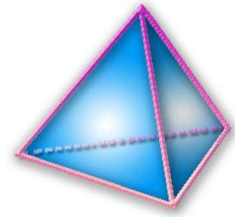


HOMOTHÉTIE

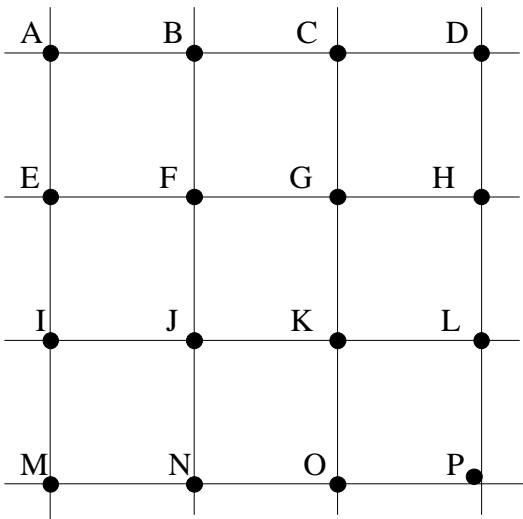
A la fin du thème, tu dois savoir :

- ☞ Connaître la définition d'une homothétie
- ☞ Connaître les propriétés de l'homothétie
- ☞ Construire l'image d'un point par une homothétie
- ☞ Construire l'image d'un segment par une homothétie
- ☞ Construire l'image d'une figure par une homothétie à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique.



Exercice n°1:

A partir de la figure ci-contre, complète le tableau :



Homothétie			
Centre	Rapport	Points	Image
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

Exercice n°2:

Les figures F_1, F_2, F_3, F_4 et F_5 sont les images de la figure F_0 par une homothétie de centre O. Associe chaque figure à un rapport.

Rapports proposés : 2 ; -2 ; 0,5 ; -1 ; -0,5.

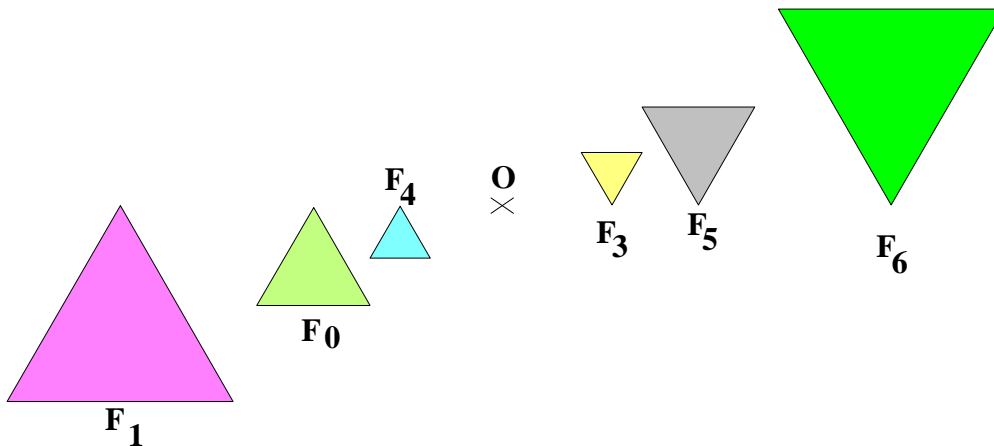
F_1 rapport 2

F_2 rapport -2

F_3 rapport -0,5

F_4 rapport 0,5

F_5 rapport -1



Exercice n°3 :

Pour chaque nombre k proposé, précise si, par une homothétie de rapport k , la figure sera : « agrandie ou réduite » ou « retournée ou non retournée ».

$k = 3$ La figure sera agrandie et non retournée

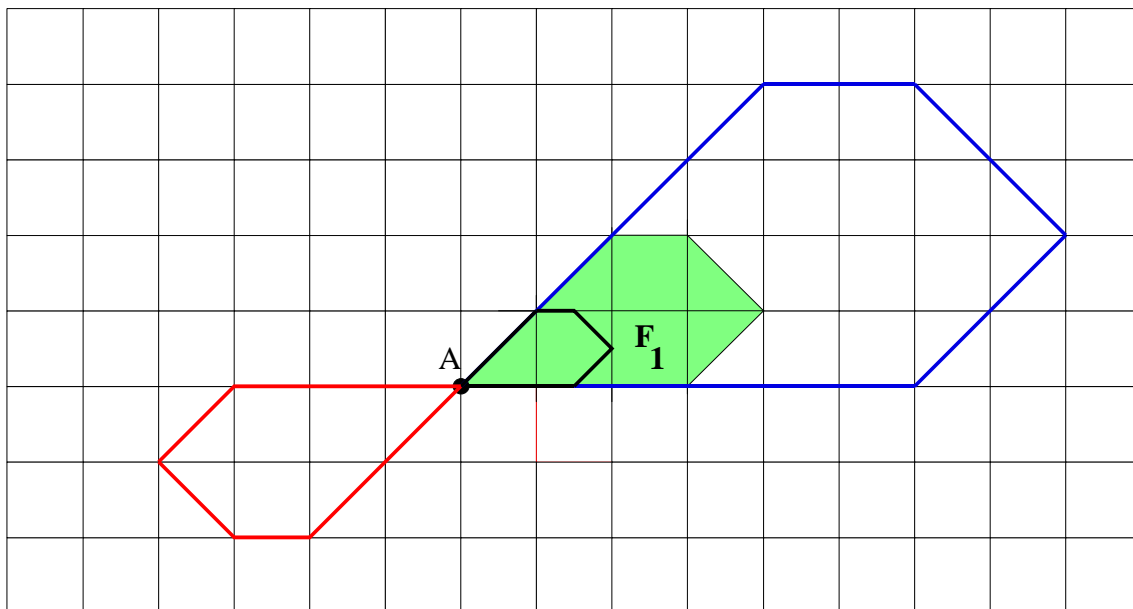
$k = -2$ La figure sera agrandie et retournée

$k = \frac{1}{4}$ La figure sera réduite et non retournée

$k = -\frac{1}{3}$ La figure sera réduite et retournée

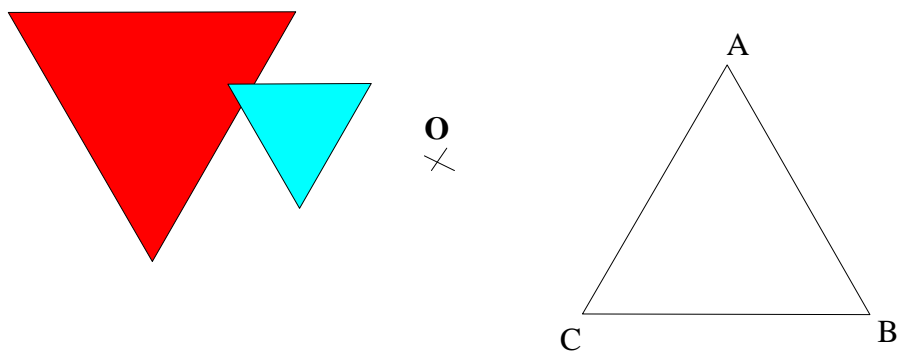
Exercice n°4 :

1. Construis en bleu l'image de la figure F_1 par l'homothétie de centre A et de rapport 2.
2. Construis en noir l'image de la figure F_1 par l'homothétie de centre A et de rapport 0,5.
3. Construis en rouge l'image de la figure F_1 par l'homothétie de centre A et de rapport -1 .



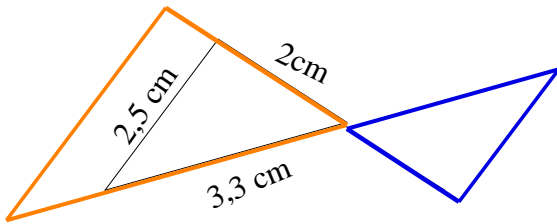
Exercice n°5 : Construis ci-dessous :

1. En rouge, l'image du triangle ABC par l'homothétie de centre O et de rapport -1 .
2. En bleu, l'image du triangle ABC par l'homothétie de centre O et de rapport $-0,5$.



Exercice n°6 :

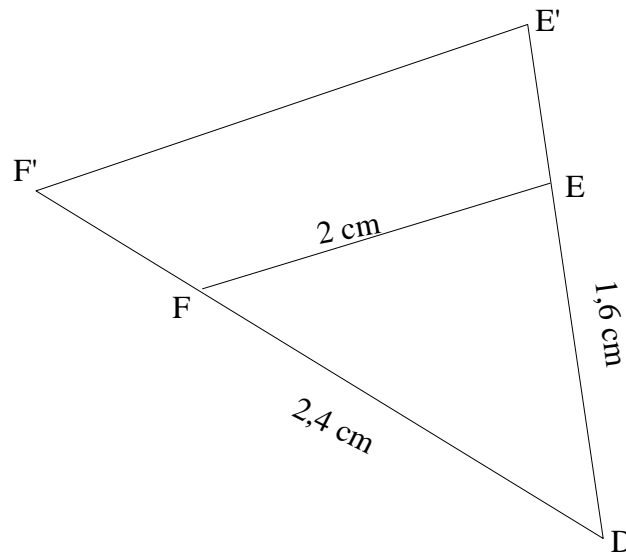
Construis l'image du triangle ABC par une homothétie de centre A de rapport 1,4 puis de rapport -0,8.



Exercice n°7 :

Le triangle DE'F' est l'image du triangle DEF par l'homothétie de centre D et de rapport 1,5. Donne les longueurs des trois côtés du triangle DE'F'.

- $DF' = 1,5 \times DF = 1,5 \times 2,4 = 3,6$. **DF' = 3,6 cm**
- $DE' = 1,5 \times DE = 1,5 \times 1,6 = 2,4$. **DE' = 2,4 cm**
- $E'F' = 1,5 \times EF = 1,5 \times 2 = 3$. **E'F' = 3 cm**



Exercice n°8 :

Le triangle DCE est l'image du triangle ABC par l'homothétie. Donne le centre et le rapport de cette homothétie, puis calcule les longueurs CE et BC.

- **C est le centre de l'homothétie.**
- $k = -\frac{DE}{AB} = -\frac{11,7}{9} = -1,3$ **Le rapport de l'homothétie est -1,3.**
- $CE = 1,3 \times CA = 1,3 \times 7 = 9,1$ **CE = 9,1 cm**
- $CD = 1,3 \times CB$ soit $15,6 = 1,3 \times CB$
Donc $CB = \frac{15,6}{1,3} = 12$ **CB = 12 cm**

