

Exercice 1 : Associer à chaque image la transformation qui transforme la figure F en la figure F'.

Homothétie de centre I et de rapport 2



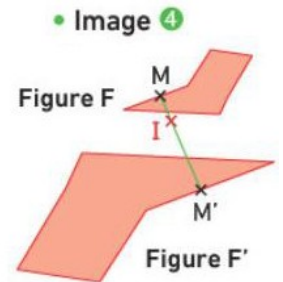
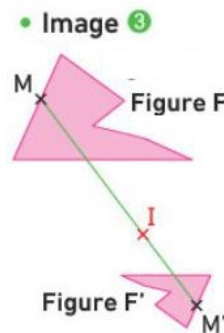
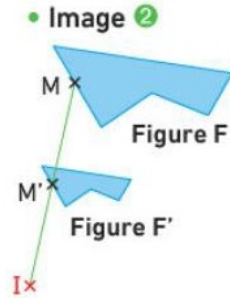
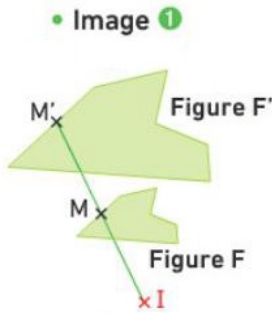
Homothétie de centre I et de rapport -3



Homothétie de centre I et de rapport 0,5

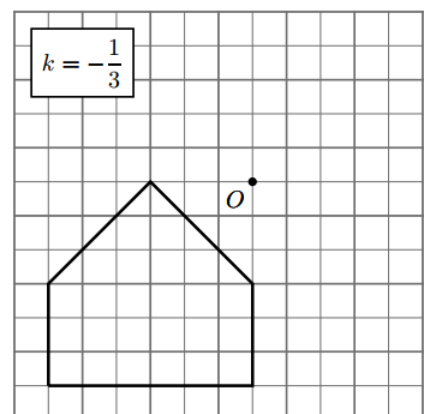
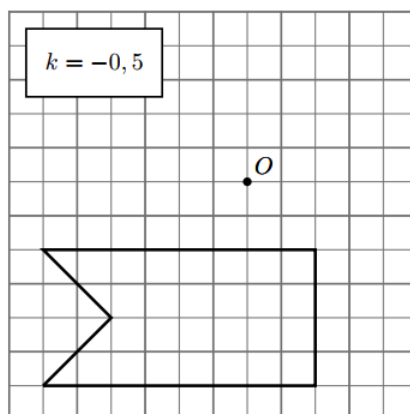
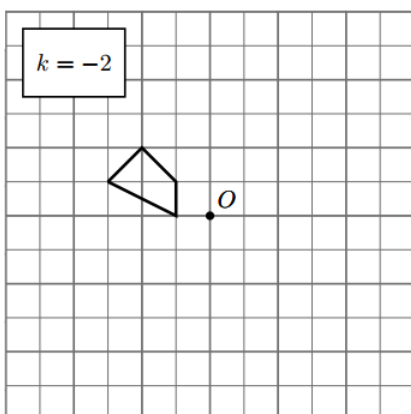
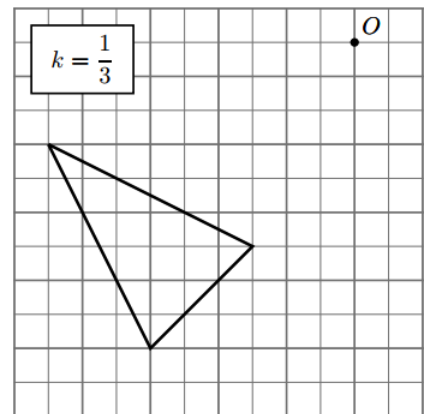
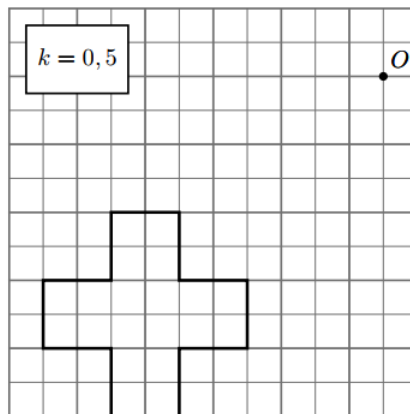
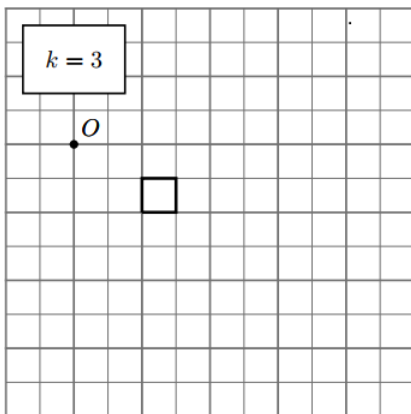


Homothétie de centre I et de rapport -0,5



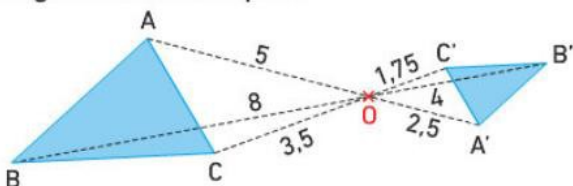
Exercice 2 : Construire

Dans chacun des cas suivants, construire l'image de la figure donnée par l'homothétie de centre O et de rapport k.



Exercice 3 :

Préciser le rapport de réduction de ces deux triangles homothétiques.

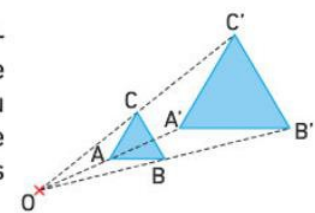


Exercice 4 :

1. Par quelle transformation géométrique peut-on passer du triangle ABC au triangle A'B'C' ? Préciser ces caractéristiques.

2. Écrire les trois rapports de longueurs des côtés homologues.

3. Que représente la valeur de ces trois rapports égaux ?



Aide

On appelle « **côtés homologues** » de deux triangles, les côtés opposés aux angles égaux.

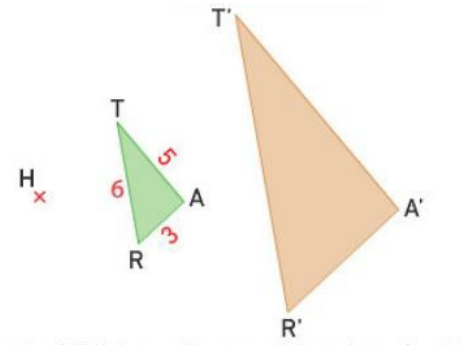
Exercice 5 :

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 ?
2. Compléter le tableau :

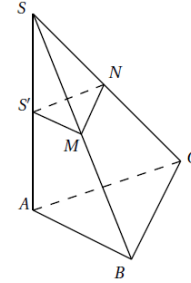
Longueurs de ART	AR =	RT =	TA =
Longueurs de A'R'T'	A'R' =	R'T' =	T'A' =

3. Les deux triangles sont-ils semblables ?

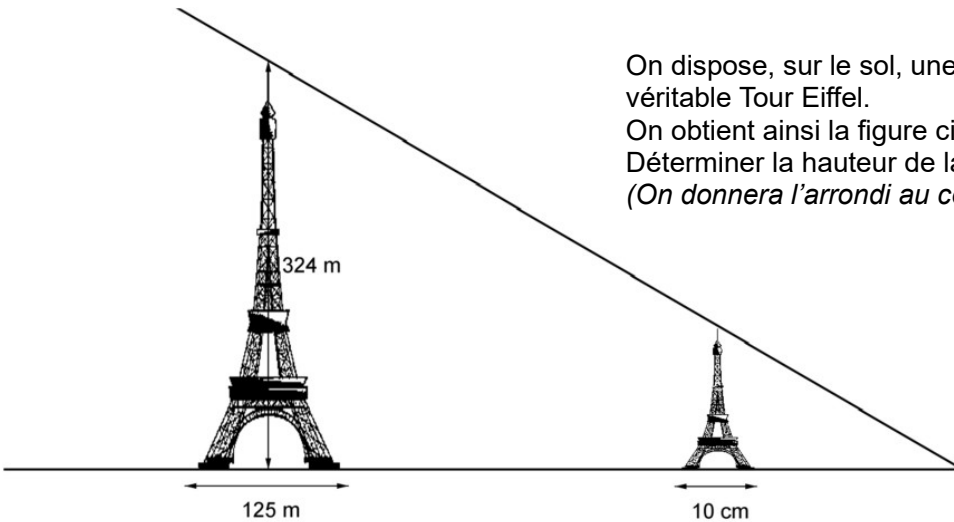


Exercice 6 :

La pyramide SABC est telle que SA = 10 et SS' = 3. Par quelle homothétie la pyramide SS'MN est-elle l'image de SABC ?



Exercice 7 :



On dispose, sur le sol, une Tour Eiffel miniature non loin de la véritable Tour Eiffel. On obtient ainsi la figure ci-dessus. Déterminer la hauteur de la Tour Eiffel miniature ? Justifier. (On donnera l'arrondi au centimètre près).

Exercice 8 : Effet tunnel

1/ Léa a écrit le script suivant :

```

quand flag pressé
  s'orienter à 90
  aller à x: -100 y: -100
  effacer tout
  stylo en position d'écriture
  répéter 4 fois
    avancer de 50
    tourner de 90 degrés
  
```

- a/ Quelles sont les coordonnées au début du script ?
- b/ Quelle figure ce script permet-il de tracer ?

2/ Léa modifie alors son script ainsi :

- a/ Quelle est la valeur de la variable k au début du script ?
- b/ Combien de carrés ce script permet-il de tracer ?
- c/ Quelle est la longueur du côté du 2ème carré ?
- d/ Comment passe-t-on de la longueur d'un carré au carré suivant ? A quoi cela correspond ?
- e/ Quelle est la longueur du côté du dernier carré ? Quelle est son aire ?

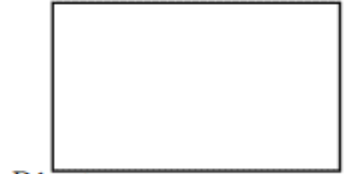
```

quand flag pressé
  mettre k à 50
  s'orienter à 90
  aller à x: -100 y: -100
  effacer tout
  stylo en position d'écriture
  répéter 15 fois
    répéter 4 fois
      avancer de k
      tourner de 90 degrés
    mettre k à k * 1.1
  
```

Exercice de Brevet

Sam a écrit le programme ci-dessous qui permet de tracer un rectangle. Ce programme comporte deux variables (Longueur) et (Largeur) qui représentent les dimensions du rectangle.

On rappelle que l'instruction **s'orienter à 90 degrés** signifie que l'on s'oriente vers la droite.



Script	Bloc rectangle

1. Compléter le bloc rectangle ci-dessus avec des nombres et des variables pour que le script fonctionne. On recopiera et on complètera uniquement la boucle répéter sur sa copie.
2. Lorsque l'on exécute le programme, quelles sont les coordonnées du point d'arrivée et dans quelle direction est-on orienté ?
3. Sam a modifié son script pour tracer également l'image du rectangle par l'homothétie de centre le point de coordonnées (0; 0) et de rapport 1,3.

<p>Compléter le nouveau script de Sam donné ci-contre afin d'obtenir la figure ci-dessous. On recopiera et on complètera sur sa copie les lignes 9 et 10 ainsi que l'instruction manquante en ligne 11.</p>	
---	--

Sam exécute son script. Quelles sont les nouvelles valeurs des variables Longueur et Largeur à la fin de l'exécution du script ?

1. Construire un quadrilatère ABCD.
2. Construire A'B'C'D', image de ABCD par l'homothétie de centre A et de rapport -3 .
3. Recopier et compléter le tableau :

Longueurs ABCD	AB =	BC =	CD =	AD =
Longueurs A'B'C'D'	A'B' =	B'C' =	C'D' =	A'D' =

4.
 - a. Représenter les points avec en abscisse les longueurs des côtés du quadrilatère ABCD et en ordonnée les longueurs des côtés de A'B'C'D'.
 - b. Quel type de courbe obtient-on en reliant les points ?
5. Les longueurs de la figure image sont-elles proportionnelles aux longueurs de la figure de départ ?

