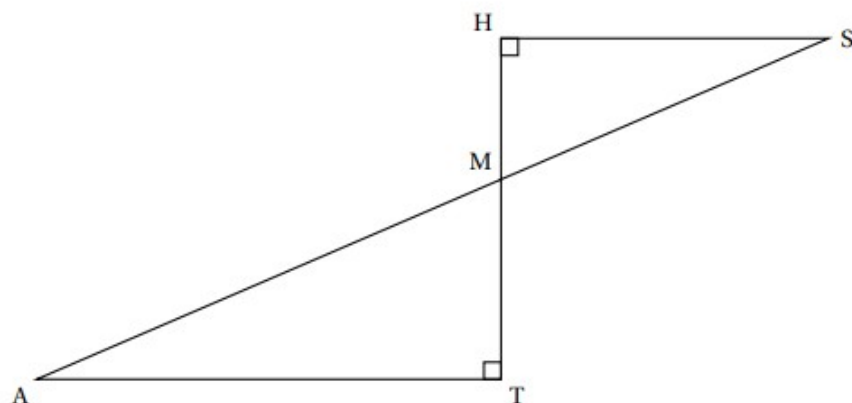


Transformations du plan – Exercices - Devoirs

Exercice 1 corrigé disponible



Parmi les transformations suivantes quelle est celle qui permet d'obtenir le triangle MAT à partir du triangle MHS?

Dans cette question, aucune justification n'est attendue.

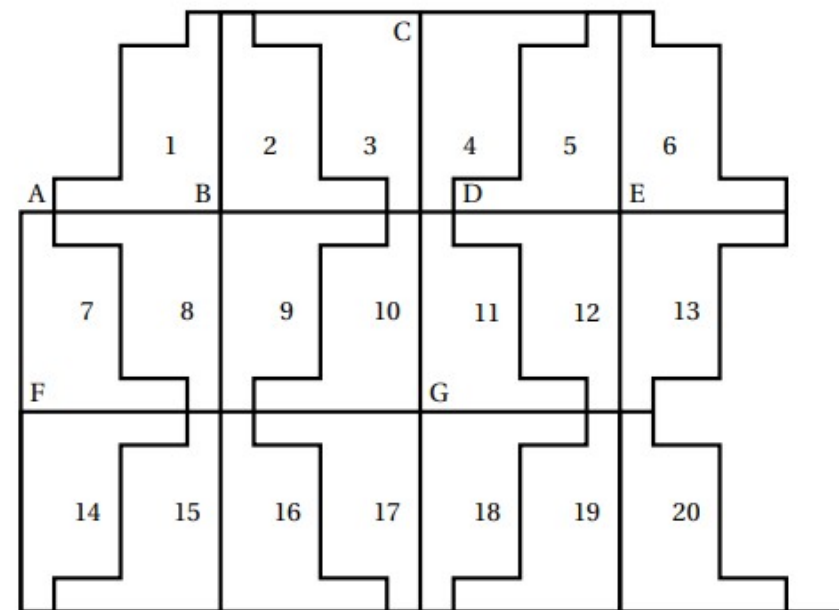
Recopier la réponse sur la copie.

Une symétrie centrale	Une symétrie axiale	Une rotation	Une translation	Une homothétie
-----------------------	---------------------	--------------	-----------------	----------------

Exercice 2 corrigé disponible

Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
<p>On considère les deux figures suivantes. Par quelle transformation la figure 2 est-elle l'image de la figure 1 ?</p>	une translation	une homothétie	une symétrie axiale

Exercice 3 corrigé disponible

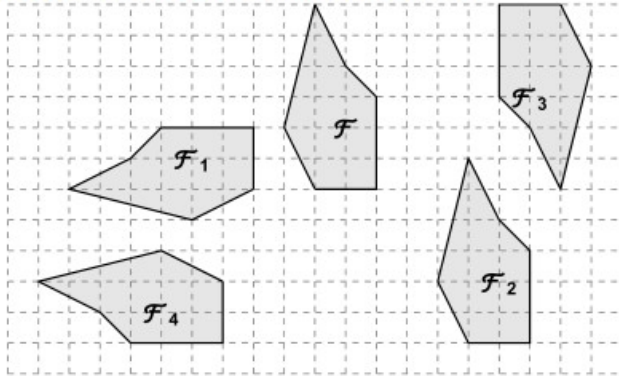


Répondre aux questions suivantes sur votre copie en indiquant le numéro du motif qui convient (on ne demande pas de justifier la réponse) :

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

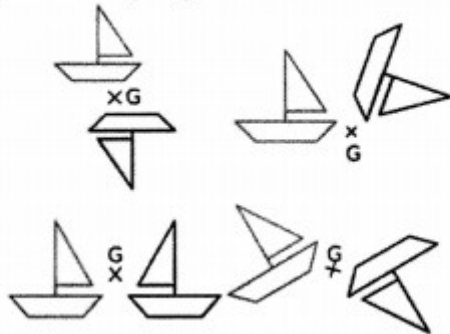
Exercice 4 corrigé disponible

On a représenté ci-dessous une figure \mathcal{F} et 5 figures $\mathcal{F}_1, \mathcal{F}_2, \mathcal{F}_3, \mathcal{F}_4$ qui lui sont isométriques.
 Parmi ces figures, on trouve l'image de \mathcal{F} par une symétrie axiale, une par une symétrie centrale, une par une translation et une par une rotation qui n'est pas une symétrie centrale.
 Retrouver lesquelles. Associer la figure correspondante à l'isométrie citée.
 On laissera sur le schéma les traits de construction qui vous ont permis de décider.



Exercice 5 corrigé disponible

Parmi les figures suivantes, laquelle ne correspond pas à une rotation ?



Exercice 6 corrigé disponible

Le pavage représenté sur la figure 1 est réalisé à partir d'un motif appelé pied-de-coq qui est présent sur de nombreux tissus utilisés pour la fabrication de vêtements.
 Le motif pied-de-coq est représenté par le polygone ci-dessous à droite (figure 2) qui peut être réalisé à l'aide d'un quadrillage régulier.

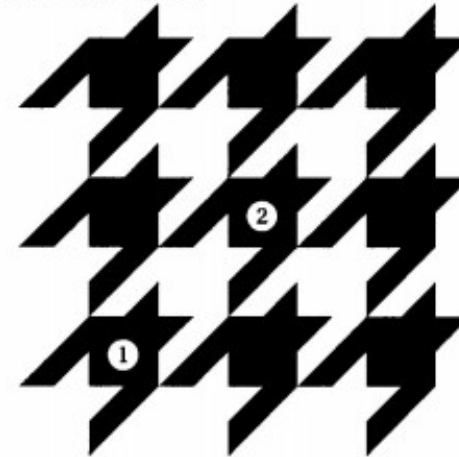


Figure 1

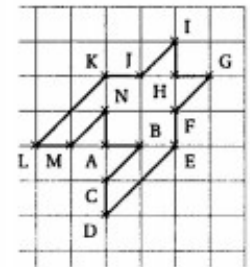
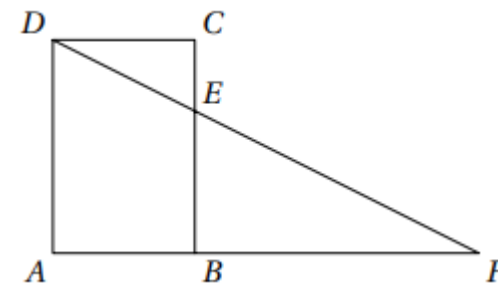


Figure 2

1. Sur la figure 1, quel type de transformation géométrique permet d'obtenir le motif 2 à partir du motif 1 ?
2. Dans cette question, on considère que : $AB = 1 \text{ cm}$ (figure 2). Déterminer l'aire d'un motif pied-de-coq.

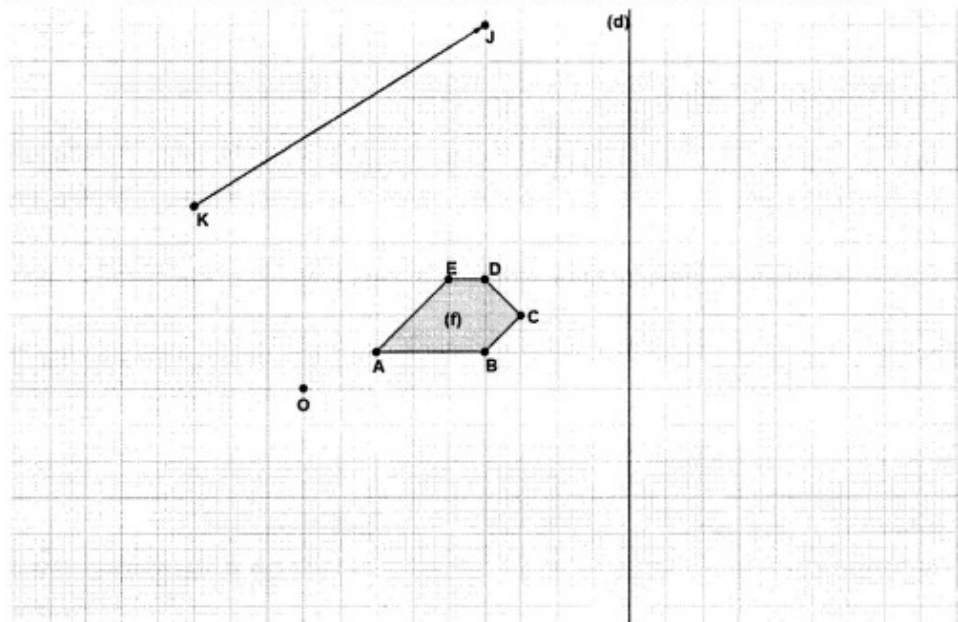
Exercice 7 corrigé disponible



Placer le point O, centre de l'homothétie qui transforme ADF en CDE

Exercice 8 corrigé disponible

- 1) Construire (f1) l'image de (f) par la symétrie axiale par rapport à (d).
- 2) Construire (f2) l'image de (f) par la translation de vecteur \overrightarrow{KJ}
- 3) Construire (f3) l'image de (f) par la symétrie centrale de centre O.
- 4) Construire (f4) l'image de (f) par la rotation de centre A et d'angle 90° dans le sens antihoraire.

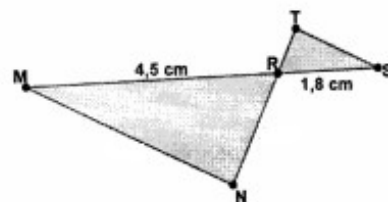


Exercice 9 corrigé disponible

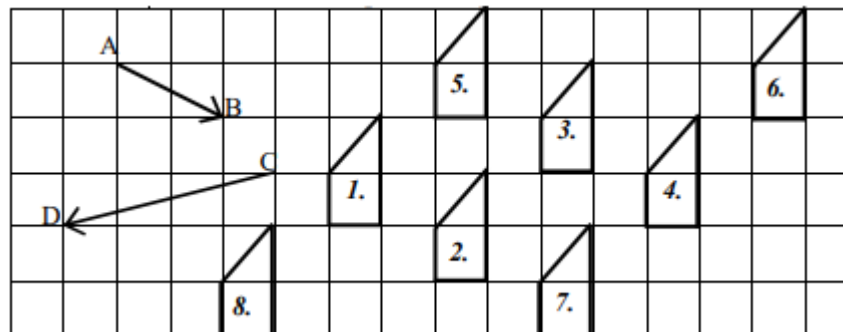
Les droites (MS) et (NT) sont sécantes en R.

Les droites (MN) et (ST) sont parallèles.

Décrire la figure ci-contre avec le mot homothétie
En précisant son centre et son rapport.



Exercice 10 corrigé disponible

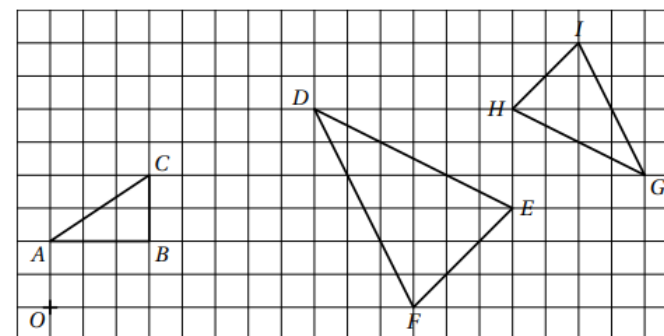


- a. Quelle est l'image de la figure 3 par la translation qui transforme A en B ?
- b. Quelle est la translation qui transforme la figure 3 en figure 1 ?
- c. Quelle figure a pour image 2 par la translation qui transforme C en D ?

Exercice 11 corrigé disponible

Sur la figure ci-dessous, construire :

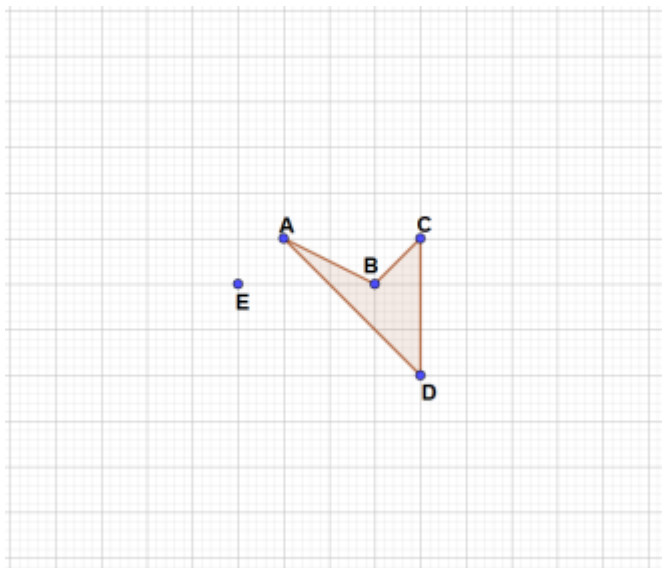
1. L'image du triangle ABC par l'homothétie de centre O et de rapport 2.
2. Le centre de l'homothétie qui transforme DEF en GHI.



Exercice 12 corrigé disponible

Construire l'image $A'B'C'D'$ du quadrilatère ABCD par l'homothétie de centre E et de rapport 3

Construire l'image $A''B''C''D''$ du quadrilatère ABCD par l'homothétie de centre E et de rapport -1



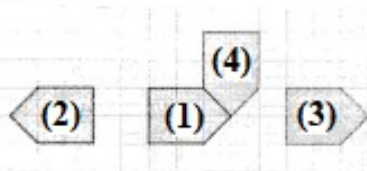
Exercice 13 corrigé disponible

Quelle transformation unique (translation, rotation ou symétries) peut-on faire subir à la figure (1) pour obtenir : Justifier en traçant le vecteur de translation, les éléments de la rotation et ceux des symétries.

La figure (2) :

La figure (3) :

La figure (4) :



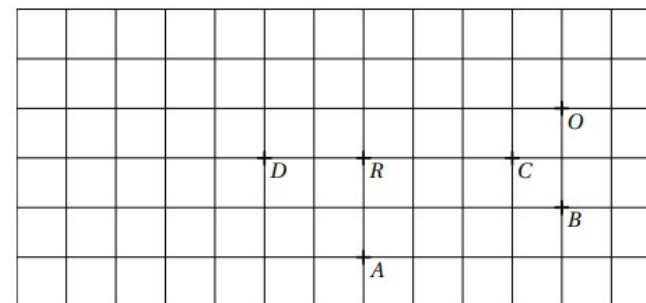
Exercice 14 corrigé disponible

1. Sur la figure ci-dessous, construire les points suivants :

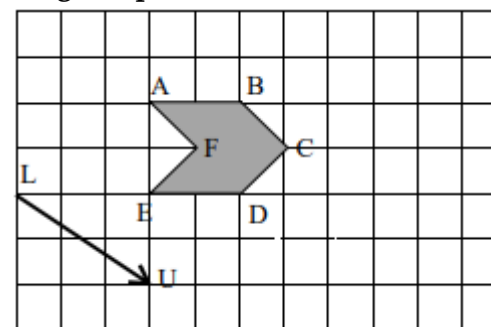
- a) D' , image de D par l'homothétie de centre A et de rapport 2.
- b) R' , image de R par l'homothétie de centre A et de rapport 1,5.
- c) O' , image de O par l'homothétie de centre C et de rapport -2 .
- d) C' , image de C par l'homothétie de centre R et de rapport $-\frac{7}{3}$.

2. Quel est le rapport de l'homothétie de centre C qui transforme R en D ? Justifier.

3. Construire le centre de l'homothétie qui transforme C en A et B en D .



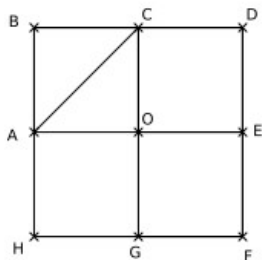
Exercice 15 corrigé disponible



- a. Construire l'image de la figure grise par la translation qui transforme L en U.
- b. Tracer l'image de la figure grise par la translation qui transforme C en A.

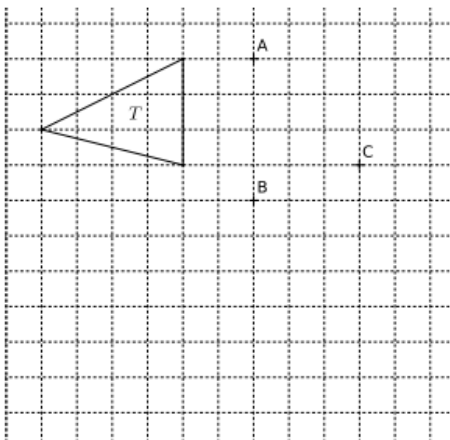
Exercice 16 corrigé disponible

$ABCO$, $CDEO$, $EFGO$ et $GHAO$ sont des carrés.



1. Quelle est l'image du triangle ABC par la symétrie d'axe (AE) ?
2. Quelle est l'image du triangle ABC par la symétrie de centre O ?
3. Quelle est l'image du triangle ABC par la translation qui transforme B en O ?

Exercice 17 corrigé disponible



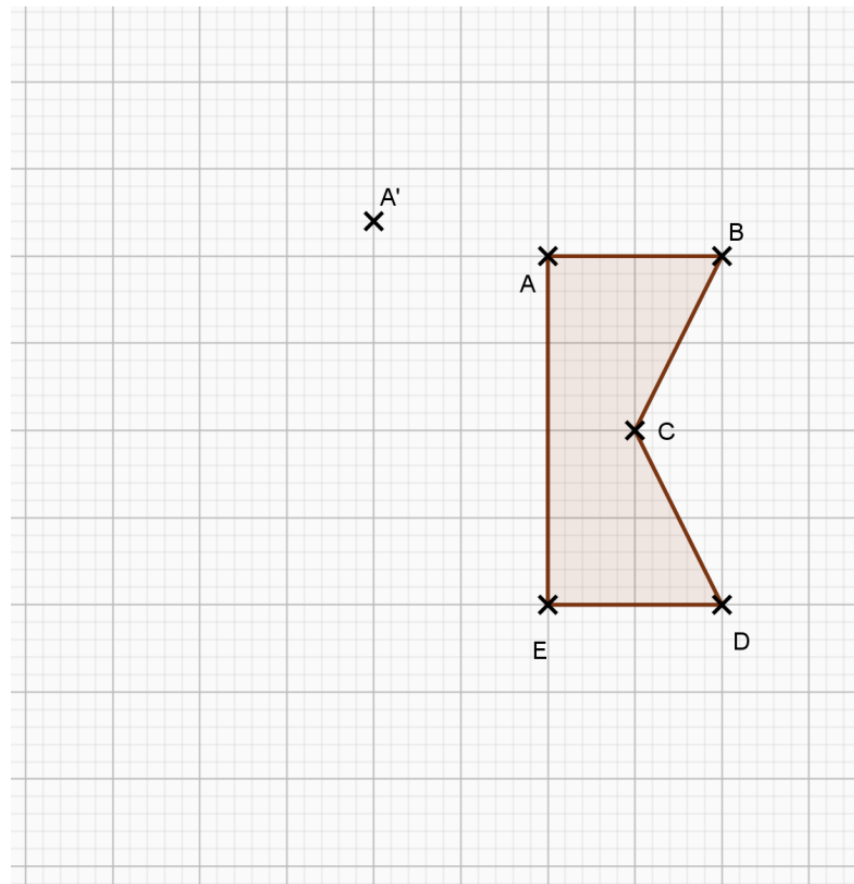
1. Tracer en rouge l'image T_1 du triangle T par la translation qui transforme A en B .
2. Tracer en vert l'image T_2 du triangle T_1 par la translation qui transforme B en C .
3. T_2 est l'image de T par une translation : laquelle ?

Exercice 18 corrigé disponible

- 1) Construire le triangle ABC tel que $AB = 3$ cm, $AC = 4$ cm et $BC = 5$ cm
- 2) Construire les points D et E images respectives des points B et C par l'homothétie de centre A et de rapport 3.
- 3) Calculer DE

Exercice 19 corrigé disponible

Construire l'image du pentagone $ABCDE$ par l'homothétie de rapport $\frac{3}{5}$ qui transforme A en A'



Exercice 20 corrigé disponible

- a) Construire un carré ABCD de côté 3 cm.
Placer un point O à l'extérieur du carré.
Construire l'image A'B'C'D' du carré ABCD par l'homothétie de centre O et de rapport $-\frac{1}{2}$.
Faire apparaître les traits de constructions en pointillés.
- b) Quelle est la nature du quadrilatère A'B'C'D' ? Justifier
- c) Calculer l'aire du carré ABCD.
- d) Déterminer l'aire du quadrilatère A'B'C'D' en justifiant les calculs.

Exercice 21 corrigé disponible

A' est l'image de A par l'homothétie h de centre O et de rapport k.
B' est l'image de B par cette même homothétie h.

- a) Construire le centre O et déterminer le rapport k de cette homothétie en justifiant.
- b) Écrire les égalités faisant intervenir des longueurs de segment et le rapport k de l'homothétie.
- c) Que peut-on dire des triangles OAB et OA'B' ?

