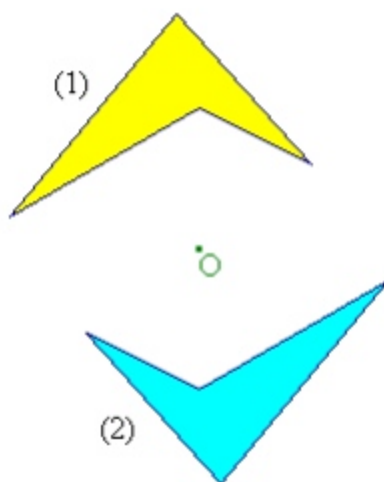


# SYMETRIE CENTRALE

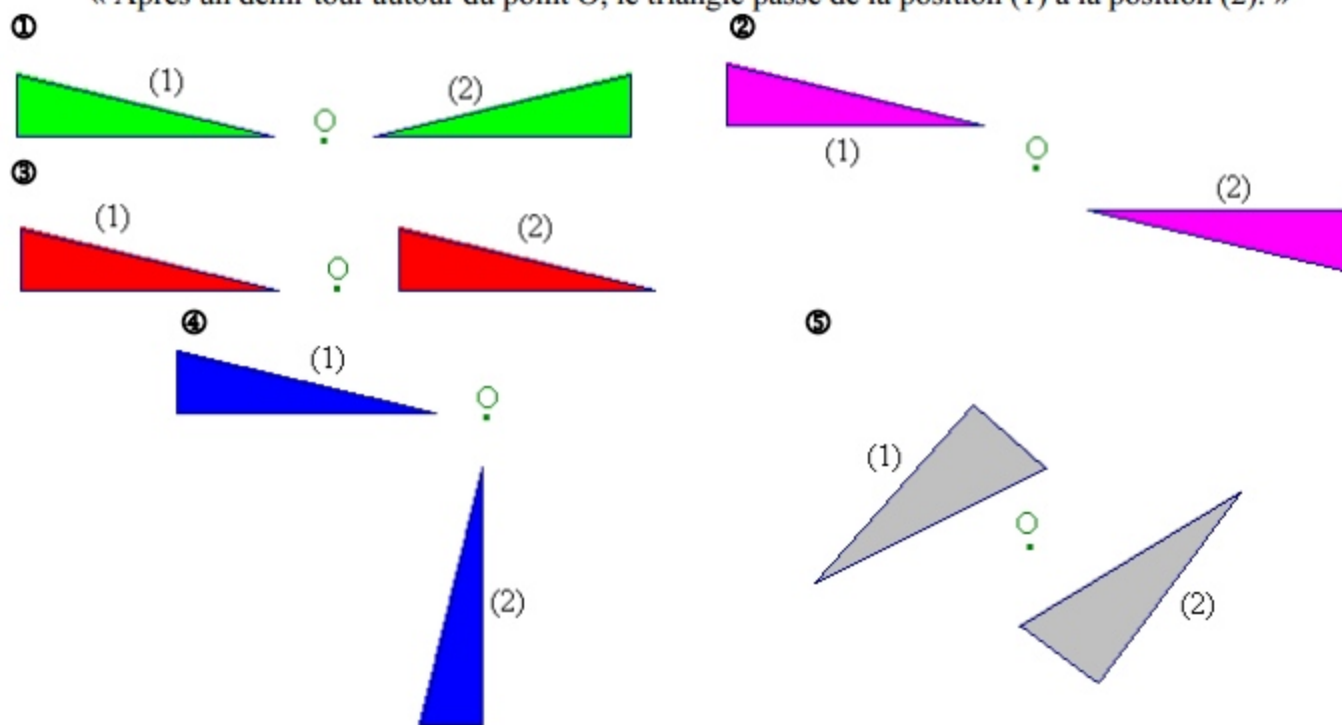
## Activité 1 :

Comment passer de la position (1) à la position (2) ? Expliquez le plus précisément possible.



Dans chacun des cas ci-dessous, dites si l'affirmation suivante est exacte ou non.

« Après un demi-tour autour du point O, le triangle passe de la position (1) à la position (2). »



## Activité 2 :



1°) Recopiez et complétez les phrases suivantes :

E est le symétrique de ..... par rapport au point F.

G et I sont symétriques par rapport au point .....

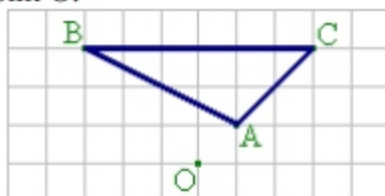
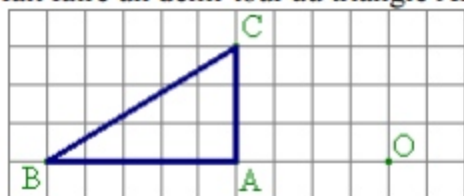
E et I sont symétriques par rapport au point .....

Dans la symétrie de centre H, les segments [IJ] et ..... sont symétriques.

2°) Ecrivez une autre phrase en utilisant les points de la figure et le mot « symétrique ».

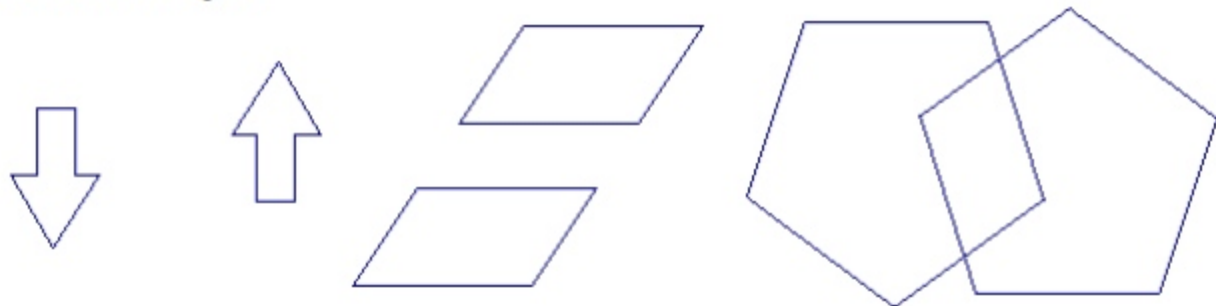
### Activité 3 :

Dans chaque cas, reproduisez la figure en respectant le quadrillage puis construisez la figure obtenue après avoir fait faire un demi-tour au triangle ABC autour du point O.



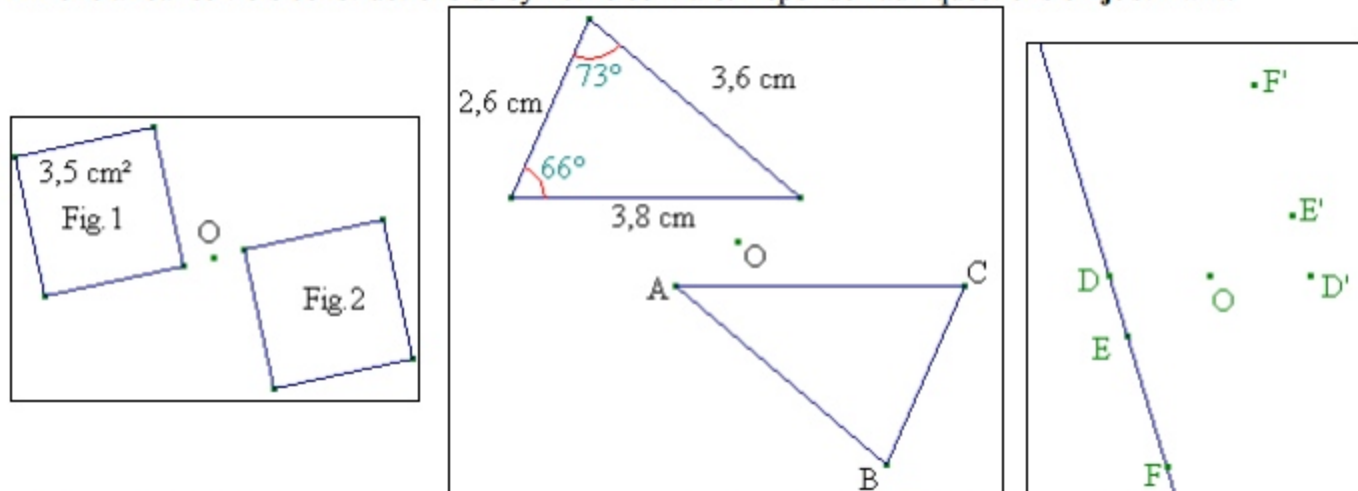
### Activité 4 :

Retrouvez, dans chaque cas, la position du point O qui a permis d'effectuer une symétrie centrale pour obtenir la seconde figure.



### Activité 5 :

Amélie a réalisé trois constructions de symétrie centrale. Répondez aux questions en justifiant.



1°) Quelle est l'aire de la figure 2 ?

2°) Combien mesure le segment [AB] ?

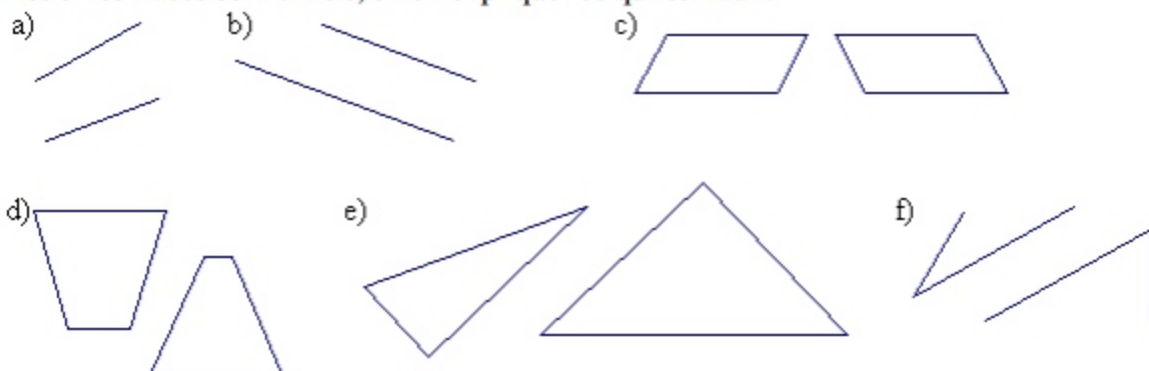
3°) Combien mesure l'angle  $\widehat{ABC}$  ?

4°) Les points D', E' et F' sont-ils alignés ou pas ?

5°) Les droites (DE) et (D'E') sont-elles parallèles ou pas ?

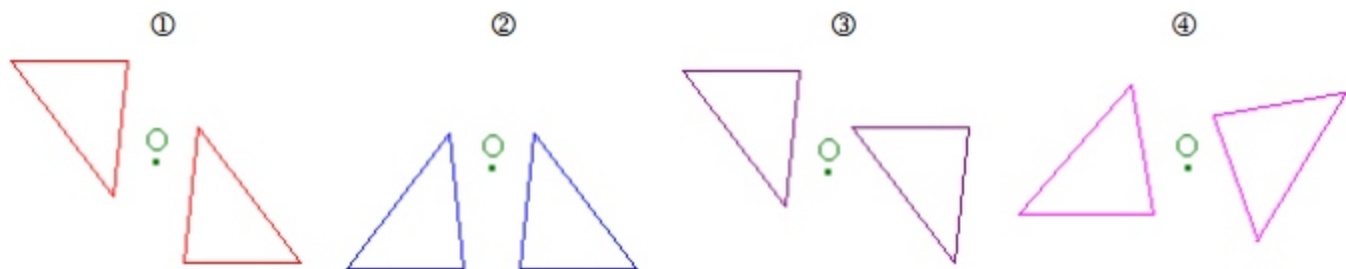
### Activité 6 :

Dans chaque cas, des élèves ont voulu tracer la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à un point. Dites si les tracés sont exacts, sinon expliquer ce qui est faux.

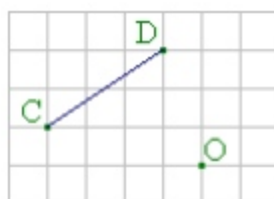
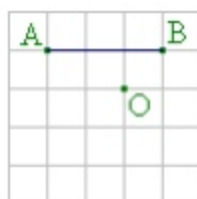


**Exercice 1 :**

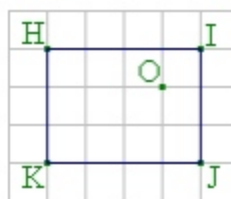
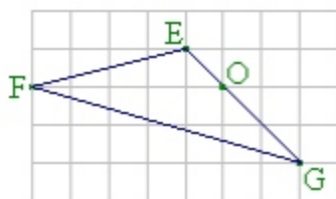
Dans quels cas passe-t-on d'une figure à l'autre en faisant un demi-tour autour du point O ?

**Exercice 2 :**

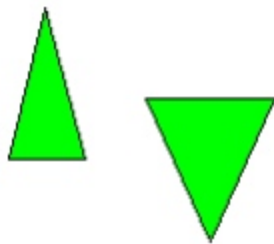
Reproduisez les figures suivantes et tracez leur symétrique par rapport au point O.

**Exercice 3 :**

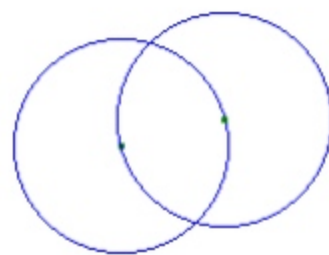
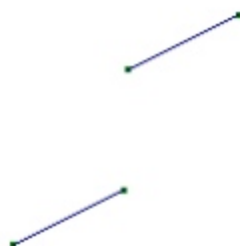
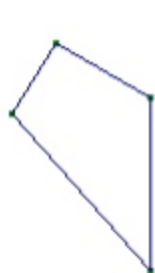
Reproduisez les figures suivantes et tracez leur symétrique par rapport au point O.

**Exercice 4 :**

Dans chaque cas, des élèves ont voulu tracer la figure symétrique de la figure donnée par rapport à un point. Dites si les tracés sont exacts et sinon expliquez ce qui est faux.

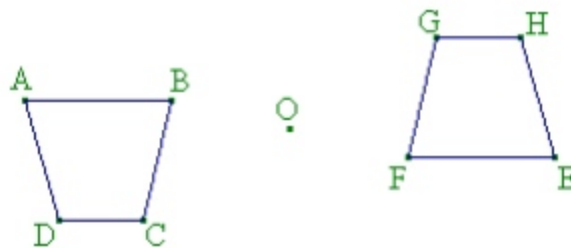
**Exercice 5 :**

Dans chaque cas, un élève a tracé une figure puis il a construit son image par une symétrie centrale. Retrouvez, en utilisant seulement la règle non graduée, le centre de chaque symétrie.



### Exercice 6 :

En utilisant la figure ci-dessous, recopiez et complétez les phrases sachant que ABCD et EFGH sont symétriques par rapport à O.

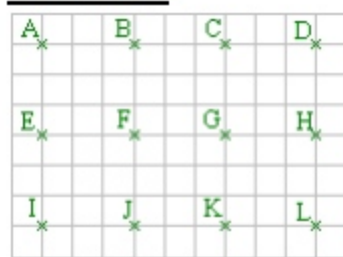


- 1°) A est le symétrique de ... par rapport à O.
- 2°) [AD] et ... sont symétriques par rapport à O.
- 3°) G et ... sont symétriques par rapport à O.
- 4°) [GH] est le symétrique de ... par rapport à O.

### Exercice 7 :

- 1°) Tracez un rectangle KLMN tel que  $KL = 5 \text{ cm}$  et  $LM = 3 \text{ cm}$ . Ses diagonales se coupent en O.
- 2°) Quel est le symétrique de K par rapport à O ? Et le symétrique de L par rapport à O ?
- 3°) Construisez :
  - le point P symétrique de K par rapport à L.
  - le point R symétrique de K par rapport à N.
- 4°) Tracez la droite (PR).

### Exercice 8 :



En utilisant les points ci-contre, écrivez la succession de points obtenus en suivant le parcours :

- Allez au point A
- Allez au point symétrique par rapport à B
- Allez au point symétrique par rapport à (AK)
- Allez au point symétrique par rapport à J
- Allez au point symétrique par rapport à (IC)

### Exercice 9 :

Trouvez les axes de symétrie et le centre de symétrie de ces figures, si elles en ont :



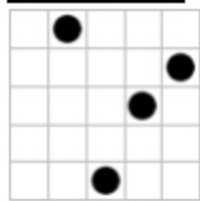
### Exercice 10 :

Trouvez les axes de symétrie et le centre de symétrie de ces figures, si elles en ont :



**Exercice 11 :**

Placez trois points A, B et C sur une droite ( $d$ ). Marquez un point O en dehors de ( $d$ ) puis construisez les symétriques respectifs  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$  des points A, B et C par rapport à O.  
Que peut-on dire des points  $A'$ ,  $B'$  et  $C'$  ? Justifiez.

**Exercice 12 :**

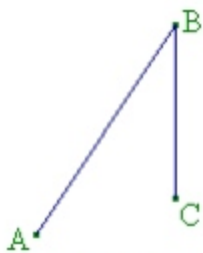
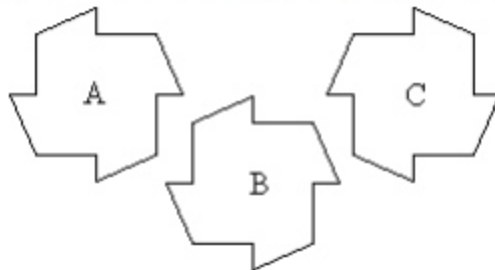
Amélie a placé quatre pastilles noires dans les carreaux de sa page de cahier comme le montre le dessin ci-contre.

Reproduisez la figure.

Placez cinq autres pastilles noires pour que l'ensemble ait pour centre de symétrie le centre de la grille.

**Exercice 13 :**

Deux des trois roues A, B et C sont symétriques l'une de l'autre par une symétrie centrale. Lesquelles ?

**Exercice 14 :**

Reproduisez une figure semblable à celle-ci.

Construisez le point D, symétrique de C par rapport à B.

Construisez le symétrique de [BC] par rapport à A.

Construisez le symétrique de [BC] par rapport à (AB).

**Exercice 15 :**

Construisez un cercle de centre O et de rayon 4 cm. Placez un point A sur ce cercle.

La médiatrice du segment [OA] coupe le cercle en M et N.

Construisez les symétriques  $M'$  et  $A'$  de M et A par rapport à N.

Quelle est la longueur de  $[A'M']$  ? Expliquez.

**Exercice 16 :**

Soit un cercle de centre O. Le segment [AB] est un diamètre de ce cercle.

Placez un point P qui n'appartient pas au cercle.

Construisez R, le symétrique de P par rapport à O.

Tracez le quadrilatère APBR.

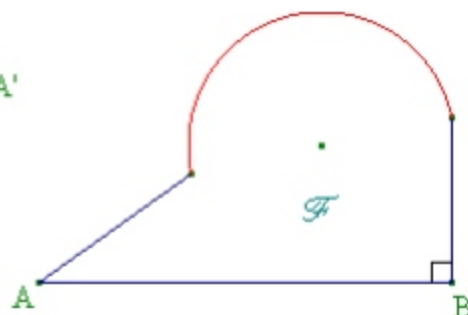
**Exercice 17 :**

Un élève a commencé la construction de l'image de la figure F mais il a effacé le centre de la symétrie.

**Sans retrouver le centre**, mais en utilisant les propriétés de la symétrie centrale, reproduisez la figure F et complétez son image.

$B'$

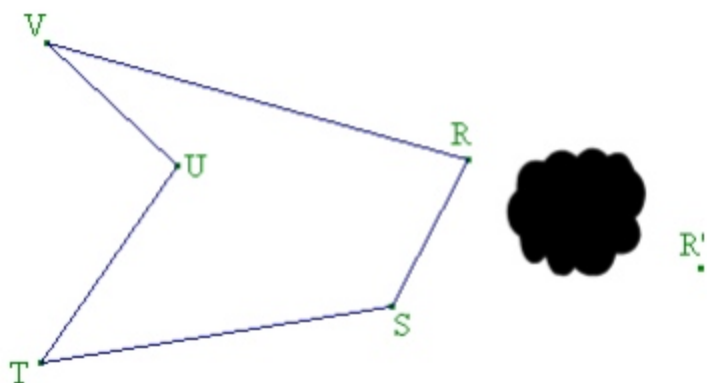
$A'$



**Exercice 18 :**

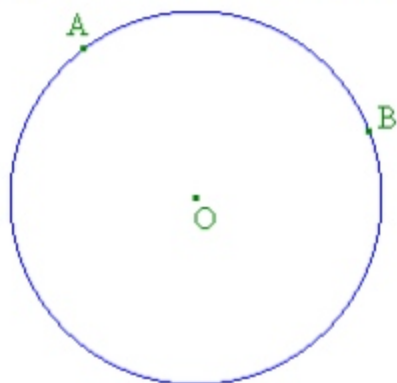
Amélie a construit le symétrique de R par rapport à O puis elle s'est arrêtée. Son petit frère a fait une tâche d'encre sur la feuille qui cache le centre O.

Reproduisez une figure analogue. En utilisant les instruments de géométrie et les propriétés du cours, terminez la construction d'Amélie, **sans retrouver le centre**.



**Exercice 19 :**

Reproduisez une figure analogue à celle-ci. En utilisant uniquement le côté non gradué de la règle, tracez une droite parallèle à la droite (AB). Expliquez votre méthode de construction.



**Exercice 20 :**

Trouvez une figure qui a plus d'un centre de symétrie.

**Exercice 21 :**

Tracez deux droites ( $d$ ) et ( $d'$ ) parallèles. Placez un point O tel que ( $d$ ) et ( $d'$ ) soient symétriques par rapport à O. Quelles sont toutes les positions possibles pour le point O ?

**Exercice 22 :**

Amélie fait le poirier devant son miroir, elle aperçoit alors le reflet de son réveil et lit « 15:25 ». A ce moment-là, quelle heure est-il ?

**Exercice 23 :**

Placez, au hasard, deux points A et B. Trouvez une méthode qui permet de construire A', le symétrique de A par rapport à B, en utilisant uniquement le compas.

**Exercice 24 :**

Reproduisez une figure semblable à celle-ci où ABCD est un carré dont les diagonales se coupent en O.

En utilisant uniquement la règle non graduée, construisez le symétrique de M par rapport à O.

