

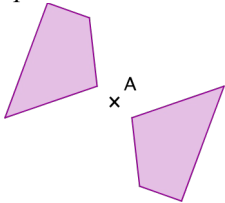
Symétrie centrale

Reconnaissance

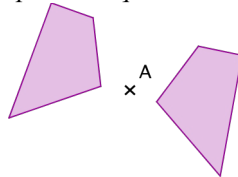
1 Dans chaque cas, les figures semblent-elles symétriques par rapport au point A ?

(On répondra à l'aide d'une phrase pour chaque situation.)

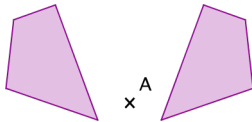
a)



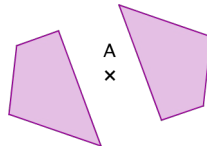
b)



c)



d)



2 On considère la figure ci-contre.

1) Quel est le symétrique du point F par rapport au point :

- a) D ?
- b) H ?
- c) F ?
- d) C ?
- e) I ?

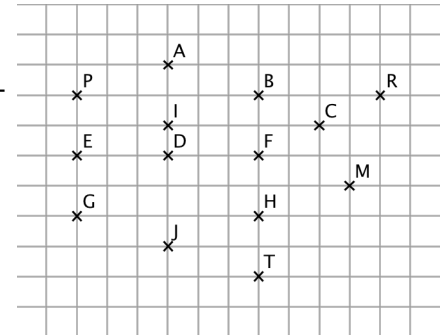
2) Quel est le symétrique par rapport au point D du point :

- a) J ?
- b) F ?
- c) G ?
- d) D ?
- e) P ?

3) Les points M et I sont symétriques par rapport à un point. Lequel ?

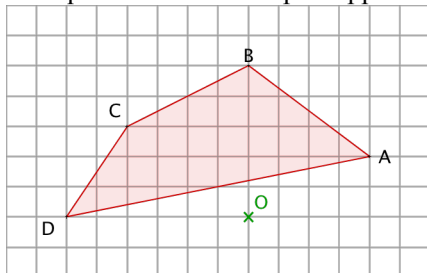
4) Quel est le symétrique de la droite (AB)

- a) par rapport à la droite (EF) ?
- b) par rapport au point D ?

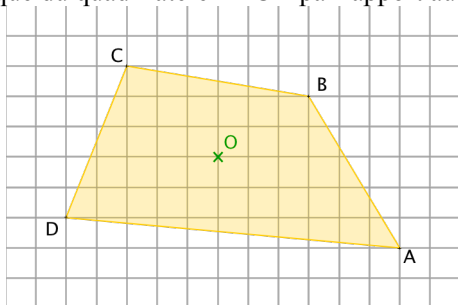


Constructions avec quadrillage

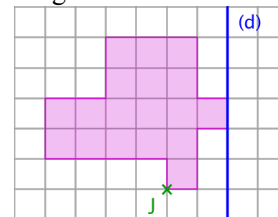
3 Reproduire la figure sur papier quadrillé puis construire le symétrique du quadrilatère ABCD par rapport au point O.



4 Reproduire la figure sur papier quadrillé puis construire le symétrique du quadrilatère ABCD par rapport au point O.

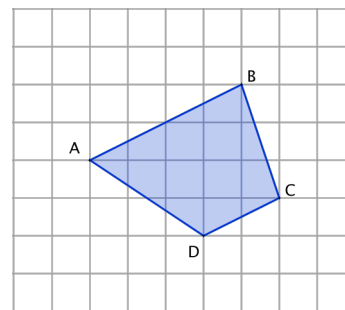


5 On considère la figure ci-dessous.



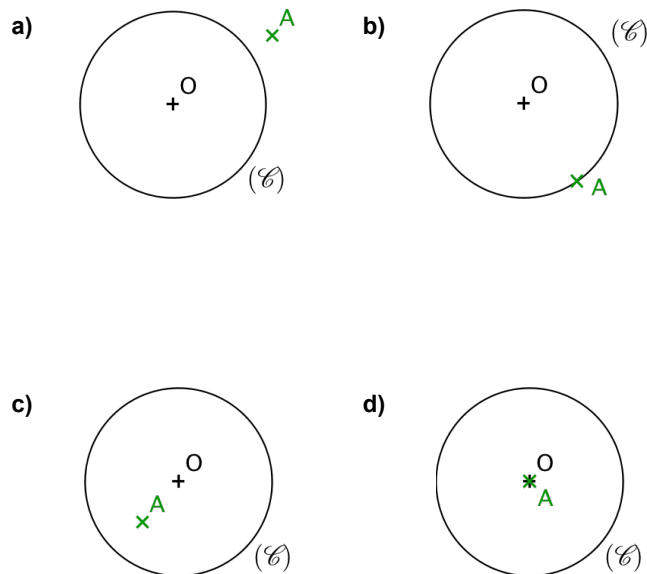
- 1) Reproduire la figure sur papier quadrillé.
 - 2) Construire en bleu le symétrique du polygone violet par rapport à la droite (d).
 - 3) Construire en rouge le symétrique du polygone violet par rapport au point J.
- construction règle et compas

6 Reproduire la figure puis, à l'aide du quadrillage, construire le symétrique du quadrilatère ABCD par rapport au point C.



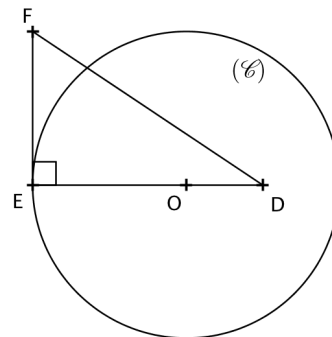
Constructions sans quadrillage

7 Dans chaque cas, construire le symétrique du cercle ($\mathcal{C}$) par rapport au point A (les figures peuvent dépasser sur le texte ou les unes sur les autres).



8 Compléter la figure en construisant :

- en bleu le symétrique du cercle ($\mathcal{C}$) par rapport au point F.
- en noir le symétrique du cercle ($\mathcal{C}$) par rapport au point E.
- en vert le symétrique du cercle ($\mathcal{C}$) par rapport au point D.



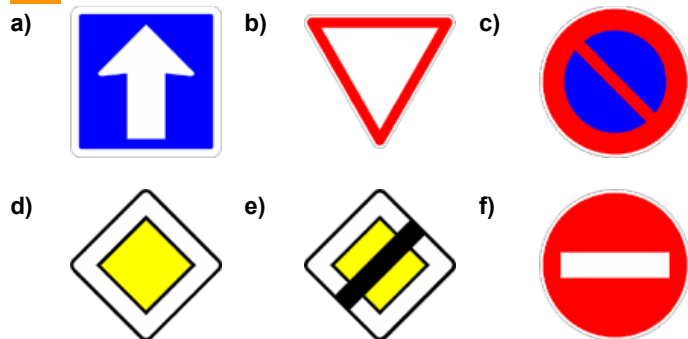
9 En codant la figure,

- Construire un triangle ABD tel que $AB = 6 \text{ cm}$; $AD = 4 \text{ cm}$ et $BD = 5 \text{ cm}$.
- Placer I le milieu de $[BD]$.
- Construire C symétrique de A par rapport à I.
- Tracer le quadrilatère ABCD.
Quelle semble être sa nature ?

Centre de symétrie

- 10**
- Tracer en noir un segment $[AB]$ de longueur 4 cm.
 - Tracer ses axes de symétrie en vert.
 - Quels sont les axes de symétrie d'un segment ?
 - Le segment $[AB]$ admet-il un centre de symétrie ?
Si oui, le marquer en rouge.

11 Sécurité



- Donner le signification de chacun de ces panneaux de signalisation routière.
- Dans chaque cas, indiquer le nombre d'axes de symétrie et le nombre de centres de symétrie.

12 Pour chaque croix :



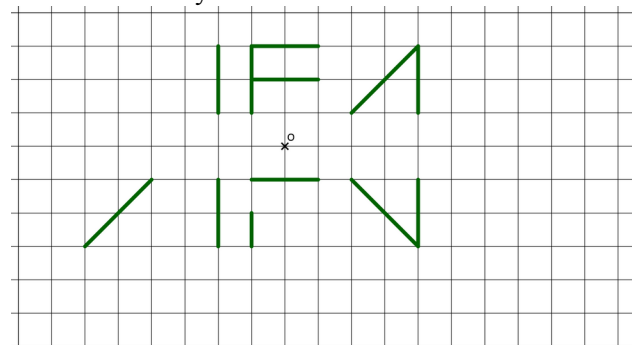
Croix basque



Croix occitane

- Déterminer le nombre d'axes de symétrie qu'elle possède.
- Déterminer si elle possède un centre de symétrie

13 Reproduire puis compléter la figure ci-dessous pour que O soit le centre de symétrie de celle-ci.



Raisonner

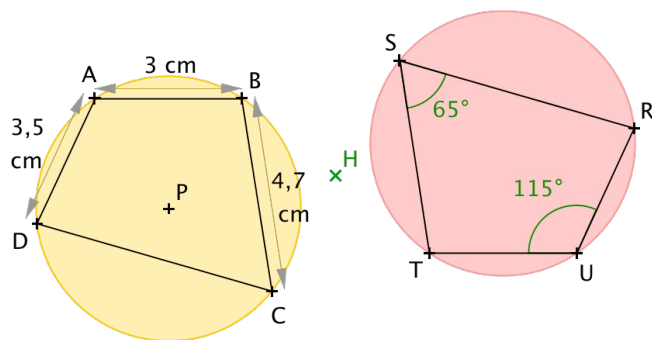
14 On considère la figure ci-dessous.

La figure jaune et la figure rose sont symétriques par rapport au point H.

Le cercle de centre P a pour rayon 3 cm.

M est le centre du cercle rose.

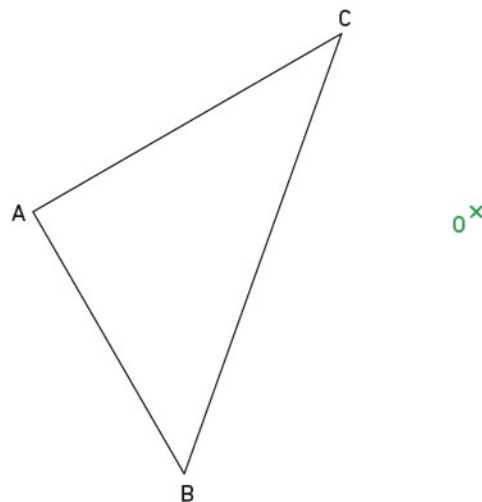
Le périmètre du polygone ABCD est égal à 16,6 cm.



- 1) Déterminer la longueur MU. Justifier la réponse.
- 2) Déterminer le périmètre de RSTU. Justifier.
- 3) Déterminer la longueur RS. Expliquer.
- 4) On peut déterminer deux mesures d'angles du polygone ABCD. Lesquelles ?
- 5) Déterminer ces mesures en justifiant chaque réponse.

15 ABC est un triangle rectangle en A. On appelle D, E et F les images respectives de A, B et C par rapport à O.

- 1) Construire le morceau du triangle DEF qui rentre sur la feuille.



- 2) Déterminer le périmètre de DEF. Justifier.
- 3) Déterminer l'aire de DEF. Justifier.
- 4) Les droites (BA) et (DE) sont-elles parallèles ? Justifier.

Faire le point

16 □ Pour chaque lettre ci-dessous, tracer en vert l'axe (ou les axes) de symétrie et placer en rouge le centre de symétrie lorsqu'il(s) existe(nt).

A B C D E F G H I

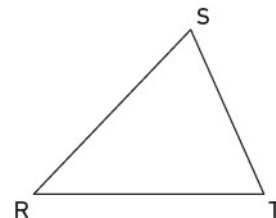
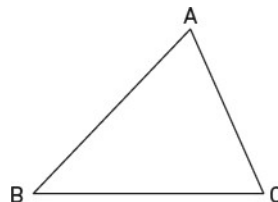
17 On considère des quadrilatères PAUL et ERIC sont symétriques par rapport à un point O.

- 1) On fera un schéma.
- 2) L'aire du quadrilatère ERIC est 3 m^2 .
Quelle est l'aire du quadrilatère PAUL ? Justifier.
- 3) Prouver que le point O est le milieu du segment [PE].

18 A, B, C, D, E, F, G, H, I et J sont 10 points tels que 5 d'entre eux sont les symétriques des 5 autres dans la symétrie de centre O. Grâce aux informations ci-dessous, reconstitue les couples de points symétriques.

- O est le milieu de [AC] ;
- $AJ = CG$; $EJ = HG$ et $IJ = DG$;
- I, O et D sont alignés tels que $OI = OD$;
- E et H sont diamétralement opposés sur un cercle de centre O.

19 □ En partant du triangle ABC et à l'aide de deux symétries centrales successives, Maïwen a obtenu le triangle RST. Retrouver, sur cette feuille, les deux centres de symétrie et construire la figure intermédiaire (il y a plusieurs solutions).



Selma est maître verrier. Un client lui demande de restaurer deux anciens vitraux.

Pour ce faire, elle réalise d'abord un schéma de chacun des vitraux.

➤ Terminer les constructions de la deuxième page, puis proposer une façon de colorier les vitraux.

DOC
1

Un métier

Le vitrailliste, aussi appelé maître verrier, met en œuvre le verre fourni pour la verrerie afin de réaliser une image translucide et colorée. Il peut assumer la conception et l'exécution de compositions civiles ou sacrées, travailler avec un peintre reconnu dont il se fait l'interprète ou avoir une activité de conservation-restauration des vitraux.

*D'après le site de l'Institut
national des métiers d'art*

DOC
2

Les contraintes de Selma

Selma n'aura le droit d'utiliser que trois couleurs différentes. Pour des raisons esthétiques, il faudra qu'il y ait une seule couleur sur chaque partie qui compose le vitrail et que deux parties qui se touchent par un côté ne soient pas de la même couleur. Toutefois, si deux parties se touchent par un seul point, les couleurs peuvent être les mêmes, sauf pour les disques qui devront être de couleurs différentes.

DOC
3

Caractéristiques des vitraux

Le vitrail de gauche avait un centre de symétrie.
Le vitrail de droite avait un axe de symétrie.

