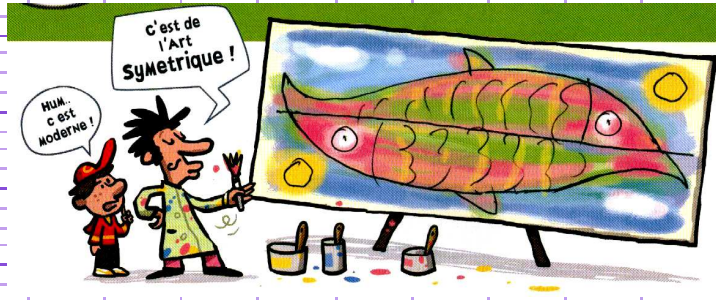


SYMETRIE CENTRALE

G2A



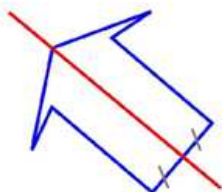
T1) Utiliser le centre de symétrie :


Ne pas confondre les 2 transformations



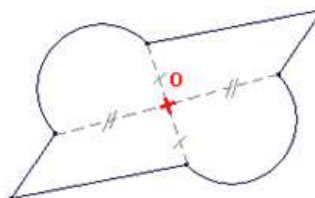
Symétrie axiale

Méthode pliage



Symétrie centrale

Méthode demi-tour



G2A

Niveau Base
Construire le centre



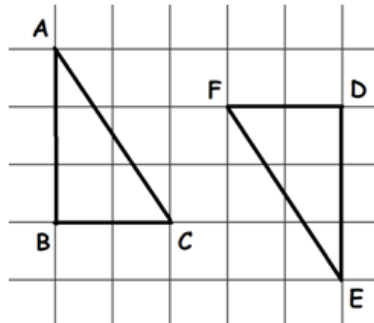
Propriété de conservation

La symétrie axiale conserve les longueurs et les angles.
La symétrie centrale conserve en plus le parallélisme.

Définitions :

- 1) Lorsque par **demi-tour** autour d'un point, une figure se **superpose** avec elle-même, on dit que ce point est le **centre de symétrie** de la figure.
- 2) C'est le milieu de tous les segments reliant un point et son symétrique.

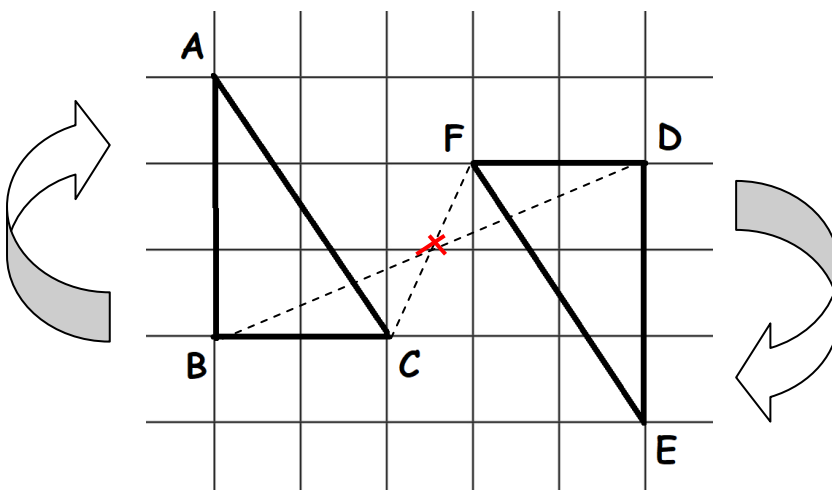
Exemple : Reproduire puis construire le centre de symétrie de cette figure puis indiquer 2 longueurs égales ; 2 angles égaux et 2 côtés parallèles.



Niveau Confirmé
Propriété de conservation




Conseil : Traits de construction en pointillés !



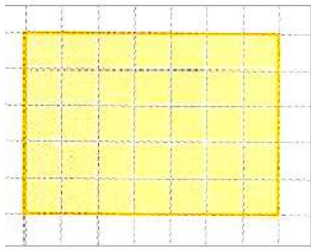
$$AB = DE$$

$$\widehat{BCA} = \widehat{DFE}$$

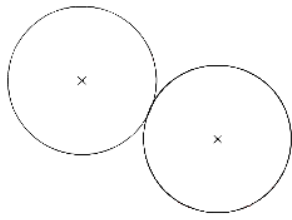
$$[AC] // [FE]$$


Au crayon de papier

Ex 1A. Entraînement (TD)

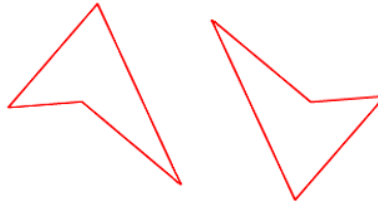


①



②

Ex 1B. Consolidation (Semi-TD)



③

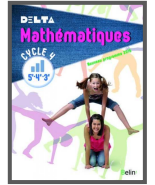


④

Ex 1C.



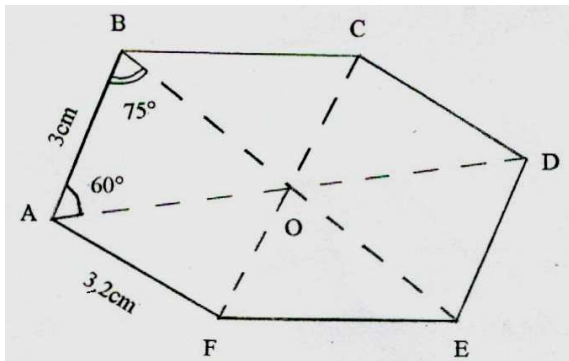
Vérification
(En autonomie)



22 p 311

Construire si possible au crayon de papier, le centre de symétrie de chacune de ces figures.
(on laissera apparaître les traits de construction en pointillés qui ont permis de le placer)

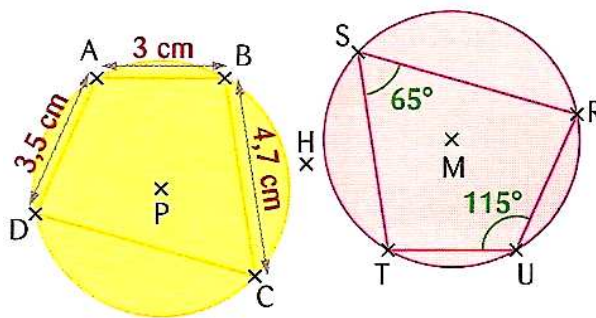
Ex 2A. Entraînement (TD)



Sachant que O est le centre de symétrie de la figure :

- 1° / Quel est le milieu du segment [CF] ?
- 2° / Quelle est la longueur du segment [CD] ?
- 3° / Déterminer la mesure de l'angle \widehat{ODE} .
- 4° / Que peut-on dire de (AB) et (DE) ?

Ex 2B. Consolidation (Semi-TD)



Ces 2 figures sont symétriques par rapport à H.
Le cercle de centre P a pour rayon 3 cm.
M est le centre du cercle de droite.
Le périmètre du polygone ABCD est de 16,6 cm.

- 1° / Sachant que SH = 4,5 cm, calculer SC.
- 2° / Déterminer les mesures de MU et \widehat{BCD} .
- 3° / a) Quel est le périmètre de RSTU ?
b) Calculer RS.

Ex 2C.



Vérification
(En autonomie)



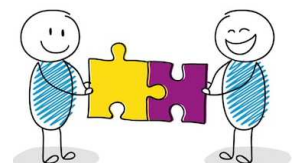
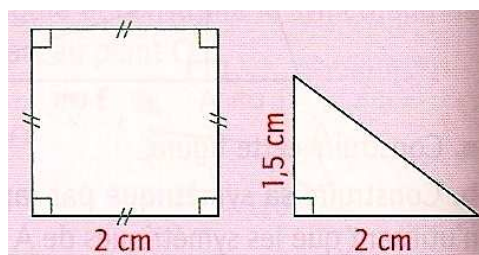
57 p 315



15 min

Ex 3. Individualisation (Semi-TD)

Prendre une feuille avec ou sans carreaux.
Construire puis découper 3 exemplaires de ce carré et 8 exemplaires de ce triangle rectangle.



- Défi 1 :** Assemble 1 carré et deux triangles pour former une figure qui a un centre de symétrie mais pas d'axe.
- Défi 2 :** Il faut un carré et 4 triangles pour former une figure qui a un centre et 2 axes de symétrie.
- Défi 3 :** Un carré, 2 triangles pour former une figure qui n'a aucun centre de symétrie mais un axe de symétrie.

T2) Construire des symétriques sur papier blanc :

6°

Symétrie axiale

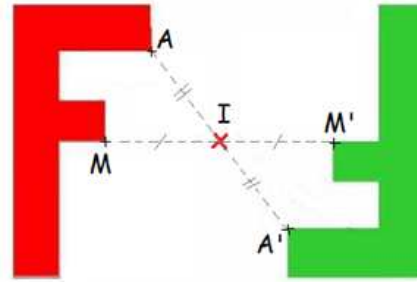
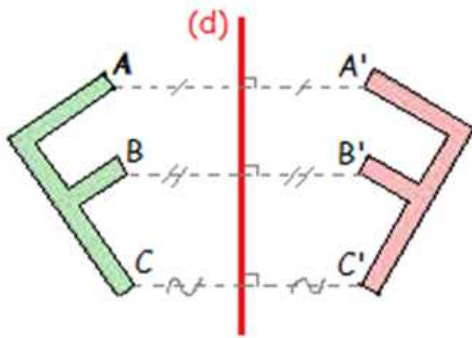
5°

Symétrie centrale



G2A

Niveau Base
Symétriques
de points



Méthode : (d) médiatrice de $[AA']$.

Méthode : I milieu de $[MM']$.

Définition et Propriété :

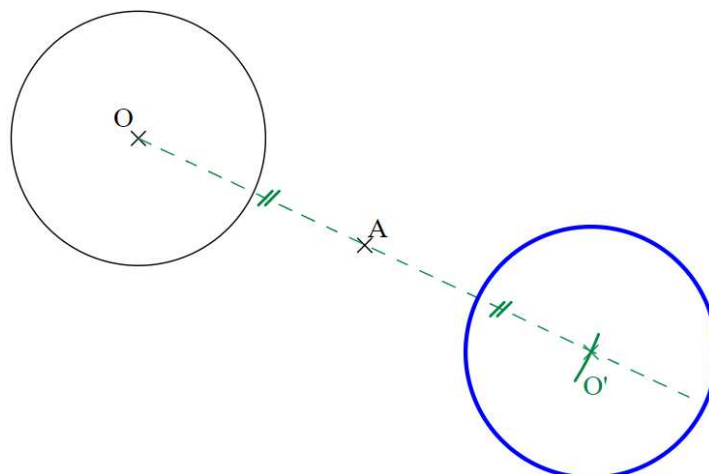
- 1) Le symétrique d'un point M par rapport à un point I est un point M' tel que I soit le milieu du segment $[MM']$.
- 2) Le centre de symétrie est le seul point ayant pour symétrique lui-même.

Exemple : Tracer un cercle de centre O et de rayon 2 cm puis placer un point A à l'extérieur de ce disque. Construire le symétrique de ce cercle par rapport à A.



Conseil : Construire les symétriques des points caractéristiques de la figure !

Niveau Confirmé
Symétrie
Figure simple

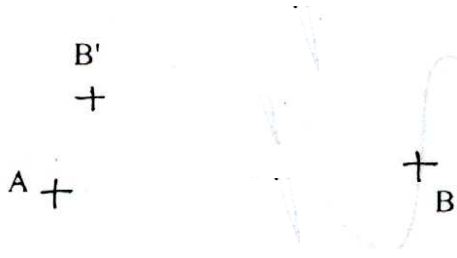


Traits de construction en pointillés + codages

Au crayon de papier

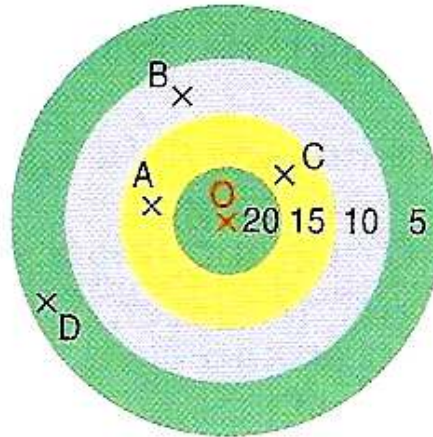
6° 5° Niveau de Base : Construire des symétriques de points

Ex 1A. Entraînement (TD)



Sachant que B et B' sont symétriques par rapport à un point O, construire sur cet énoncé, A' symétrique de A par rapport à ce même point O.

Ex 1B. Consolidation (Semi-TD)



Construire D' symétrique de D par rapport à A puis O' symétrique de O par rapport à C et enfin B' tel que B et B' soient symétriques par rapport à O.

Ex 1C.



Vérification (En autonomie)

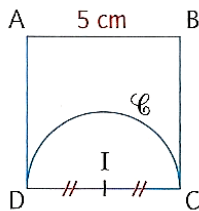


18 p 310

Voir aide C p 301

5° Niveau Confirmé : Construire des symétriques de figures

Ex 2A. Entraînement (TD)



1° / Construire cette figure en vraie grandeur sachant que ABCD est un carré.

2° / Construire la symétrique de cette figure par rapport à C.

Ex 2B. Consolidation (Semi-TD)



1° / a) Construire un rectangle ABCD de 8 cm de longueur et 4 cm de largeur.

b) Placer I milieu de [AB] et O point d'intersection de [AC] et [DI].

2° / Construire le symétrique du rectangle ABCD par rapport à O.

Ex 2C.



Vérification (En autonomie)



25 a) p 311

Niveau Expert : Résoudre un problème lié à la symétrie centrale



15 min

G2A

Ex 3. Individualisation (Semi-TD)

1° / Sur une droite d, placer dans cet ordre les points M, N, P et Q séparés de 3,1 cm. Construire le point A tel que ANP soit isocèle en A et AN = 2,2 cm.

2° / Construire les cercles suivants :

- En noir, le cercle C de centre A et de rayon 2,5 cm.
- En jaune, le cercle C₁ symétrique de C par rapport à N.
- En vert, le cercle C₂ symétrique de C par rapport à P.
- En bleu, le cercle C₃ symétrique de C₁ par rapport à M.
- En rouge, le cercle C₄ symétrique de C₂ par rapport à Q.

3° / a) La figure obtenue représente l'emblème d'une manifestation sportive très connue. Laquelle ?
b) Que signifie la couleur des différents cercles ?

