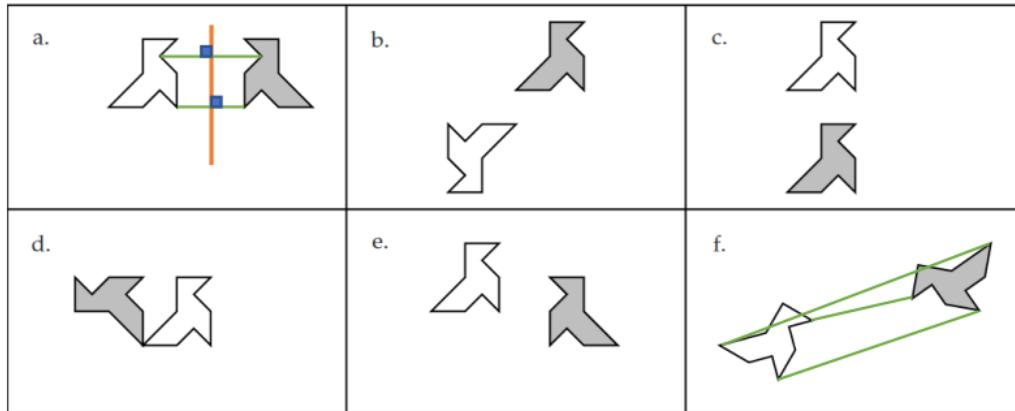


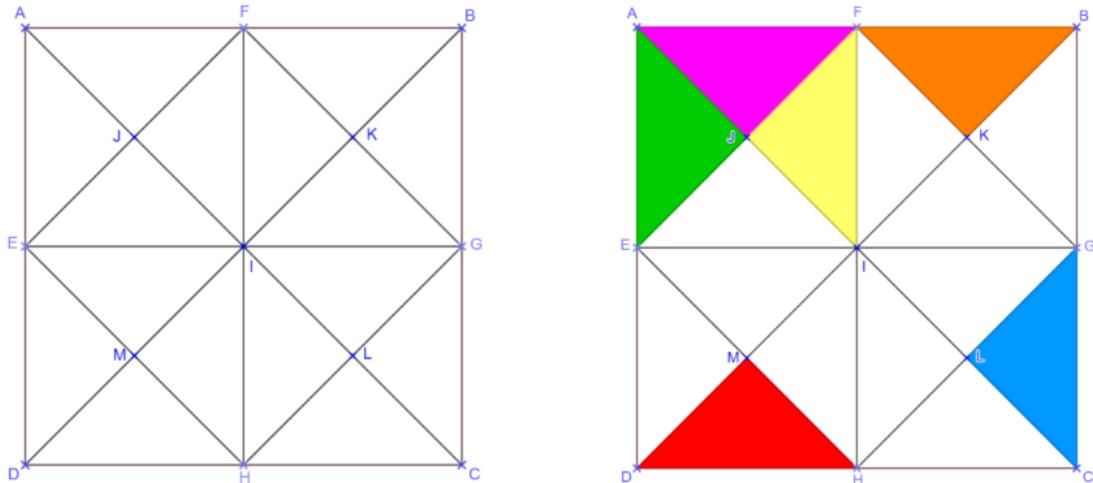
CORRECTION - EXERCICES – SYMETRIE : AXIALE ET CENTRALE

- 1. Pour chacune des figures suivantes, dire s'il s'agit ou pas d'une symétrie axiale.
Si oui, tracer l'axe de symétrie.**



Seule la figure « a » présente un axe de symétrie. La figure « f » semble présenter un axe de symétrie mais les constructions montrent qu'il n'y en a pas.

- 2. Sur la figure ci-dessous, $ABCD$ est un carré de centre I .
Les points E, F, G et H sont les milieux respectifs des côtés $[AD], [AB], [BC]$ et $[CD]$.**



Colorier en rose le triangle AJF .

Colorier en rouge le symétrique du triangle AJF par rapport à (EG) .

Colorier en orange le symétrique du triangle AJF par rapport à (FH) .

Colorier en bleu le symétrique du triangle AJF par rapport à (IK) .

Colorier en vert le symétrique du triangle AJF par rapport à (AC) .

Colorier en jaune le symétrique du triangle AJF par rapport à (EF) .

3. Construire un triangle MOP tel que :

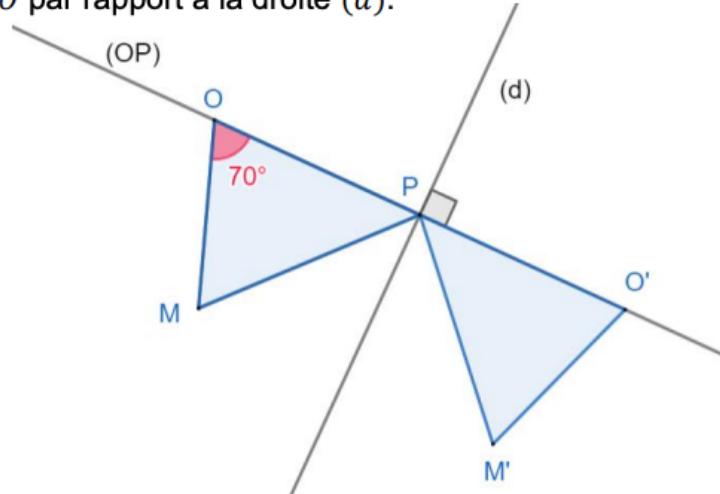
$OM = 2,5 \text{ cm} ; OP = 3 \text{ cm}$ et $\widehat{POM} = 70^\circ$

Construire la droite (d) perpendiculaire à la droite (OP) passant par le point P .

Tracer le symétrique du triangle MOP par rapport à la droite (d).

On notera M' le symétrique de M par rapport à la droite (d).

On notera O' le symétrique de O par rapport à la droite (d).



Que vaut PO' ? Pourquoi ?

Le segment $[PO']$ a pour longueur 3 cm, car l'image d'un segment par une symétrie axiale est un segment de même longueur.

Que vaut $M'O'$? Pourquoi ?

Le segment $[M'O']$ a pour longueur 2,5 cm, car l'image d'un segment par une symétrie axiale est un segment de même longueur.

Quelle est la mesure de $\widehat{PO'M'}$? Pourquoi ?

L'angle $\widehat{PO'M'}$ a pour mesure 70°, car l'image d'un angle par une symétrie axiale est un angle de même mesure.

4. Sur la figure ci-dessous, $ABCD$ est un carré de centre I .

Les points E, F, G et H sont les milieux respectifs des côtés $[AD]$, $[AB]$, $[BC]$ et $[CD]$.

Colorier en rose le triangle AJF .

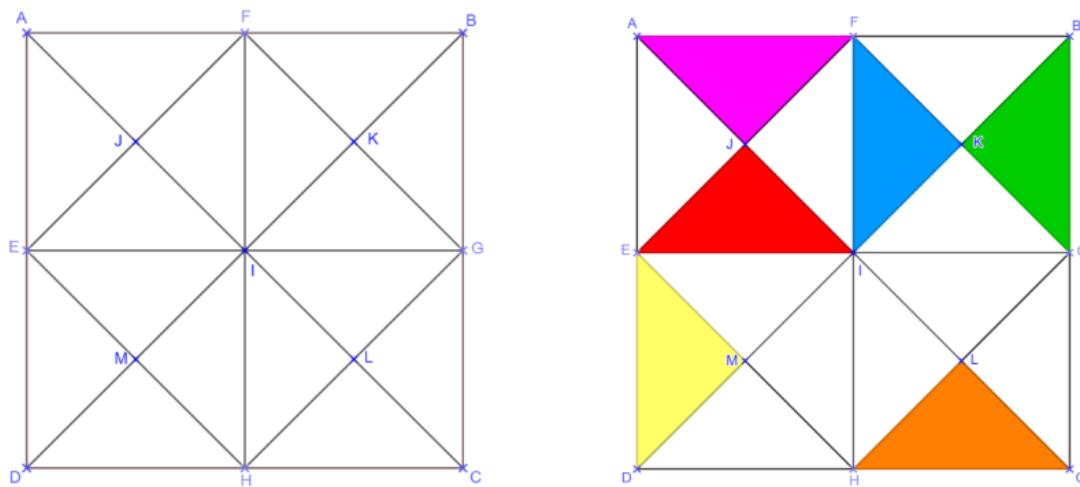
Colorier en rouge le symétrique du triangle AJF par rapport à J .

Colorier en orange le symétrique du triangle AJF par rapport à I .

Colorier en vert le triangle BKG .

Colorier en bleu le symétrique du triangle BKG par rapport à K .

Colorier en jaune le symétrique du triangle BKG par rapport à I .



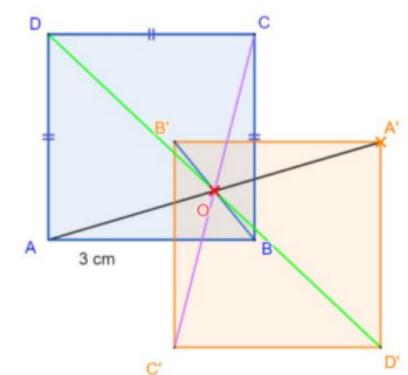
5. Construire un carré $ABCD$ de côté 3 cm. Placer un point A' à l'extérieur du carré.

A' est le symétrique de A par rapport à un point O effacé. Retrouver ce point O et terminer la construction du symétrique du carré par rapport au point O .

Le point O est le milieu du segment $[AA']$.

On construit les points B' , C' et D' tels que :

O soit le milieu des segments $[BB']$, $[CC']$ et $[DD']$.



6. Construire un triangle MNP tel que :

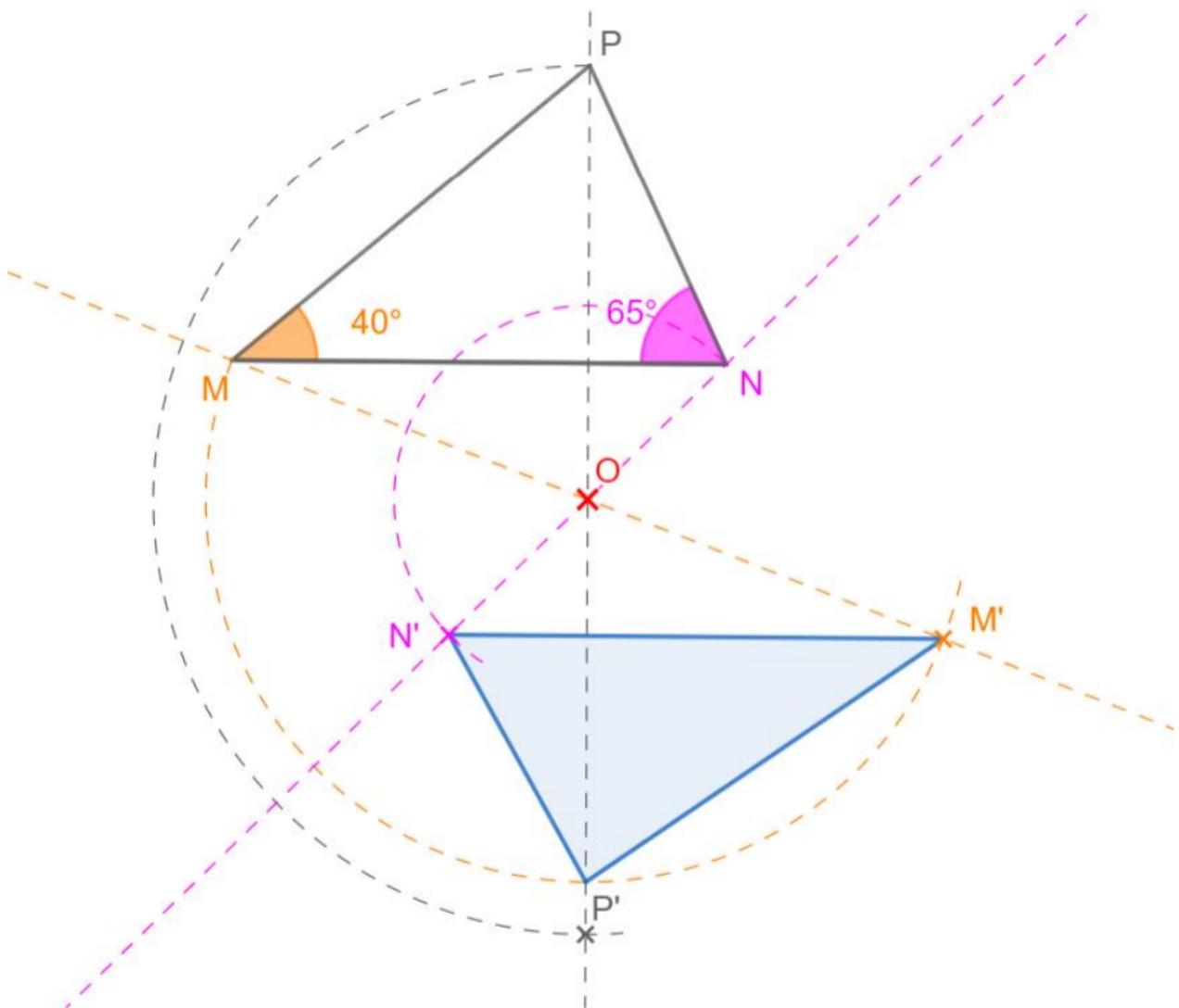
$$MN = 8 \text{ cm} \quad \widehat{NMP} = 40^\circ \quad \widehat{MNP} = 65^\circ$$

Placer un point O , extérieur au triangle MNP .

Construire en laissant les traits de construction apparents le symétrique $M'N'P'$ du triangle MNP par la symétrie centrale de centre O .

Justifier que les droites (MN) et $(M'N')$ sont parallèles.

Calculer en justifiant, la mesure de l'angle $\widehat{M'P'N'}$.



Le point O est le milieu du segment $[MM']$ et du segment $[NN']$.

Le quadrilatère $MNM'N'$ est donc un parallélogramme, car ses diagonales se coupent en leur milieu.

Or, dans un parallélogramme, les côtés opposés sont parallèles.

Donc les droites (MN) et $(M'N')$ sont parallèles.

Le symétrique d'un angle par une symétrie axiale est un angle de même mesure, d'où :

$$\widehat{N'M'P'} = 40^\circ \quad \widehat{M'N'P'} = 65^\circ$$

Or, dans un triangle, la somme des trois angles vaut 180° .

Donc :

$$\widehat{M'P'N'} = 180 - (40 + 65)$$

$$\widehat{M'P'N'} = 75^\circ$$