

Corrections exercices : Symétrie axiale et axes de symétrie

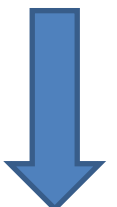
Cahier Sesamath : période du mardi 2 juin au lundi 15 juin

ex 1/3 p° 106 et ex 1 p°107 :

1 A vue d'œil !
 Quelles sont les figures qui sont symétriques par rapport à une droite : **a c f h**

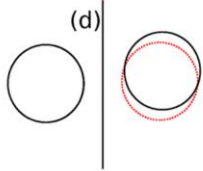
3 Dessine à main levée le symétrique de chaque figure par rapport à la droite (d).

1 Construction sur quadrillage
 Sur chaque ci-dessous, construis les symétriques des points par rapport à la droite (d).

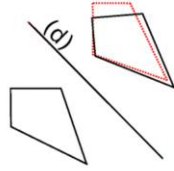


Ex 4/5 p° 106 ; ex 3 p°107 et 4/5 p°108

4 Vérifie avec un morceau de papier calque si les figures sont symétriques par rapport à la droite (d). Justifie ta réponse sur les lignes en pointillés.

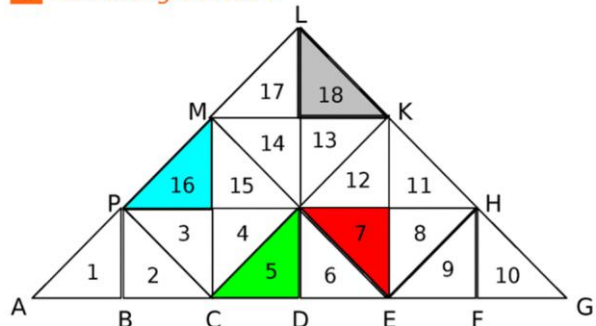


a. Non car les cercles ne se superposent pas par pliage autour de l'axe.



b. Non car les quadrilatères ne se superposent pas par pliage autour de l'axe.

5 Les triangles fous !



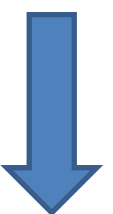
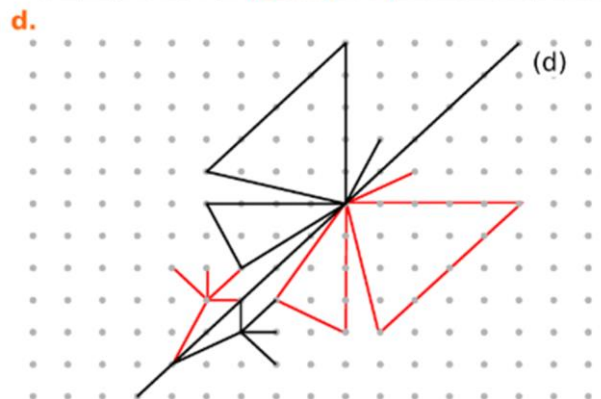
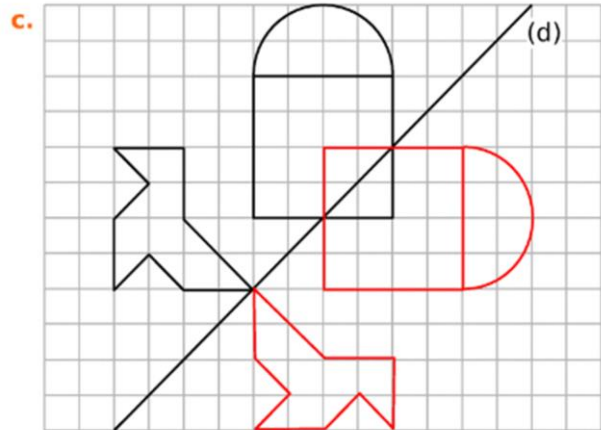
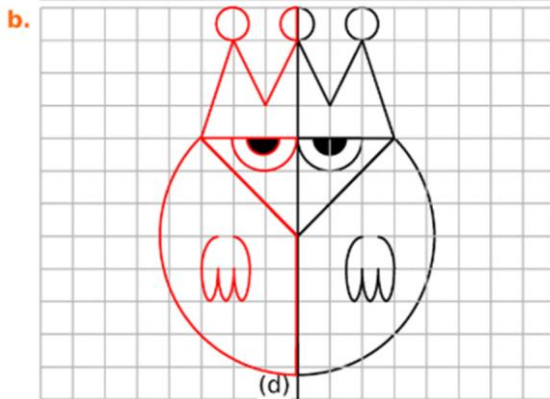
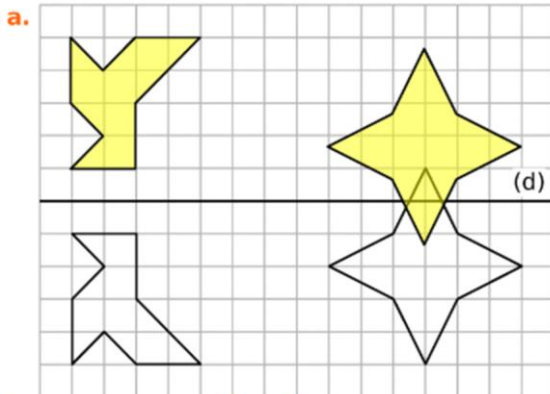
a. Colorie en bleu le symétrique du triangle 3 par rapport à la droite (PH).

b. Colorie en vert le symétrique du triangle 10 par rapport à la droite (KE).

c. Colorie en rouge le symétrique du triangle 6 par rapport à la droite (ME).

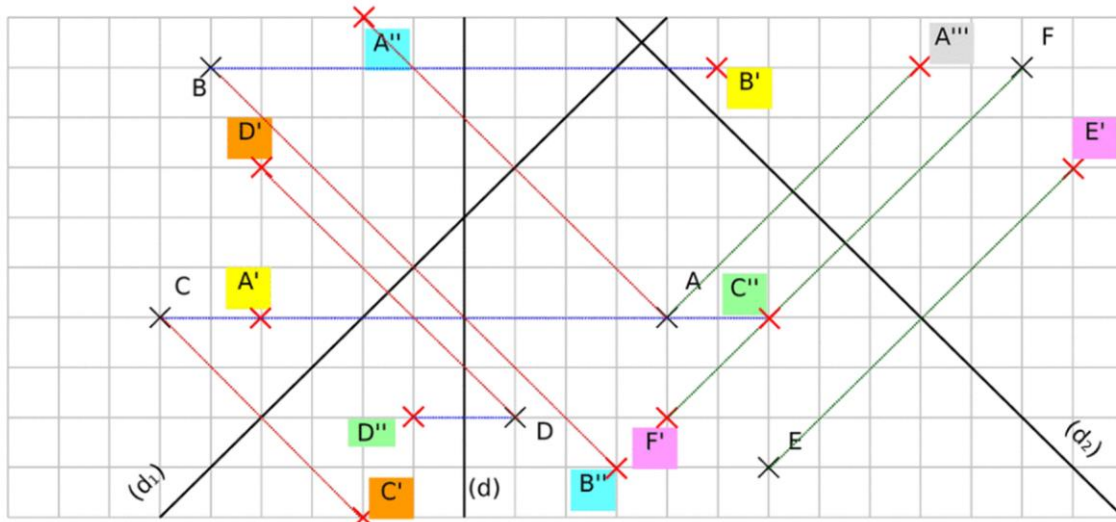
d. Colorie en gris le symétrique du triangle 11 par rapport à la droite (CK).

3 Construis le symétrique de chaque figure par rapport à la droite (d) en utilisant le papier quadrillé ou pointillé.

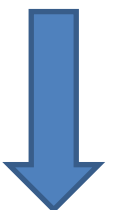
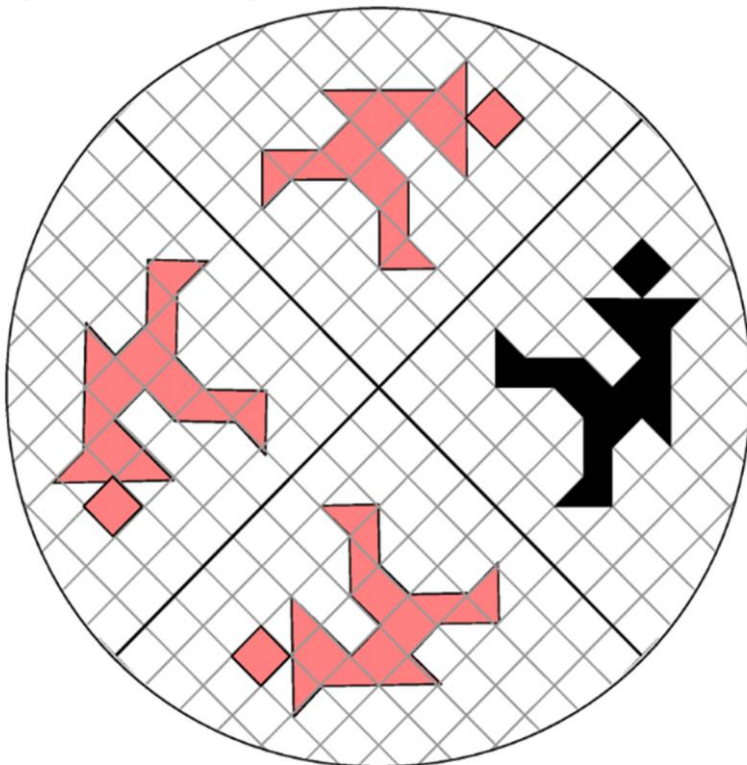


4 Sur la figure ci-dessous

- construis les points A' et B' symétriques des points A et B par rapport à (d) ;
- construis les points C' et D' symétriques des points C et D par rapport à (d_1) ;
- construis les points E' et F' symétriques des points E et F par rapport à (d_2) ;
- construis les points A'' et B'' symétriques des points A et B par rapport à (d_1) ;
- construis les points C'' et D'' symétriques des points C et D par rapport à (d) ;
- construis le point A''' symétrique du point A par rapport à (d_2) ;

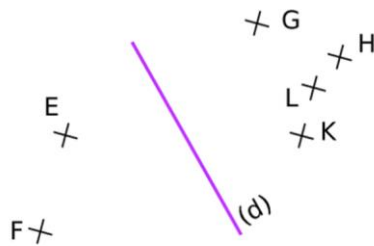


5 Construis les symétriques du personnage pour que les axes en orange soient les axes de symétrie de la figure.



Ex 1/3/4 p° 109 ; ex 7 p°110 et 6 p°108

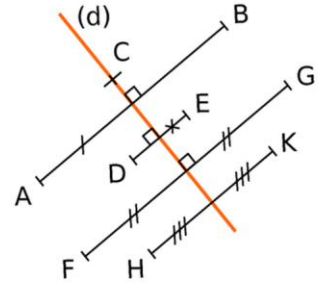
1 Réponds aux questions posées par oui ou non.



- a. Le point E est-il l'image du point G par la symétrie d'axe (d) ? **Non**
- b. Le point E a-t-il le point K pour symétrique par rapport à la droite (d) ? **Non**
- c. K et F sont-ils des points symétriques par rapport à (d) ? **Non**

3 Complète les phrases en te basant sur les codages de la figure ci-dessous.

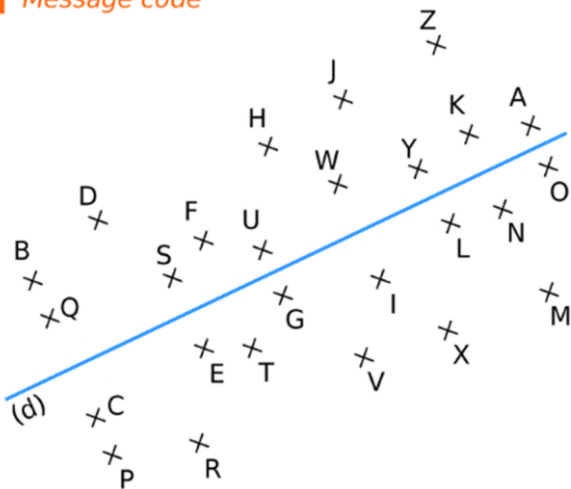
- a. Le point **F** est le symétrique du point **G** par rapport à l'axe (d).
- b. Le point **C** est l'image du point **C** par la symétrie d'axe (d).



- c. On ne peut pas affirmer que les autres points ont un symétrique sur la figure, pourquoi ?

Parce que les longueurs égales ne sont pas codées ou parce qu'il manque l'angle droit.

4 Message codé



Traduis la phrase codée en remplaçant chaque lettre par son symétrique par rapport à (d).

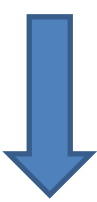
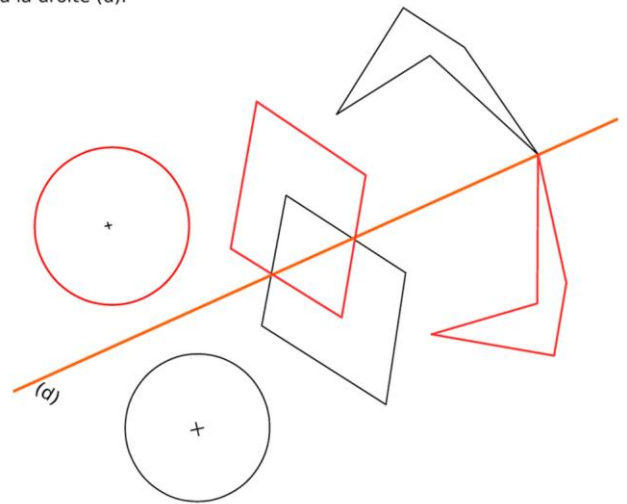
« YSE ZOFVE Q'SEF Y'SKUDOWE RS

LES MATHS C'EST L'ENGRANDISSEMENT

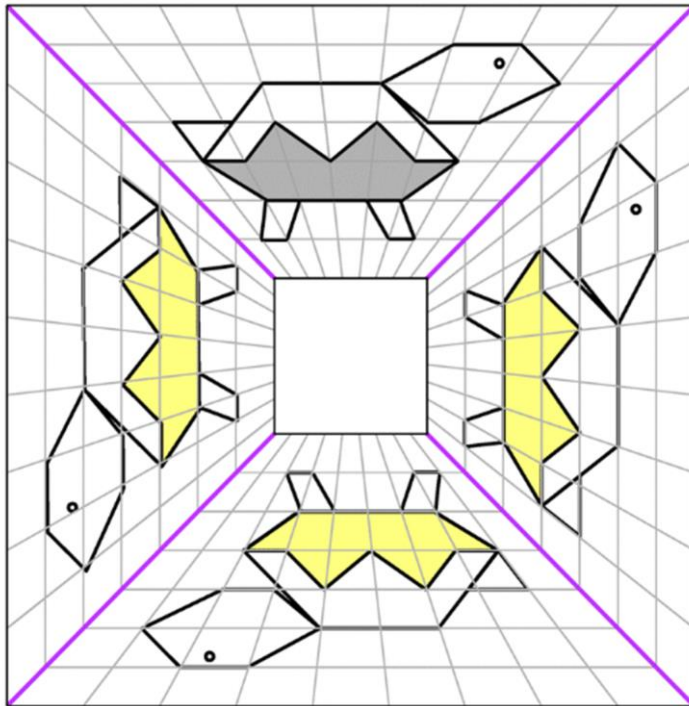
Y'WKFSYYWUSKQS »

L'INTELLIGENCE

7 Construis le symétrique de chaque figure par rapport à la droite (d).



6 Construis les symétriques de la tortue pour que les diagonales du grand carré soient les axes de symétrie de la figure.



Ex 1/2 p° 111 ; ex 4 p° 112

1 Conservation

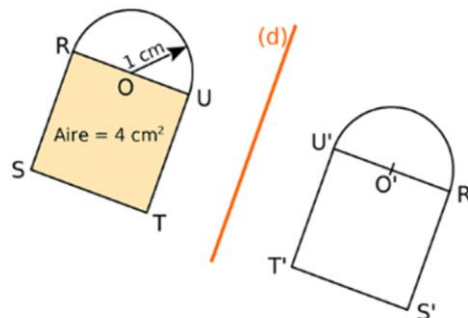
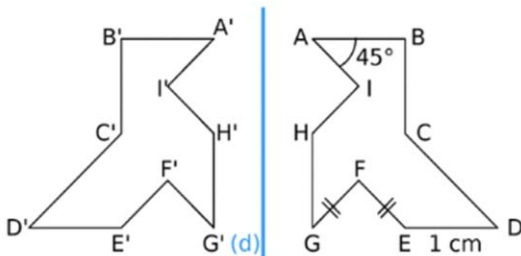
Dans chaque cas, on a tracé des figures symétriques par rapport à (d) puis on a codé ou placé des informations. Déduis-en des informations sur la figure symétrique par rapport à la droite (d) puis indique le numéro des phrases qui permettent de justifier tes réponses.

1) La symétrie axiale conserve les longueurs.

2) Si deux cercles sont symétriques par rapport à une droite alors ils ont le même rayon.

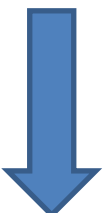
3) La symétrie axiale conserve les mesures des angles.

4) Si deux figures sont symétriques par rapport à une droite alors elles ont la même aire et le même périmètre.



- a. On en déduit donc que $\widehat{B'A'I'} = 45^\circ$ d'après la propriété n° **3**).
- b. On en déduit donc que $D'E' = 1 \text{ cm}$ et $E'F' = F'G'$ d'après la propriété n° **1**).

- c. On en déduit donc que le rayon du demi-cercle $O'U' = O'R' = 1 \text{ cm}$ d'après la propriété n° **2**).
- d. On en déduit donc que l'aire de $R'S'T'U'$ est de 4 cm^2 d'après la propriété n° **4**).



2 Saïd, Ilhame et Cosette doivent tracer des figures symétriques par rapport à la droite (d). Pour chaque cas, l'un d'entre eux s'est trompé. Retrouve qui et explique pourquoi dans la dernière colonne.

	Saïd	Ilhame	Cosette	Explication
a.				Cosette s'est trompée car les 2 cercles n'ont pas le même rayon.
b.				Ilhame s'est trompé car les 2 angles n'ont pas la même mesure.

4 Angle et longueur

a. Construis le symétrique A' du point A par rapport à l'axe (xy).

b. Quelle est la mesure de $\widehat{yMA'}$? Justifie ta réponse.

Les angles $\widehat{yMA'}$ et \widehat{yMA} sont symétriques par rapport à (xy).

Or, la symétrie axiale conserve les mesures des angles.

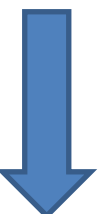
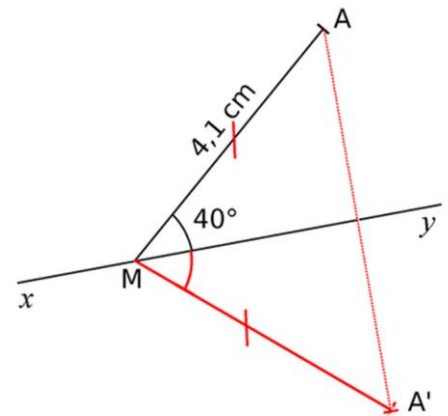
Donc les angles $\widehat{yMA'}$ et \widehat{yMA} ont la même mesure 40° .

c. Quelle est la longueur du segment [A'M]? Justifie ta réponse.

Les segments [A'M] et [AM] sont symétriques par rapport à (xy).

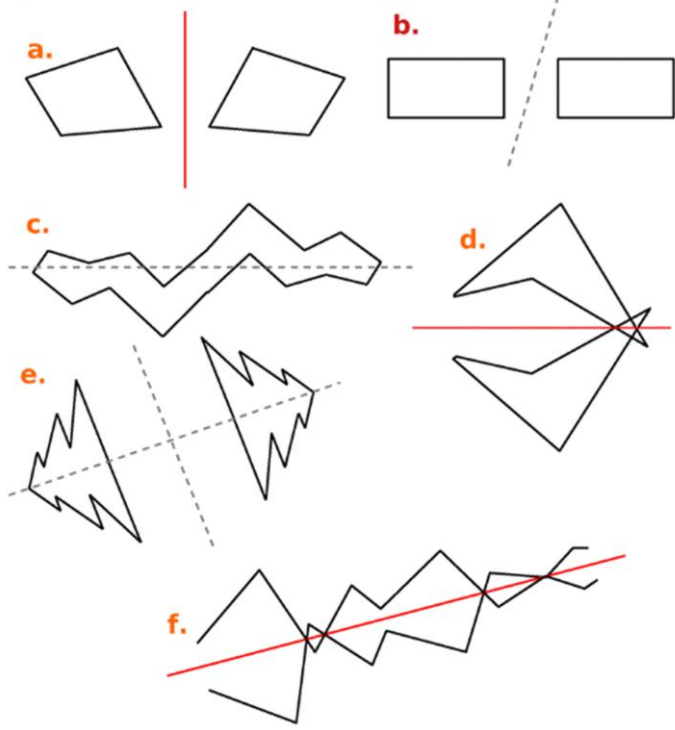
Or, la symétrie axiale conserve les longueurs.

Donc les segments [A'M] et [AM] mesurent 4,1 cm.

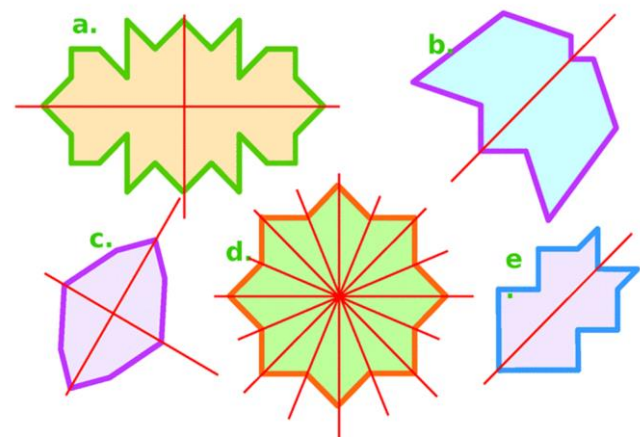


Ex 1/2/3/4 p° 114

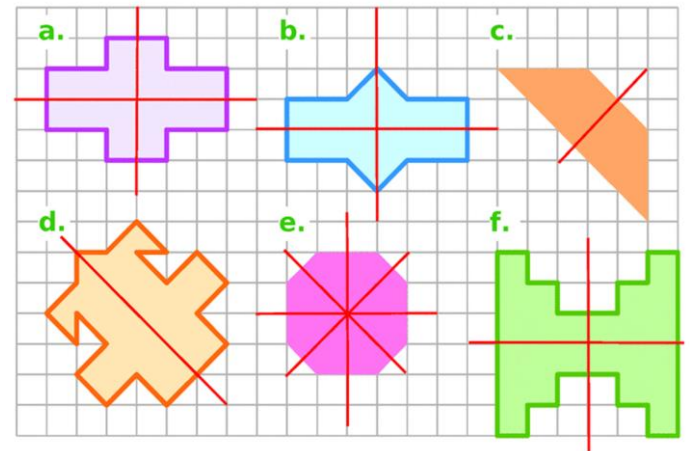
1 Parmi les droites dessinées, repasse en couleur avec ta règle celles qui sont des axes de symétrie.



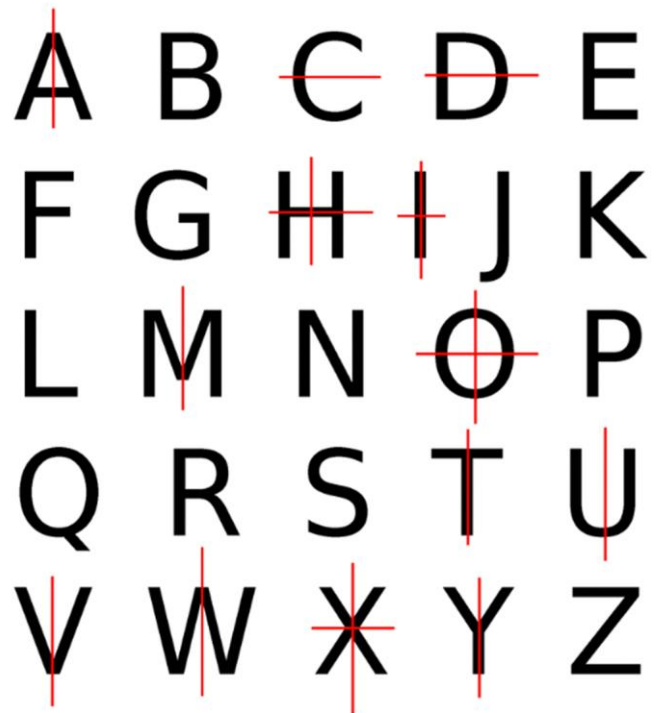
3 Pour chaque figure, trace l'axe ou les axes de symétrie.



2 Pour chaque figure, trace l'axe ou les axes de symétrie en t'aidant du quadrillage.

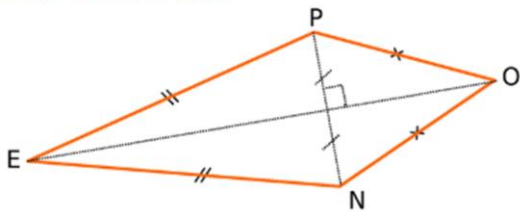


4 Pour chaque lettre de l'alphabet, trace l'axe (ou les axes) de symétrie lorsqu'il(s) existe(nt).



Ex 5 p°115 ; ex 1/3/5/6 p° 116 et ex 3 p°117

5 Cas du cerf-volant



a. Justifie pourquoi le point O appartient à la médiatrice de [PN].

On sait d'après le codage que : $PO = NO$.

Le point O est à égale distance des points P et N donc le point O appartient à la médiatrice du segment [PN].

b. Que peut-on dire du point E ? Justifie.

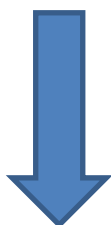
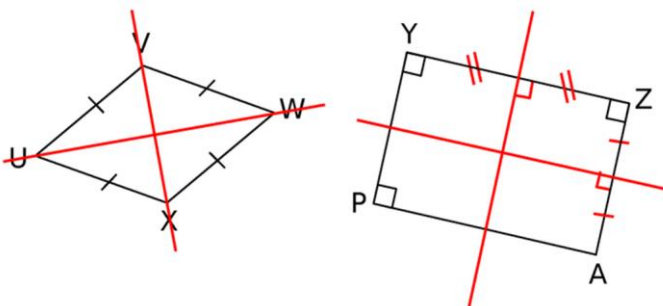
On sait d'après le codage que : $PE = NE$

Le point E est à égale distance des points P et N donc le point E appartient à la médiatrice de [PN].

c. Déduis-en que les droites (EO) et (PN) sont perpendiculaires.

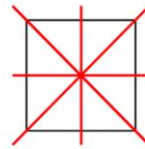
Les points E et O appartiennent à la médiatrice de [PN] donc (EO) est la médiatrice de [PN] donc les droites (EO) et (PN) sont perpendiculaires.

5 Trace tous les axes de symétrie de chaque quadrilatère en t'aidant de tes instruments de géométrie.

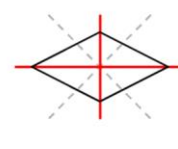


1 Repasse en rouge tous les axes de symétrie des figures suivantes.

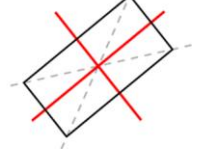
a. Carré



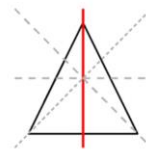
b. Losange



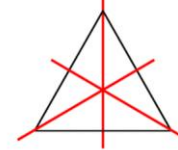
c. Rectangle



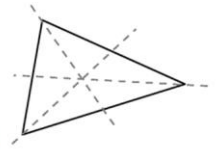
d. Triangle isocèle



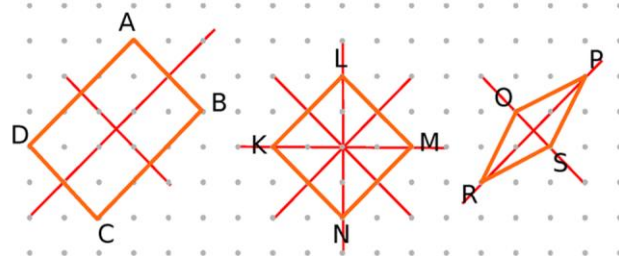
e. Triangle équilatéral



f. Triangle quelconque

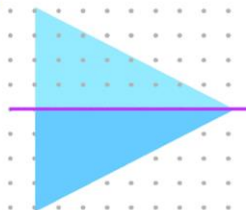


3 Trace tous les axes de symétrie de chaque quadrilatère en t'aidant du papier pointé.

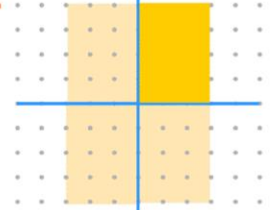


6 Termine la construction de chaque figure sachant que chaque droite en couleur est un axe de symétrie de la figure.

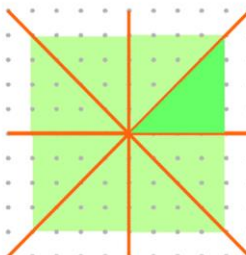
a.



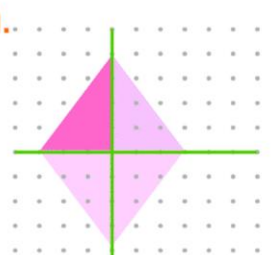
b.



c.

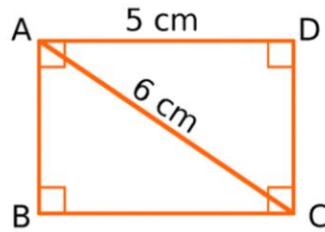


d.



3 Rectangle

a. Donne la longueur du segment [BC]. Justifie ta réponse.



Dans le rectangle

ABCD, le segment [BC] est le côté opposé à [AD].

Ils ont donc la même longueur.

On a donc $AD = BC = 5 \text{ cm}$.

b. Donne la longueur du segment [BD]. Justifie.

Les diagonales d'un rectangle ont la même

longueur donc $BD = AC = 6 \text{ cm}$.

c. Les diagonales de ce rectangle se coupent en O. Quelle est la longueur du segment [AO] ? Justifie.

Les diagonales d'un rectangle se coupent en leur

milieu donc : $AO = AC \div 2 = 6 \div 2 = 3 \text{ cm}$.