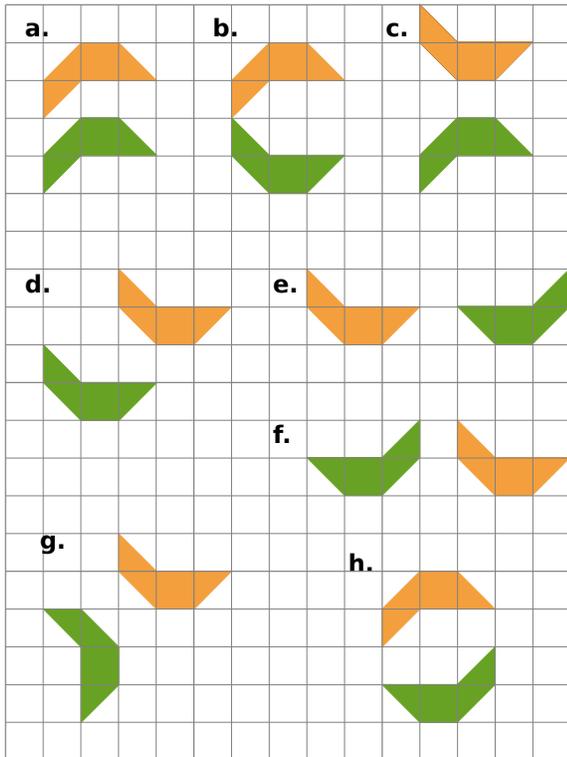


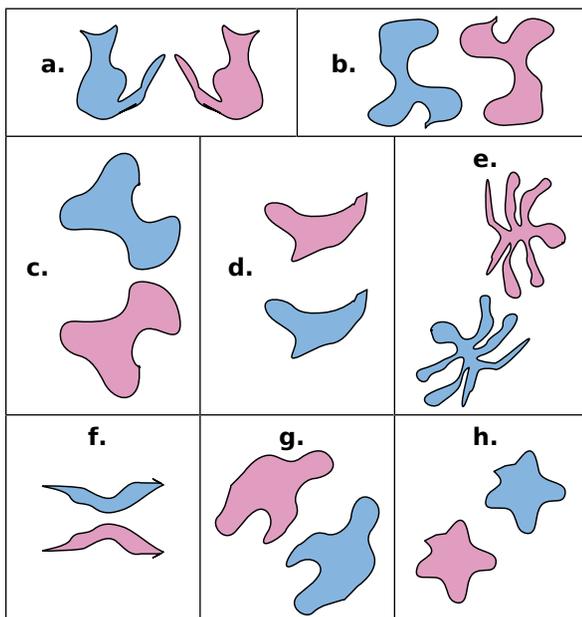


Reconnaître et dessiner

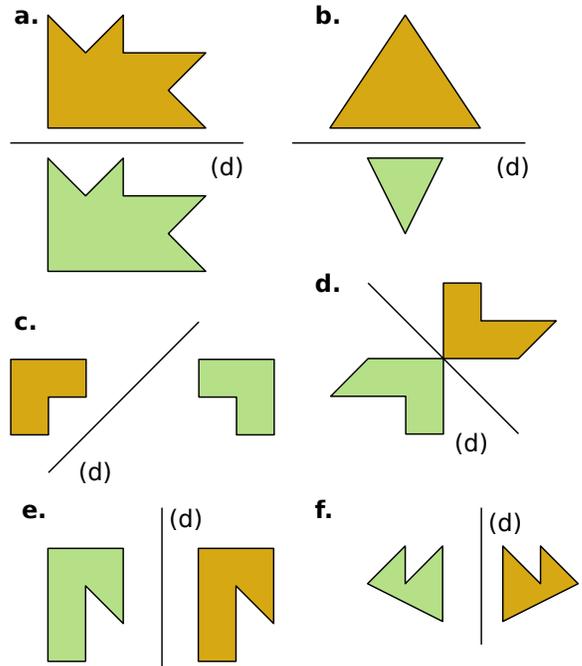
1 Dans chaque cas, indique si les figures verte et orange sont symétriques par rapport à une droite.



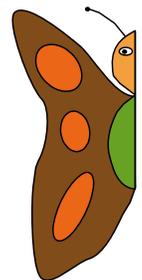
2 Dans chaque cas, indique si les figures mauve et bleue sont symétriques par rapport à une droite.



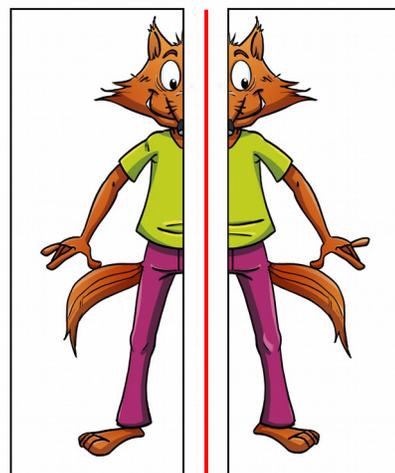
3 Pourquoi les figures ocre et verte ne sont-elles pas symétriques par rapport à la droite (d) ?



4 Sur du papier calque, trace une droite en rouge. Cette droite partage ton calque en deux. Dessine un motif en t'inspirant du dessin ci-contre sur la première moitié du calque, puis plie ton calque et complète ton dessin pour que ta figure soit symétrique par rapport à l'axe rouge.

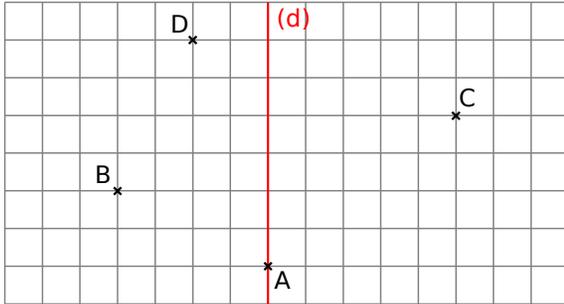


5 Trouve les erreurs qui se sont glissées sur ces deux figures pour qu'elles soient parfaitement symétriques par rapport à la droite rouge.



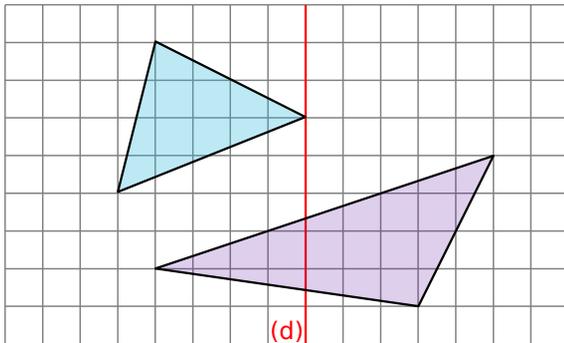
Dans un quadrillage

6 Reproduis la figure ci-dessous.

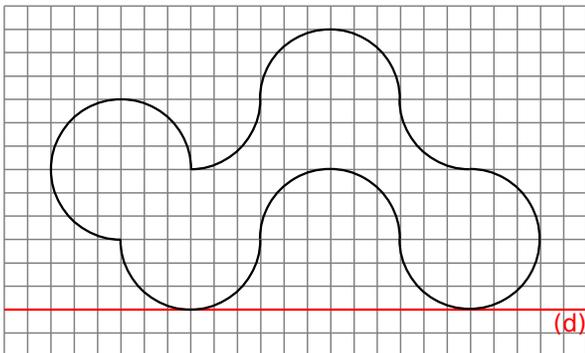


- Place les points B', C' et D', symétriques respectifs des points B, C et D par rapport à (d).
- Quel est le symétrique du point A ?
- Trace les segments [AB], [BC] et [CD]. Par la symétrie d'axe (d), ...
 - quel est le symétrique de [AB] ? Trace-le.
 - quel est le symétrique de [BC] ? Trace-le.
 - quel est le symétrique de [CD] ? Trace-le.
- Quel est le symétrique du triangle DCB par rapport à la droite (d) ?

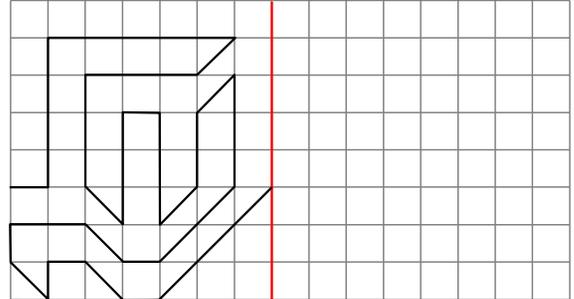
7 Reproduis puis trace le symétrique de chaque triangle par rapport à la droite (d).



8 Reproduis puis trace le symétrique de la figure par rapport à la droite (d).

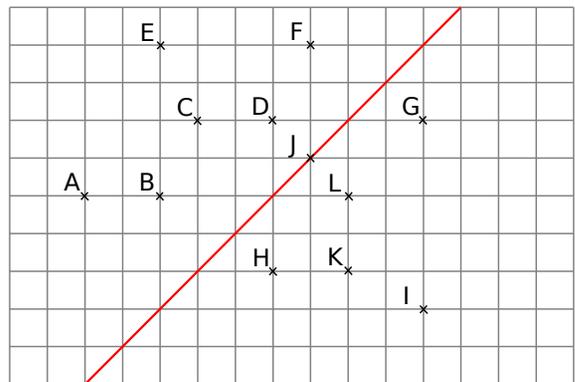


9 Reproduis cette figure puis trace son symétrique par rapport à l'axe rouge. Continue en répétant au moins une autre fois le motif.



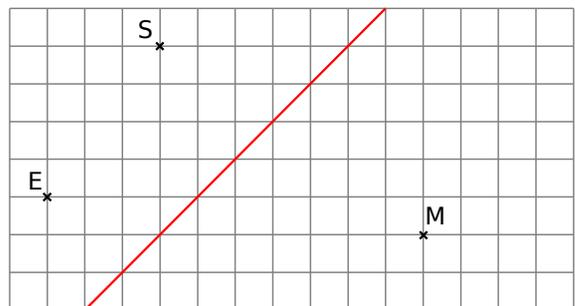
10 Points symétriques

a. Sur la figure ci-dessous, cite les couples de points qui sont symétriques par rapport à l'axe rouge.



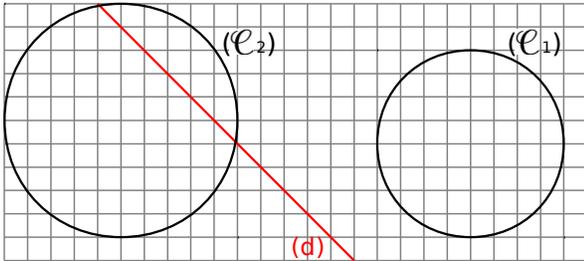
- Écris trois phrases du type : « L'axe rouge est la médiatrice du segment... ».
- Reproduis cette figure et complète-la pour que chaque point ait un symétrique.

11 Reproduis la figure ci-dessous.

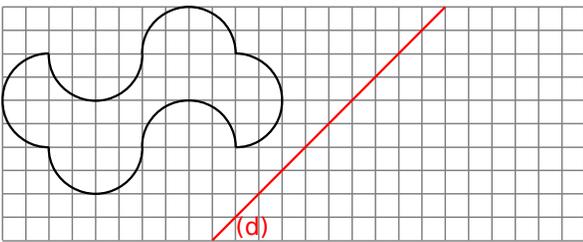


- Place les points T, R et O, symétriques respectifs des points S, E et M par rapport à l'axe rouge.
- Trace le triangle SEM. Quel est son symétrique par rapport à l'axe rouge ? Trace-le.

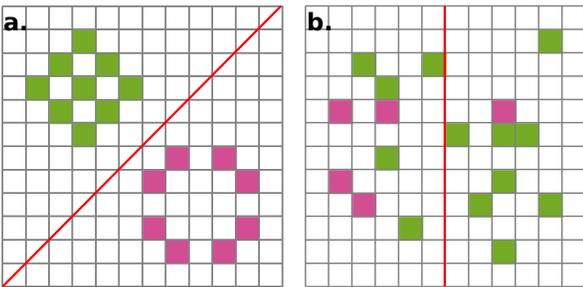
12 Reproduis et construis le symétrique de chaque cercle par rapport à la droite (d).



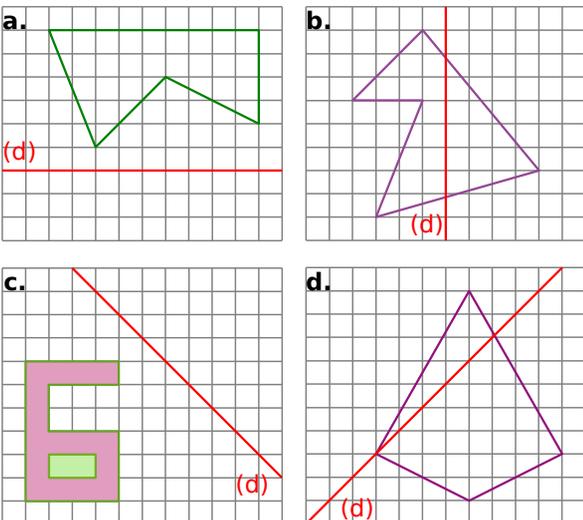
13 Reproduis puis trace le symétrique de la figure par rapport à la droite (d).



14 Reproduis et colorie le minimum de cases pour que l'axe rouge soit un axe de symétrie.



15 Reproduis puis trace le symétrique de chaque figure par rapport à la droite (d).

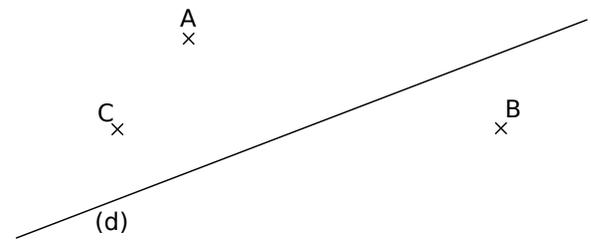


Sans quadrillage

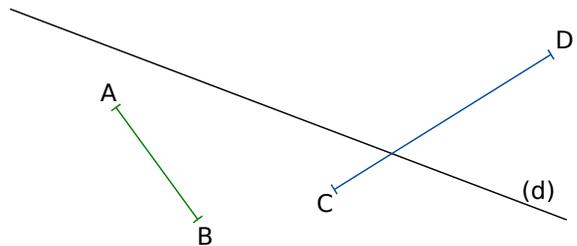
16 Avec un logiciel de géométrie dynamique

- Trace une droite (AB) et place un point C.
- Explique comment construire le symétrique du point C par rapport à la droite (AB) sans utiliser l'outil *Symétrie*.

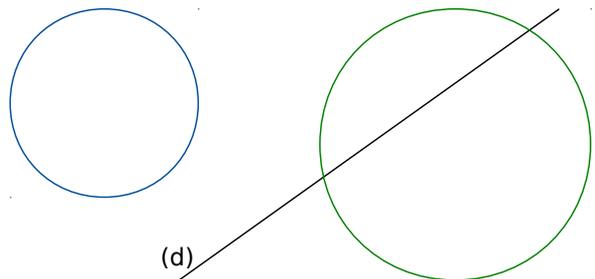
17 Reproduis une figure semblable à la figure ci-dessous puis construis le symétrique de chaque point A, B et C par rapport à la droite (d).



18 Reproduis une figure semblable à la figure ci-dessous puis construis le symétrique de chaque segment [AB] et [CD] par rapport à (d).



19 Reproduis une figure semblable à la figure ci-dessous puis construis le symétrique de chaque cercle par rapport à la droite (d).



20 Avec un logiciel de géométrie dynamique

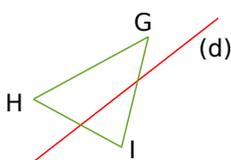
- Trace une droite (AB) puis un cercle de centre C passant par D.
- Construis le symétrique de ce cercle par rapport à la droite (AB).
- Déplace les points et observe ce qui se passe. Que remarques-tu ?

21 Avec un logiciel de géométrie dynamique

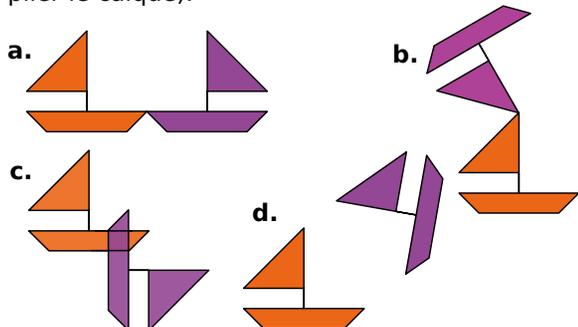
- Trace deux droites sécantes (AB) et (CD).
- Construis le symétrique de la droite (AB) par rapport à la droite (CD).
- Où se coupent la droite (AB) et son symétrique ?
- Indique alors une technique pour construire le symétrique d'une droite (sécante à l'axe) en construisant le symétrique d'un seul point.

22 Symétrique d'un triangle

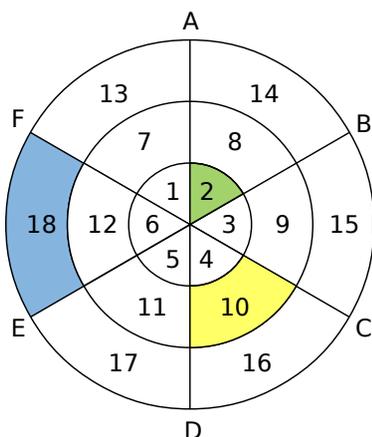
- Reproduis une figure similaire à celle-ci.
- Construis le symétrique du triangle GHI par rapport à (d).



23 Dans chaque cas, décalque les deux figures puis construis l'axe de symétrie (sans plier le calque).



24 Observe bien cette cible puis recopie et complète le tableau ci-dessous.



Symétrique de ... par rapport à la droite ...	(AD)	(EB)	(FC)
2			
10			
18			

Avec les propriétés

25 Symétrique d'un cercle

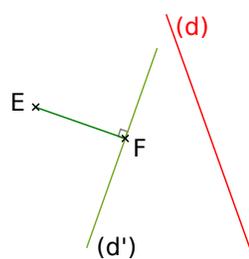
- Trace un cercle (\mathcal{C}) de centre G et de rayon 5 cm. Place deux points A et B sur ce cercle, non diamétralement opposés.
- Trace le symétrique du cercle (\mathcal{C}) par rapport à la droite (AB).
- Par quels points passent les deux cercles ? Justifie.
- Que se passe-t-il si les points A et B sont diamétralement opposés ?

26 Avec un logiciel de géométrie dynamique

- Place deux points A et B puis trace la droite (AB).
- Trace le cercle de centre A passant par B puis place un point C sur ce cercle.
- Construis le point C' symétrique du point C par rapport à la droite (AB).
- Déplace le point C. Que remarques tu ? Peux-tu l'expliquer ?

27 À propos des distances

- Reproduis une figure similaire à celle-ci.



- Trace le symétrique $[E'F']$ du segment $[EF]$ par rapport à la droite (d). Que peux-tu dire de la longueur du segment $[E'F']$? Justifie.
- Que peux-tu dire du symétrique de (d) par rapport à (d) ? Trace alors ce symétrique.
- Que peux-tu dire du symétrique du cercle de diamètre $[EF]$ par rapport à (d) ? Justifie.

28 À propos de l'alignement

- Trace une droite (d). Place trois points A, B et C alignés et qui n'appartiennent pas à (d).
- Construis les points A', B' et C' symétriques respectifs de A, B et C par rapport à (d).
- Que dire des points A', B' et C' ? Justifie.



29 À propos des milieux

a. Effectue ce programme de construction.

- Trace un segment [KL] de longueur 7 cm.
- Place le point M sur [KL] tel que $LM = 2$ cm.
- Place le milieu I du segment [ML].
- Place le milieu J du segment [MK].
- Trace la droite (d), passant par M et perpendiculaire à (KL).
- Trace le symétrique I' de I par rapport à (d) et le symétrique J' de J par rapport à (d).

b. Calcule, en justifiant, la longueur du segment [I'J'].

30 Avec un logiciel de géométrie dynamique

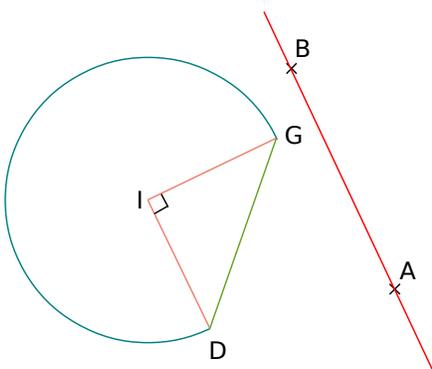
- Construis un triangle ABC.
- Construis le point A', symétrique du point A par rapport à la droite (BC).
- Active la trace pour le point A' puis déplace le point C.
- Que remarques-tu ? Peux-tu l'expliquer ?

31 Symétrique du milieu

- Construis un segment [CD] de longueur 7 cm. Place le milieu E de ce segment.
- Trace une droite (d) qui ne coupe pas [CD] puis construis les symétriques respectifs des points C et D par rapport à la droite (d).
- Où se trouve le point E', symétrique du point E par rapport à (d) ? Justifie puis place-le.

32 Symétrique d'une figure

a. Reproduis une figure similaire à celle-ci.

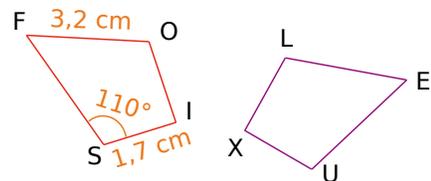


- Construis le symétrique de cette figure par rapport à la droite (AB).
- Quelle est la nature du symétrique du triangle DIG ? Justifie à l'aide des propriétés.

33 À propos du périmètre

- Trace un triangle ABC tel que $AB = 5$ cm, $AC = 6$ cm et $BC = 9$ cm. Trace une droite (d) parallèle à (BC).
- Trace au compas le symétrique du triangle ABC par rapport à la droite (d). On le note A'B'C'.
- Quel est le périmètre du triangle A'B'C' ? Justifie.

34 Les deux figures ci-dessous sont symétriques par rapport à une droite.



a. Reproduis et complète le tableau suivant.

Point	F	O	I	S
Symétrique				

Tu justifieras ensuite chaque réponse.

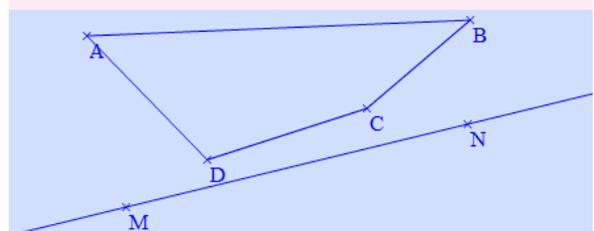
- Quelle est la longueur du segment [LE] ?
- Quelle autre longueur peux-tu déterminer ?
- Quelle est la mesure de l'angle \widehat{XUE} ?
- Écris deux autres égalités de mesures d'angles.

35 À propos de l'aire

Soit un rectangle d'aire 12 cm^2 et son symétrique par rapport à une droite. Quelles sont les longueurs possibles, en nombre entier de centimètres, des côtés du rectangle symétrique ?

36 Avec un logiciel de géométrie dynamique

a. Construis un quadrilatère ABCD puis fais afficher son aire.



b. Trace une droite (MN) puis construis le quadrilatère A'B'C'D', symétrique du quadrilatère ABCD par rapport à la droite (CD).

Que dire de l'aire du quadrilatère A'B'C'D' ? Vérifie en faisant afficher son aire.