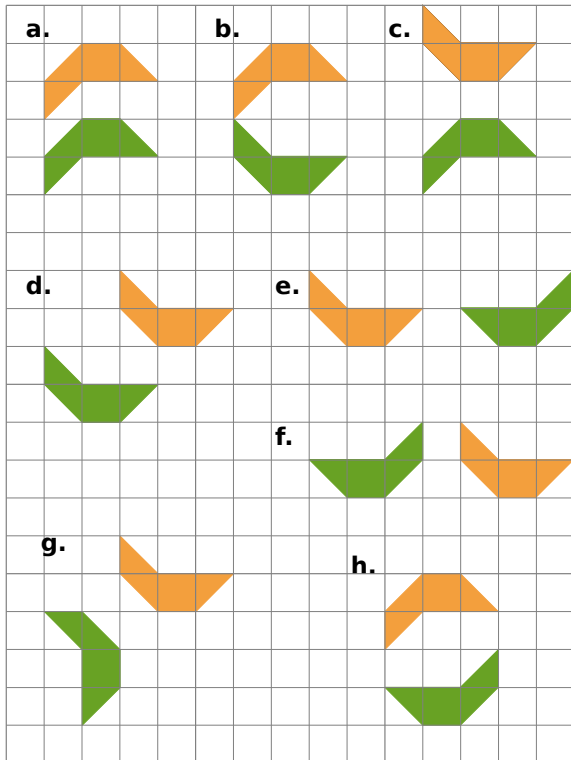


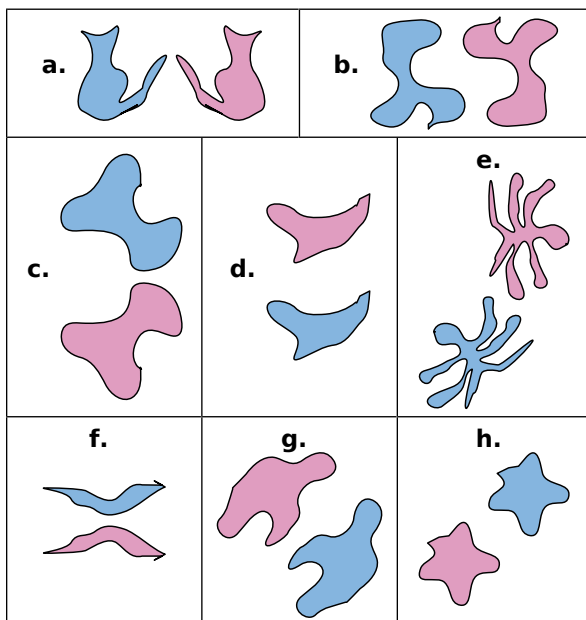


Reconnaître et dessiner

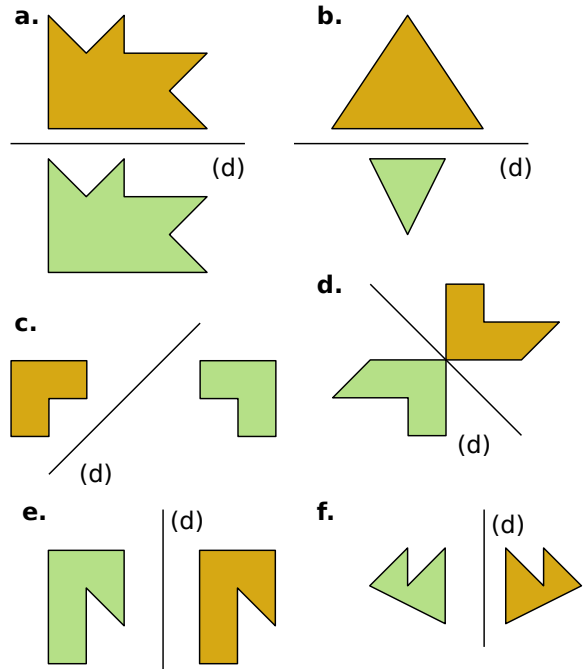
1 Dans chaque cas, indique si les figures verte et orange sont symétriques par rapport à une droite.



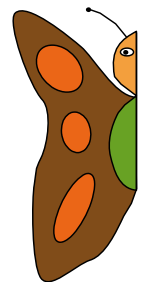
2 Dans chaque cas, indique si les figures mauve et bleue sont symétriques par rapport à une droite.



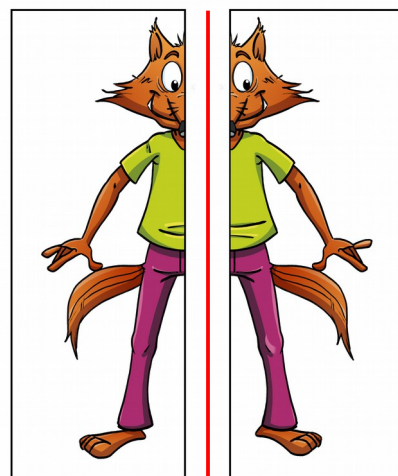
3 Pourquoi les figures ocre et verte ne sont-elles pas symétriques par rapport à la droite (d) ?



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.

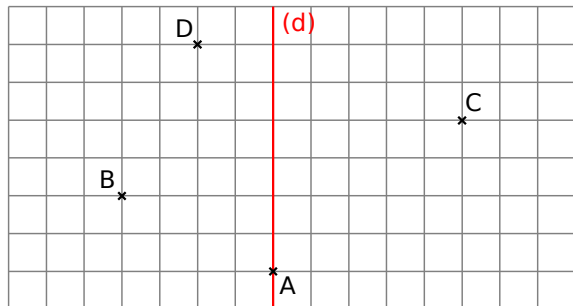


5 Trouve les erreurs qui se sont glissées sur ces deux figures pour qu'elles soient parfaitement symétriques par rapport à la droite rouge.



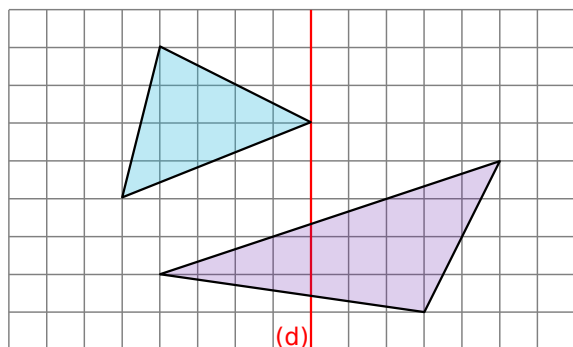
Dans un quadrillage

6 Reproduis la figure ci-dessous.

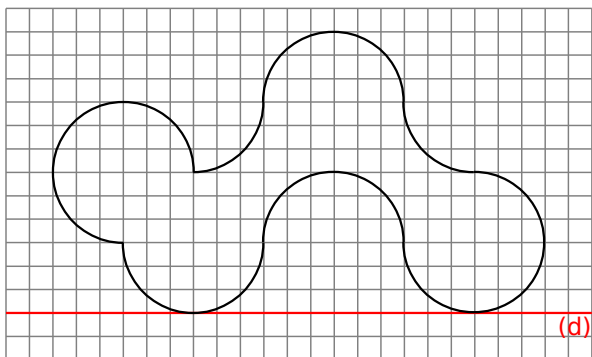


- Place les points B', C' et D', symétriques respectifs des points B, C et D par rapport à (d).
- Quel est le symétrique du point A ?
- Trace les segments [AB], [BC] et [CD]. Par la symétrie d'axe (d), ...
 - quel est le symétrique de [AB] ? Trace-le.
 - quel est le symétrique de [BC] ? Trace-le.
 -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

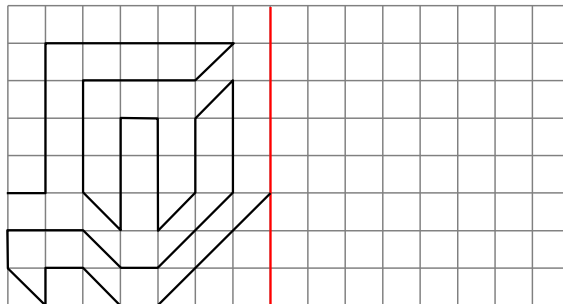
7 Reproduis puis trace le symétrique de chaque triangle par rapport à la droite (d).



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

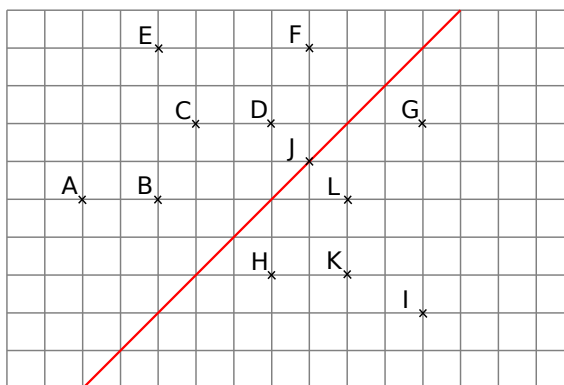


9 Reproduis cette figure puis trace son symétrique par rapport à l'axe rouge. Continue en répétant au moins une autre fois le motif.



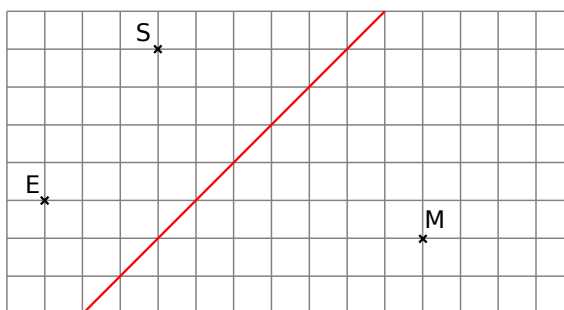
10 Points symétriques

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



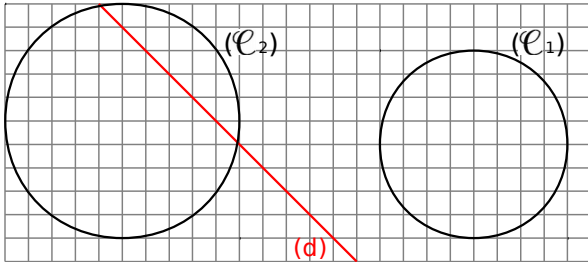
- Écris trois phrases du type : « L'axe rouge est la médiatrice du segment... ».
- Reproduis cette figure et complète-la pour que chaque point ait un symétrique.

11 Reproduis la figure ci-dessous.

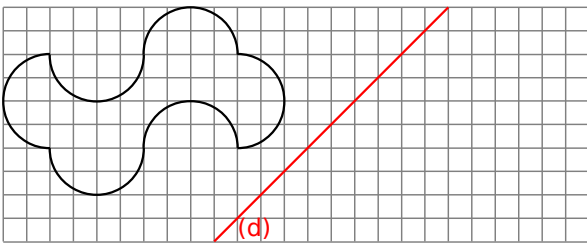


- Place les points T, R et O, symétriques respectifs des points S, E et M par rapport à l'axe rouge.
- Trace le triangle SEM. Quel est son symétrique par rapport à l'axe rouge ? Trace-le.

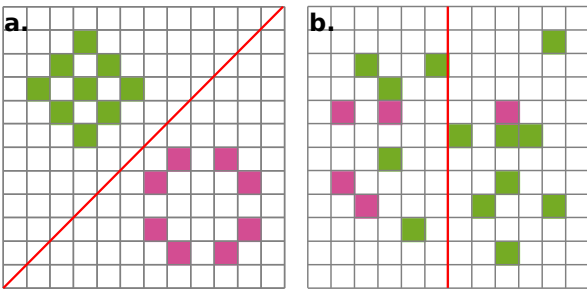
12 Reproduis et construis le symétrique de chaque cercle par rapport à la droite (d).



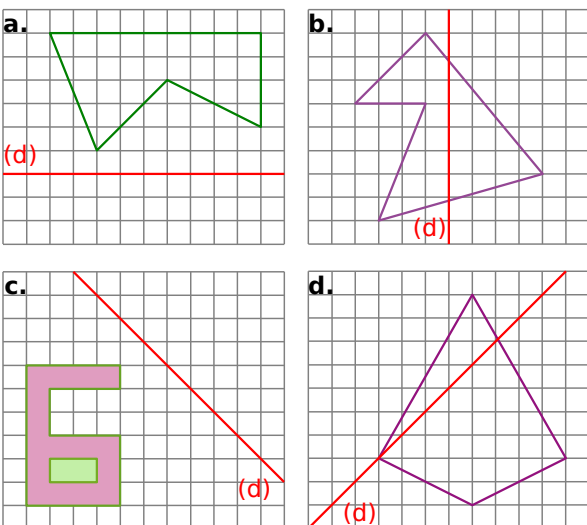
13 Reproduis puis trace le symétrique de la figure par rapport à la droite (d).



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).

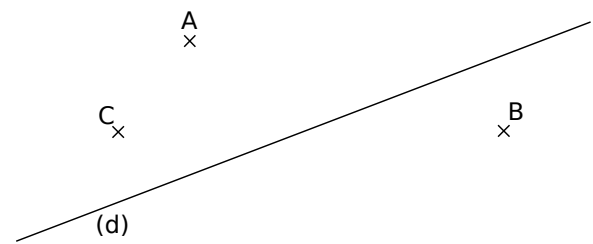


Sans quadrillage

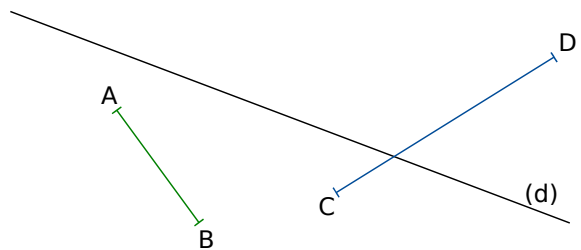
16 Avec un logiciel de géométrie dynamique

- 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*.

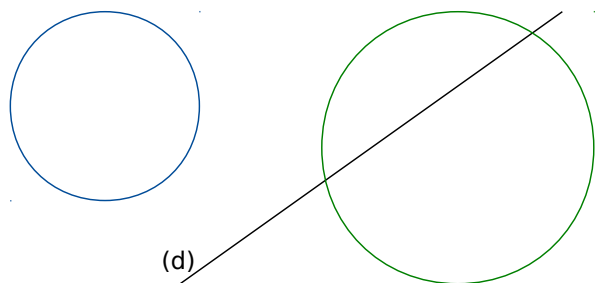
17 Reproduis une figure semblable à la figure ci-dessous puis construis le symétrique de chaque point A, B et C par rapport à la droite (d).



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

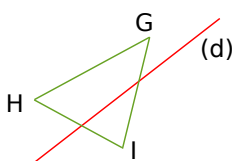
- Trace une droite (AB) puis un cercle de centre C passant par D.
- Construis le symétrique de ce cercle par rapport à la droite (AB).
- Déplace les points et observe ce qui se passe. Que remarques-tu ?

21 Avec un logiciel de géométrie dynamique

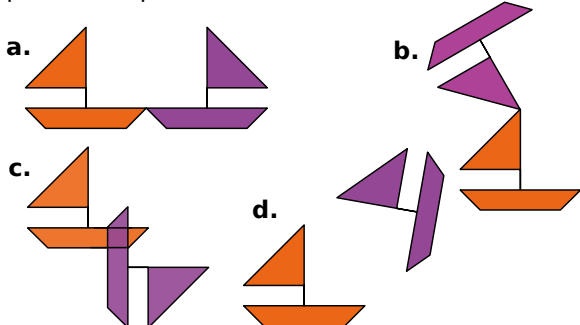
- Trace deux droites sécantes (AB) et (CD).
- Construis le symétrique de la droite (AB) par rapport à la droite (CD).
- Où se coupent la droite (AB) et son symétrique ?
- Indique alors une technique pour construire le symétrique d'une droite (sécante à l'axe) en construisant le symétrique d'un seul point.

22 Symétrique d'un triangle

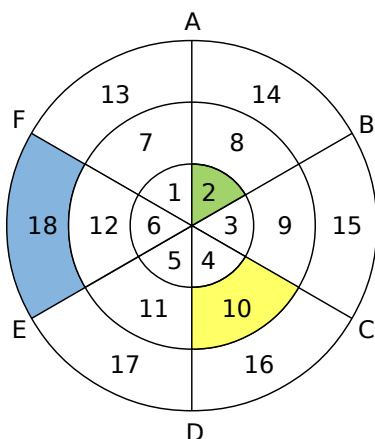
- Reproduis une figure similaire à celle-ci.
- Construis le symétrique du triangle GHI par rapport à (d).



- 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

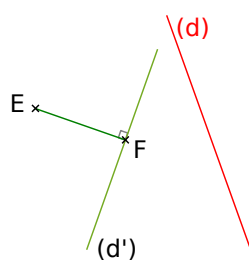
- Trace un cercle (\mathcal{C}) de centre G et de rayon 5 cm. Place deux points A et B sur ce cercle, non diamétralement opposés.
- Trace le symétrique du cercle (\mathcal{C}) par rapport à la droite (AB).
- Par quels points passent les deux cercles ? Justifie.
- Que se passe-t-il si les points A et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

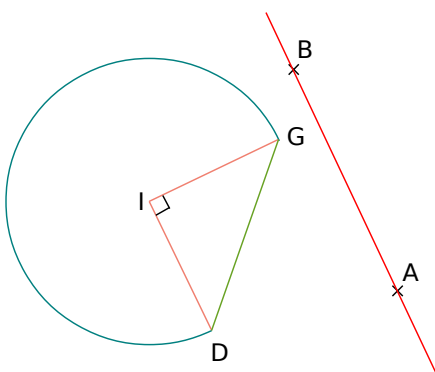
- Construis un triangle ABC.
- Construis le point A', symétrique du point A par rapport à la droite (BC).
- Active la trace pour le point A' puis déplace le point C.
- Que remarques-tu ? Peux-tu l'expliquer ?

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.

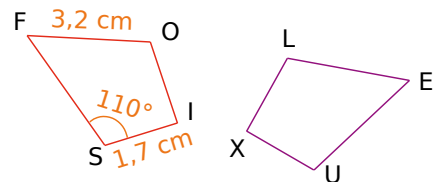


- Construis le symétrique de cette figure par rapport à la droite (AB).
- Quelle est la nature du symétrique du triangle DIG ? Justifie à l'aide des propriétés.

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.

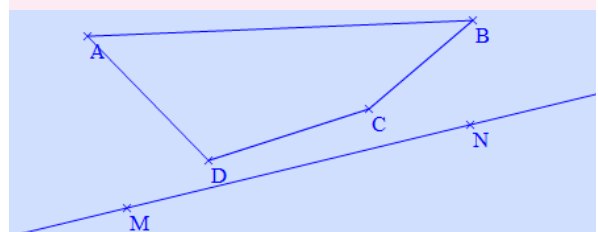
- Quelle est la longueur du segment [LE] ?
- Quelle autre longueur peux-tu déterminer ?
- Quelle est la mesure de l'angle \widehat{XUE} ?
- Écris deux autres égalités de mesures d'angles.

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.



- 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.