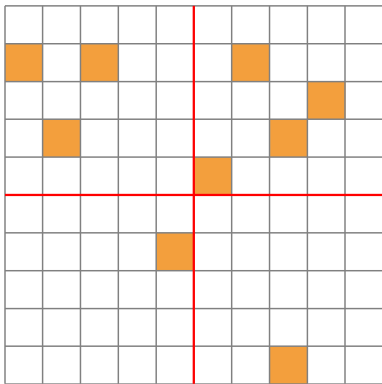


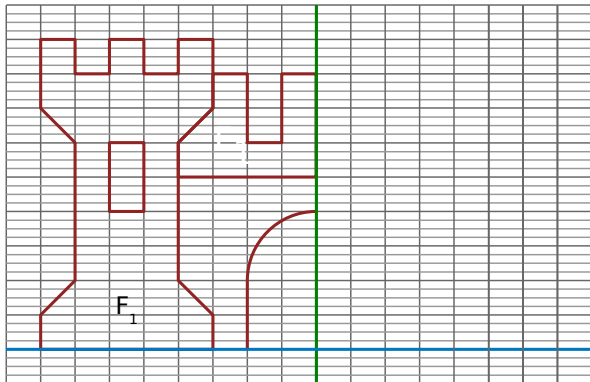
## 1 Coloriage

Reproduis et colorie le minimum de cases pour que la figure obtenue soit symétrique par rapport aux deux axes rouges.



## 2 Château-fort

Reproduis la figure  $F_1$  sur ton cahier puis construis le symétrique  $F_2$  de cette figure par rapport à la droite verte puis le symétrique  $F_3$  de la figure  $F_2$  par rapport à la droite bleue.



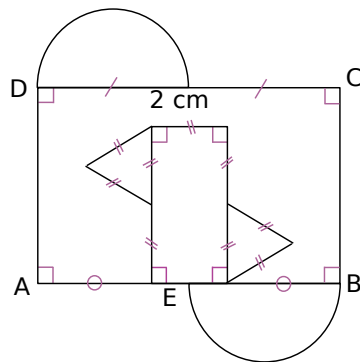
## 3 Une nouvelle construction

- Trace à main levée une droite  $(d)$  puis place deux points  $M$  et  $N$  sur  $(d)$  et un point  $B$  n'appartenant pas à  $(d)$ .
- Place, toujours à main levée, le point  $B'$  symétrique de  $B$  par rapport à  $(d)$ .
- Que peux-tu dire de  $MB$  et  $MB'$  ? Justifie ta réponse et code la figure.
- Que peux-tu dire de  $NB$  et  $NB'$  ? Justifie ta réponse et code la figure.
- Déduis-en une méthode de construction du point  $B'$  avec tes instruments de géométrie.
- Trace la figure avec tes instruments de géométrie.

## 4 Histoire de rectangles

- Construis un rectangle  $ABCD$  tel que  $AB = 7$  cm et  $AD = 4,6$  cm.
- Place le point  $E$  de  $[AB]$  tel que  $AE = 5$  cm et le point  $F$  de  $[AD]$  tel que  $AF = 4$  cm.
- Construis le symétrique  $A'B'C'D'$  de  $ABCD$  par rapport à l'axe  $(EF)$ .
- Calcule l'aire du quadrilatère  $A'B'C'D'$ . Justifie ta réponse.

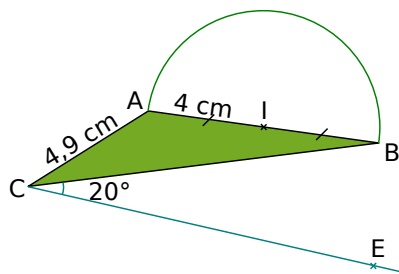
## 5 Sur feuille blanche



- Reproduis le dessin ci-dessus, avec  $AB = 8$  cm,  $AD = 5$  cm et contenant deux demi-cercles. Le point  $E$  est le milieu de  $[AB]$ .
- Construis le symétrique de cette figure par rapport à la droite  $(BC)$ .
- Calcule le périmètre extérieur de la figure symétrique. Justifie. Tu donneras une valeur approchée par excès au millimètre près.

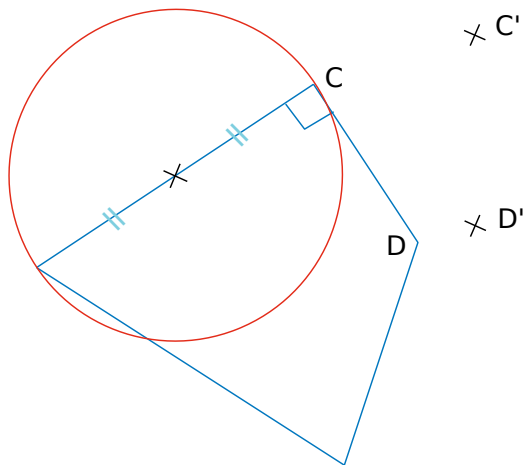
## 6 Programme à écrire

On considère la figure constituée du triangle  $ABC$  et du demi-cercle de diamètre  $[AB]$ .



- Écris un programme de construction du symétrique de cette figure par rapport à un axe sachant que  $B$  et  $E$  sont symétriques et que l'axe passe par le point  $C$ .
- Reproduis cette figure et son symétrique sans tracer l'axe de symétrie.
- Trace et indique la position de l'axe de symétrie.

## 7 L'axe invisible



Sur la figure ci-dessus, les points  $C'$  et  $D'$  sont les symétriques respectifs des points  $C$  et  $D$  par rapport à un axe invisible.

**a.** Mesure puis reproduis le segment  $[C'D']$  sur ton cahier.

**b.** En prenant les mesures nécessaires sur la figure, construis les symétriques du cercle orange et du quadrilatère bleu.

## 8 Mandala

**a.** Trace un cercle de rayon 6 cm. Trace deux diamètres perpendiculaires, ils coupent le cercle en quatre points. Trace les axes de symétrie de cette figure, ils coupent le cercle en quatre autres points.

**b.** Quel polygone obtiens-tu en reliant tous ces sommets ? Combien a-t-il d'axes de symétrie ? Trace-les tous.

**c.** Poursuis en traçant un cercle de rayon 3 cm de même centre que celui de 6 cm. Reproduis le motif comme indiqué sur la figure 1 puis termine la construction et le coloriage en faisant des symétries successives par rapport aux axes (voir figure 2).

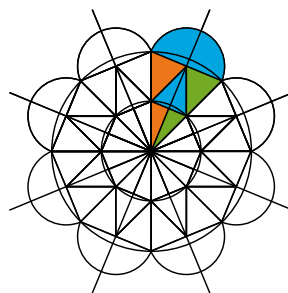


figure 1

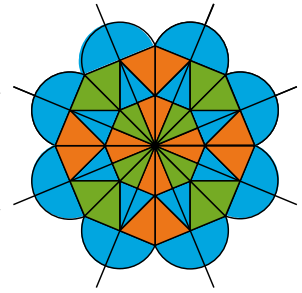


figure 2

## Travailler en groupe

### Plusieurs symétries de suite...

Que se passe-t-il lorsqu'on fait subir à une figure plusieurs symétries axiales, l'une à la suite de l'autre ?

Par exemple, on construit d'abord le symétrique d'une figure par rapport à un axe  $(d)$ . On obtient une nouvelle figure, et on construit le symétrique de cette nouvelle figure par rapport à une autre droite  $(d')$ .

Pour répondre à cette question, répartissez votre groupe en deux sous-groupes. Le premier travaillera avec papier, crayon et instruments de géométrie. L'autre utilisera un logiciel de géométrie dynamique comme TracenPoche.

L'objectif de ce travail est de pouvoir répondre plus précisément aux questions suivantes.

**a.** Que se passe-t-il si  $(d)$  et  $(d')$  sont parallèles ?

**b.** Que se passe-t-il si  $(d)$  et  $(d')$  sont sécantes et non perpendiculaires en un point  $O$  ?

**c.** Que se passe-t-il si  $(d)$  et  $(d')$  sont perpendiculaires ?

