

## 36 Dans l'ordre ou dans le désordre ?

- Place trois points A, B, C tels que :
  - A, B et C sont alignés.
  - $AB = 3$  cm et  $AC = 5$  cm.
- Combien y a-t-il de possibilités ?
- Calcule BC dans chacun des cas.
- Écris une phrase pour caractériser précisément chaque position du point B.

## 37 Première démonstration

- Trace une droite et place deux points A et B sur cette droite.
- Place le point D sur cette droite tel que B soit le milieu de [AD].
- Place le point C sur cette droite tel que A soit le milieu de [CD].
- Trace le cercle de centre A et de rayon [AB]. Il recoupe la droite (AB) en E.
- Que peux-tu dire du point E ? Pourquoi ?

## 38 Avec un logiciel de géométrie dynamique

- Place quatre points L, M, N et P non alignés.
- Trace les segments [LM], [MN], [NP] et [PL].
- Place les points A et B, milieux respectifs des segments [LM] et [MN].
- Trace le segment [AB] et place le point C, milieu de ce segment.
- Trace la droite (MC) et nomme D son point d'intersection avec le segment [LN].
- Quelle semble être la position du point D ?
- Fais bouger les points L, M, N et P pour vérifier si ta remarque est toujours valable.
- Comment peux-tu confirmer ton hypothèse à l'aide des fonctions du logiciel de géométrie dynamique que tu utilises ?

## 39 Avec un logiciel de géométrie dynamique

- Trace un segment [AB].



- Trace le cercle de centre A passant par B.
- Trace le cercle de centre B passant par A.
- Les deux cercles se coupent en E et D.
- Trace le cercle de centre E passant par A.
- Que peux-tu dire du point E ? Justifie.

## 40 Programmes distincts

### Programme 1

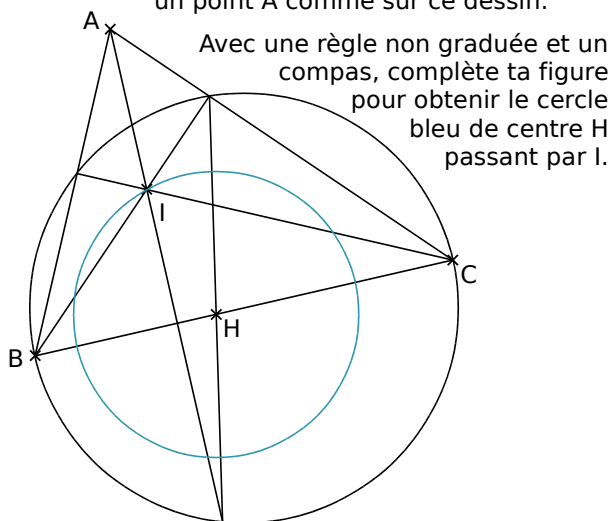
- Trace un segment [AC] de longueur 5 cm puis trace le cercle de diamètre [AC].
- Place un point B sur ce cercle à 4 cm du point A et trace les segments [AB] et [BC].
- Place les points O et D de manière à ce que les points B, C, O et D soient alignés dans cet ordre et régulièrement espacés.
- Trace le segment [AD], le cercle de diamètre [AD] et le cercle de centre O passant par D.

### Programme 2

- Trace un segment [AD] de longueur 13 cm puis trace le cercle de diamètre [AD].
- Place un point B sur ce cercle à 5 cm du point A et trace le segment [BD].
- Place le point O sur le segment [BD] à 4 cm du point D.
- Trace le cercle de centre O passant par D. Il coupe le segment [BD] en C.
- Trace le segment [AC] et le cercle de diamètre [AC].

- Dessine en vraie grandeur une figure pour chaque programme de construction.
- Que remarques-tu ?

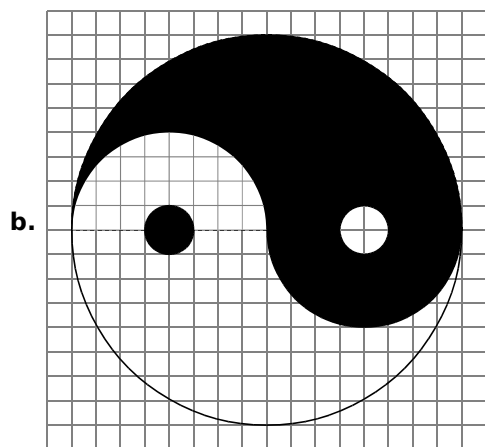
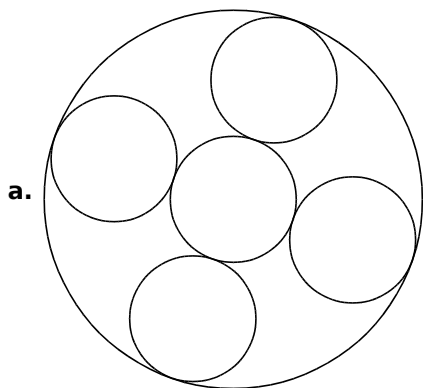
- Trace un cercle de diamètre [BC]. Place un point A comme sur ce dessin.



- On considère la figure de l'exercice 41.

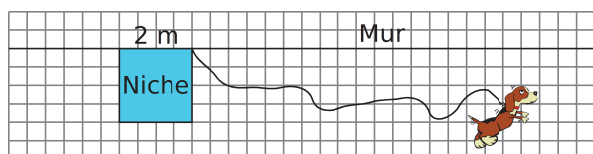
- Écris un programme de construction de cette figure.
- Reproduis une figure similaire avec un logiciel de géométrie dynamique.

**43** Ces figures sont uniquement constituées de cercles. Observe-les et reproduis-les.



**44** À la ferme

a. Médor est attaché par une laisse au coin de sa niche.



- Reproduis le dessin ci-dessus en prenant 1 m pour 1 cm puis colorie la zone où il peut se déplacer si sa laisse mesure 2 m.

- Même question pour une laisse de 4 m.
- Même question pour une laisse de 6 m.

b. Les quatre chèvres de la ferme sont dans un enclos de la forme d'un rectangle de 10 m sur 8 m. Chaque chèvre est attachée à une corde à chaque coin de l'enclos.

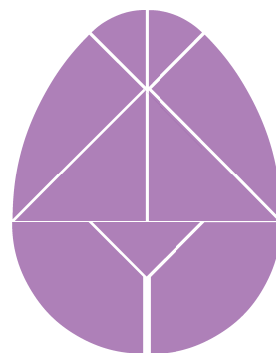
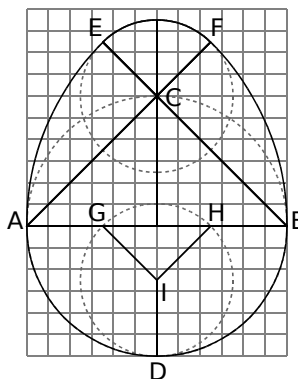
- Reproduis cet enclos en prenant 1 m pour 1 cm. En supposant que chaque corde mesure 5 m, colorie d'une même couleur chaque zone suivant le nombre de chèvres qui peut la brouter.



- Même question pour une corde de 7 m.

**45** L'œuf magique

a. Sur une feuille un peu cartonnée à petits carreaux, construis le puzzle de cet œuf sachant que le grand cercle a pour diamètre  $AB = 6$  cm et que les deux autres cercles ont le même rayon. Découpe les neuf pièces de ce puzzle.



b. En assemblant toutes les pièces de l'œuf et sans les chevaucher, essaie de réaliser les oiseaux dont voici les silhouettes.



**46** Construction d'un limaçon

- Trace un cercle de rayon 2 cm.
- Construis les sommets d'un hexagone régulier en reportant six fois le rayon à partir d'un point quelconque du cercle.
- Place un point P à l'intérieur du cercle, distinct de son centre.
- Construis les cercles ayant pour centre chaque sommet de l'hexagone passant par le point P.

