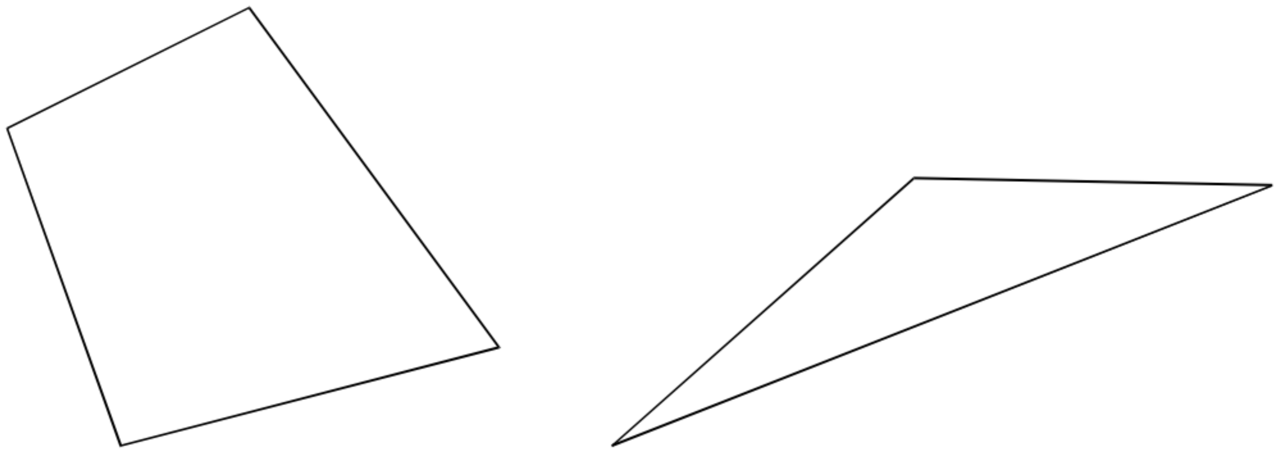
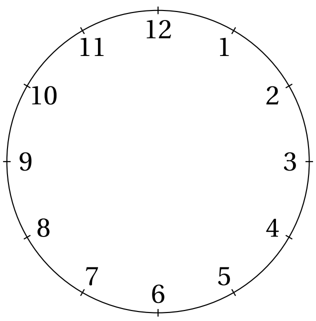
Comparaison de périmètres

Sans utiliser de règle graduée, détermine quel polygone a le plus grand périmètre.



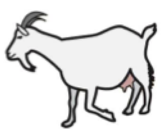
La fourmi et le mille-pattes

Le contour de l'horloge est un cercle et les graduations sont des points du cercle.
Une fourmi rouge part de la graduation 12 en ligne droite vers la graduation 2, puis change de direction, toujours en ligne droite et s'arrête en 4 puis en 6 puis en 8 puis en 10 puis en 12.
Un mille-pattes part de la graduation 12 en ligne droite et s'arrête au centre de l'horloge puis change de direction et, toujours en ligne droite, se dirige vers la graduation 2 et s'y arrête puis va à la graduation 4 puis 8 puis 12.
Sans mesurer avec ta règle graduée, détermine quel trajet est le plus court.



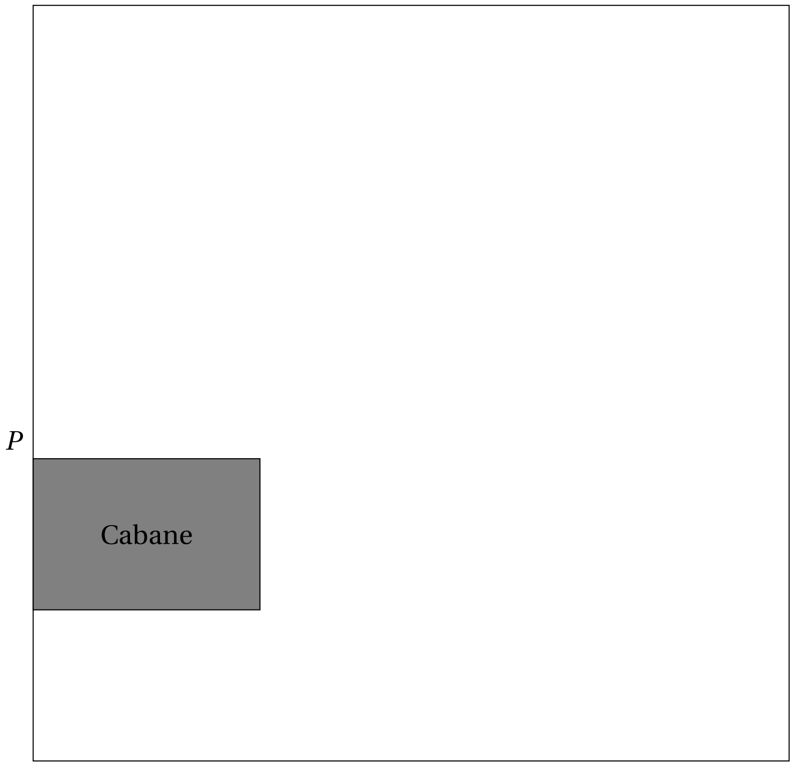
Les aventures de Blanchette la biquette

1. Blanchette est dans un pré clôturé qui a la forme d'un carré de 8 m de côté. Elle est attachée par une corde de 3 m à un piquet au centre du pré.
   Fais un plan du pré à l'échelle 1/100, puis hachure la zone que Blanchette peut brouter.
2. Blanchette est maintenant attachée à un coin d'un pré carré de 4 mètres de côté et sa corde mesure 5 mètres.
   Fais un plan à l'échelle 1/100, puis hachure la zone que Blanchette peut brouter.



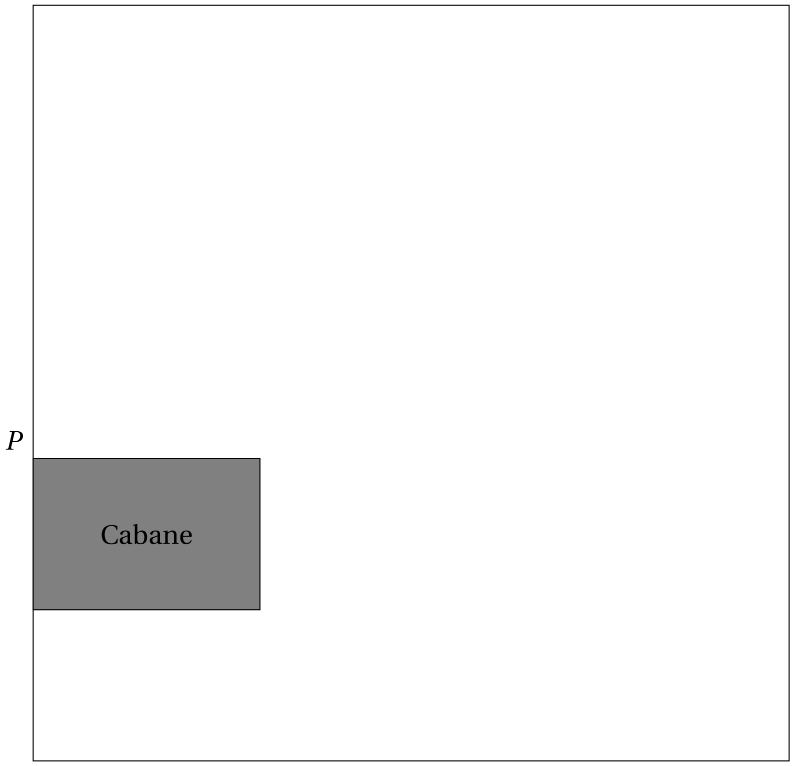
Les aventures de Blanchette la biquette (suite)

3. Blanchette est attachée par une corde de 6 m fixée au coin P d'une cabane dans un pré carré comme l'indique ce plan à l'échelle 1/100. Elle ne peut pas rentrer dans la cabane.
Hachure la zone que Blanchette peut brouter.

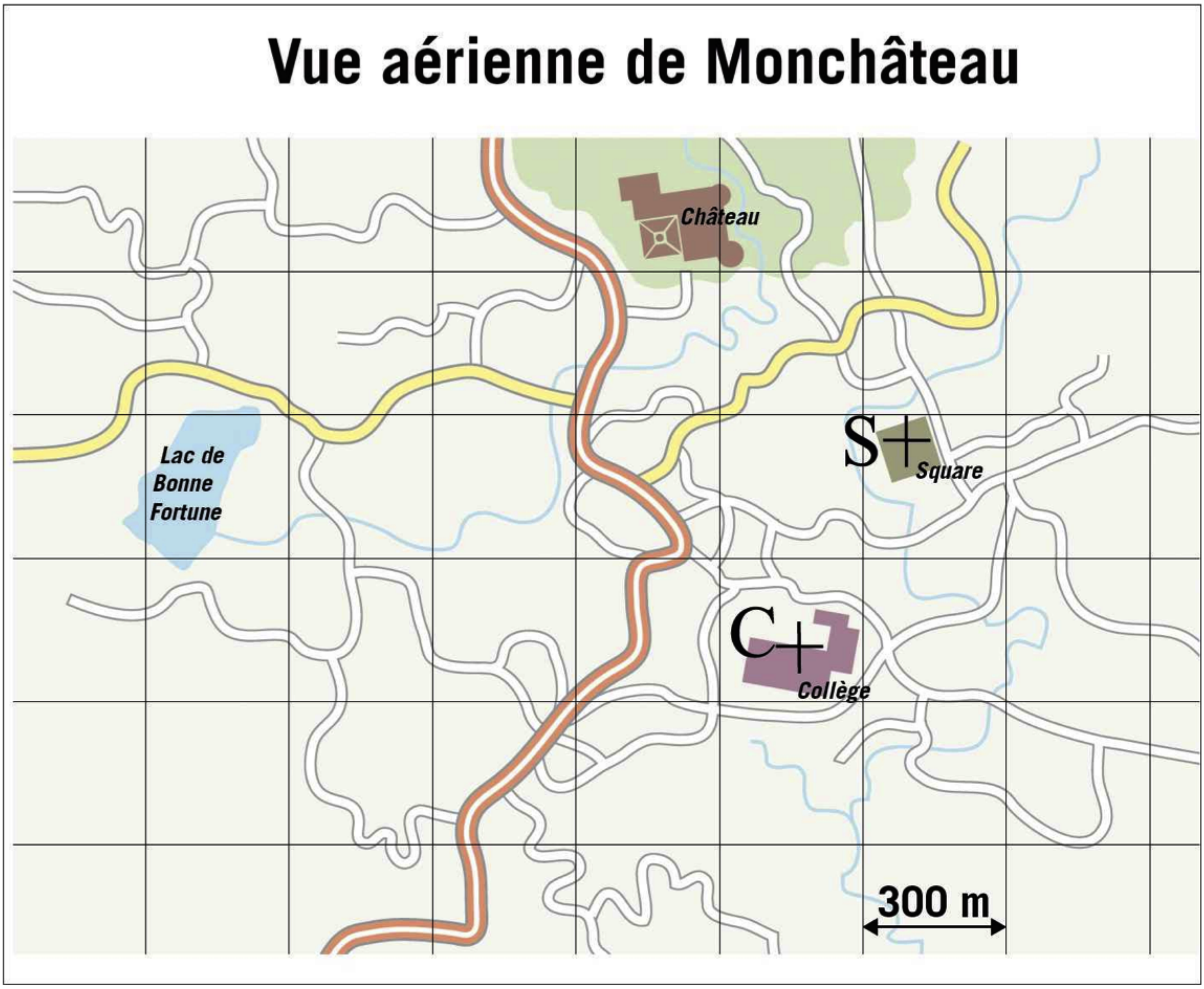


Les aventures de Blanchette la biquette (suite)

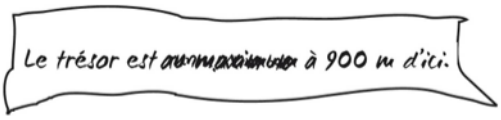
3. Blanchette est attachée par une corde de 6 m fixée au coin P d'une cabane dans un pré carré comme l'indique ce plan à l'échelle 1/100. Elle ne peut pas rentrer dans la cabane.
Hachure la zone que Blanchette peut brouter.



Chasse au trésor à Monchâteau



1. Sous un arbre du stade (point *S*), Gilles déterre le parchemin ci-contre :
   Il lit : « Le trésor est au maximum à 600 m d'ici ».
   Au collège (point *C*), Jeanne trouve un deuxième parchemin :
   Elle lit : « Le trésor est au maximum à 900 m d'ici ».
   Jeanne et Gilles se rencontrent et mettent en commun leurs informations. Hachure au crayon la zone où ils doivent chercher le trésor ensemble.

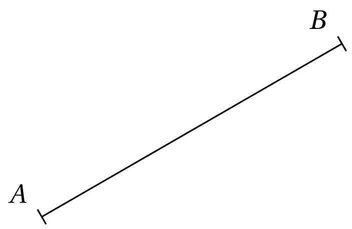


2. Leur professeur de français leur dit : « Vous avez mal compris les parchemins. Il ne fallait pas lire au maximum mais exactement. »
   Où doivent-ils chercher maintenant ?
3. Puis leur professeur d'histoire leur dit que le trésor est à moins de 1 500 m du lac. Où se trouve le trésor ?
4. Défi : En arrivant près du trésor, ils réalisent qu'ils se trouvent dans le parc d'un château où vécut l'épouse du terrible Barbe Noire. Effrayés par le fantôme de Barbe Noire, ils courent en ligne droite jusqu'au lac, en font trois tours complets et rentrent au collège en ligne droite.
   Quelle distance ont-ils parcourue approximativement ?

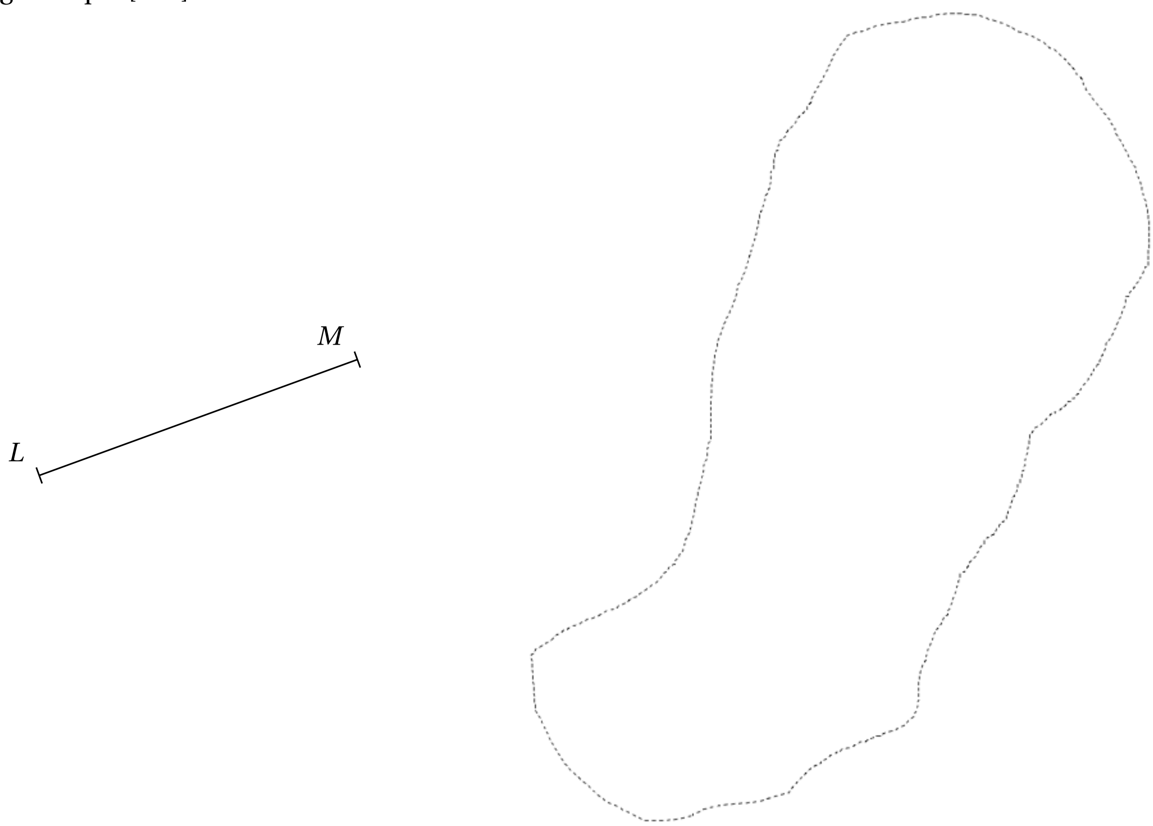
Constructions de polygones

Dans cet exercice, tu ne dois pas utiliser de règle graduée.

1. Trace un carré $ABCD$.



2. Construis un triangle EFG rectangle en F tel que $EG = 5$ cm et $EF = 3$ cm.
3. Construis, à l'intérieur de la zone entourée ci-dessous, un losange $HIJK$ dont les côtés ont la même longueur que $[LM]$.



Exercice de l'animal mystère

1. Exécute le programme ci-dessous sur ton cahier de recherche.
   - Trace un segment $[AB]$ de 8 cm.
   - Place le milieu I du segment $[AB]$.
   - Place le milieu J du segment $[IB]$.
   - Place le milieu K du segment $[AI]$.
   - Trace le cercle de centre I dont $[IA]$ est un rayon.
   - Trace le cercle de centre K qui passe par A.
   - Trace le cercle dont $[IB]$ est un diamètre.

2. Hachure la zone constituée des points situés en même temps à moins de 4 cm de I , à plus de 2 cm de J et à plus de 2 cm de K.
Trouve un animal dont la tête ressemble au dessin obtenu.

Constructions de triangles et de quadrilatères

1. Construis un triangle ABC tel que $AB = 3$ cm, $BC = 5$ cm et $AC = 6,5$ cm.

2. Construis un triangle équilatéral DEF tel que $DE = 4,2$ cm.

3. Construis un triangle GHI rectangle en G tel que $HI = 13$ cm et $GH = 12$ cm.

4. Construis un quadrilatère $JKLM$ tel que : $JK = 3$ cm, $KL = 2$ cm, $LM = 4$ cm et $MJ = 3$ cm.

5. Construis un triangle isocèle NOP de sommet principal N tel que $NO = 4$ cm et $OP = 5,6$ cm.
(Un sommet principal est un sommet commun à deux côtés de même longueur.)

6. Construis un losange $QRST$ tel que $QR = 3$ cm et $QS = 4$ cm.

7. Construis un rectangle $UVWX$ tel que $UV = 4$ cm et $VX = 6$ cm.

Exercice des deux périmètres

1. Trace un segment $[AB]$, et nomme I son milieu.
Place J et K de telle sorte que $AIJK$ soit un carré.
Trace le cercle de centre I qui passe par B.
Trace le cercle de centre B qui passe par I.
Nomme C et D les points d'intersection de ces deux cercles.
Trace le quadrilatère $ICBD$.

2. Compare les périmètres des quadrilatères $AIJK$ et $ICBD$ de ton dessin.

Exercice des trois triangles

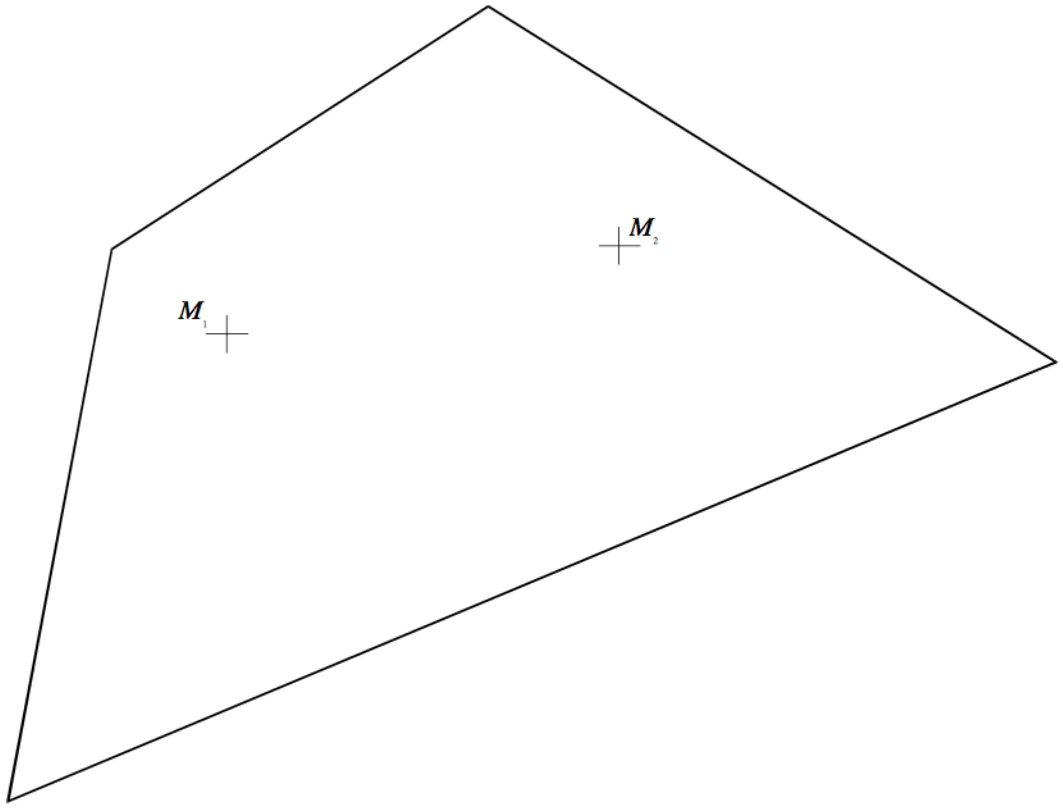
Voici un programme de construction :

- Trace un cercle et nomme O son centre.
- Trace un diamètre $[TK]$ du cercle.
- Place un point R sur le cercle tel que $RT = OT$.

Que peut-on dire des triangles ORK sur tous les dessins qu'on pourrait obtenir à partir de ce programme ?
Même question avec les triangles ORT.
Même question avec les triangles TRK.

Exercice du partage de terrain

Un propriétaire, ayant deux maisons en M_1 et en M_2 sur le grand terrain représenté sur le plan ci-dessous, veut partager sa propriété en deux parties.
La partie (1) doit contenir M_1 et tous les points plus proches de M_1 que de M_2.
La partie (2) doit contenir M_2 et tous les points plus proches de M_2 que de M_1.
Le propriétaire plante une dizaine de piquets puis installe une clôture pour séparer les deux terrains.
Dessine cette clôture ci-dessous.



Exercice de la rivière

Deux villages V et V' sont séparés par une rivière. On peut aller d'un village à l'autre en empruntant un pont.
Les deux maires des villages veulent construire un nouveau pont à égale distance des deux villages.
Où peuvent-ils placer ce nouveau pont ?