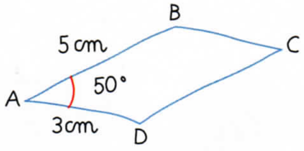
1 Construire un parallélogramme en utilisant les côtés

Énoncé

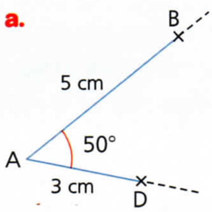
Construire un parallélogramme ABCD tel que :
AB = 5 cm ; AD = 3 cm et $\widehat{BAD}$ = 50° :
a. en utilisant les côtés opposés parallèles ;
b. en utilisant l'égalité des longueurs des côtés opposés.

Solution

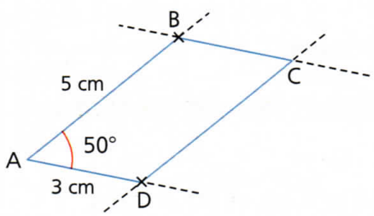


On réalise un dessin à main levée, sur lequel on indique les données de l'énoncé.

a.



On place des points A, B et D qui vérifient les données de l'énoncé.



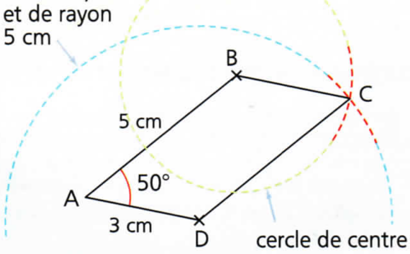
- On trace la droite parallèle à (AD) et passant par B, puis la droite parallèle à (AB) et passant par D. Ces deux droites et se coupent en C.
- On trace le quadrilatère ABCD.

Les côtés opposés du quadrilatère ABCD sont parallèles : donc, par définition, ABCD est un parallélogramme.

ANIMATION Manuel numérique

b.

cercle de centre D, et de rayon 5 cm



cercle de centre B, et de rayon 3 cm

- On place des points A, B, et D qui vérifient les données.
- On trace le cercle de centre B et de rayon 3 cm, puis le cercle de centre D et de rayon 5 cm. Ces deux cercles se coupent en deux points. C est le point d'intersection pour lequel le quadrilatère ABCD n'est pas croisé.
- On trace le quadrilatère ABCD.

Les côtés opposés du quadrilatère non croisé ABCD ont la même longueur. Donc ABCD est un parallélogramme.

J'applique

8 Construire, en utilisant les côtés opposés parallèles, un parallélogramme RSTU tel que : RS = 6,2 cm ; ST = 4,6 cm et $\widehat{RST}$ = 62°. Justifier la construction.

9 Construire, en utilisant l'égalité des longueurs des côtés opposés, un parallélogramme CDEF tel que : CD = 5,5 cm ; $\widehat{CDE}$ = 120° et $\widehat{DCF}$ = 28°. Justifier la construction.

10 Construire, en utilisant l'égalité des longueurs des côtés opposés, un parallélogramme EFGH tel que : EF = 4,5 cm ; EH = 3,8 cm et FH = 6,2 cm. Justifier la construction.

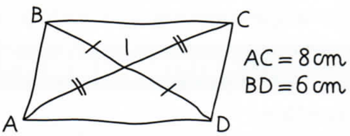
Je m'entraîne → Exercices 50 à 53 page 238.

2 Construire un parallélogramme en utilisant les diagonales

Énoncé

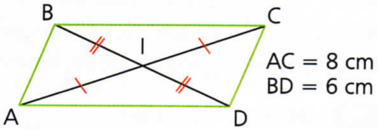
Construire un parallélogramme ABCD tel que : AC = 8 cm et BD = 6 cm.

Solution



On réalise un dessin à main levée, et on indique les données de l'énoncé.

MATION
anuel
nérique



- On trace un segment [AC] de longueur 8 cm et on place son milieu I.
- On trace un segment [BD] de longueur 6 cm et de même milieu I.
- On trace le quadrilatère ABCD. Les diagonales du quadrilatère ABCD ont le même milieu. Donc ABCD est un parallélogramme.

Remarque : Il y a plusieurs parallélogrammes possibles, selon l'angle formé par les deux diagonales que l'on choisit.

J'applique **11** Construire, en utilisant les diagonales, un parallélogramme JKLM tel que : KL = 6,1 cm ; LM = 4,2 cm et $\widehat{KLM}$ = 112°. Justifier la construction.

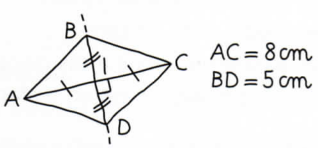
Je m'entraîne → Exercice 53 page 238.

3 Construire un losange en utilisant les diagonales

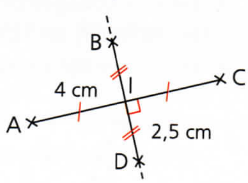
Énoncé

Construire un losange ABCD tel que : AC = 8 cm et BD = 5 cm.

Solution

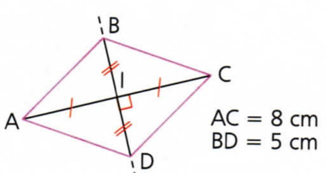


On réalise un dessin à main levée, et on indique les données de l'énoncé.



ATION
nuel
érique

- On trace un segment [AC] de longueur 8 cm, et on place le point I, milieu de [AC].
- On trace la perpendiculaire à (AC) passant par I, et on place sur cette droite deux points B et D tels que :
  - I est le milieu de [BD] ;
  - BD = 5 cm.



On trace le quadrilatère ABCD.
Les diagonales du quadrilatère ABCD se coupent en leur milieu, et elles sont perpendiculaires.
Donc le parallélogramme ABCD est un losange.

J'applique **12** Construire un losange LSGE tel que LG = 3,8 cm et SE = 6,4 cm. Justifier la construction.

Je m'entraîne → Exercices 56 à 59 page 238.