



Math93.com

TD 1 - Sixième

Quadrilatères

Table des matières

I	Les parallélogrammes	2
II	Les parallélogrammes particuliers : Définition et Constructions	4
III	Les parallélogrammes : Propriétés	10
IV	Correction	15

Partie I. Les parallélogrammes

Exercice 1. Construire un parallélogramme

Construire un parallélogramme ABCD tel que :

$$AB = 2 \text{ cm} ; BC = 1,5 \text{ cm} ; AC = 3 \text{ cm}$$



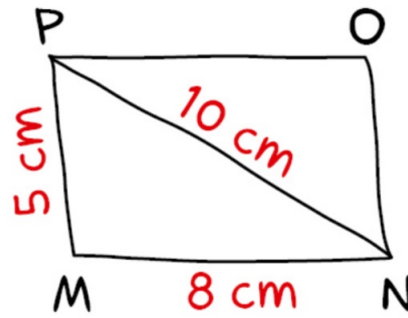
Méthode



1. Faire un schéma à main levé ;
2. Construire le triangle ABC ;
3. On trace la parallèle au côté [AB] qui passe par C ;
4. On trace la parallèle au côté [BC] qui passe par A. Les deux droites se coupent en D.

Exercice 2. Construire un parallélogramme

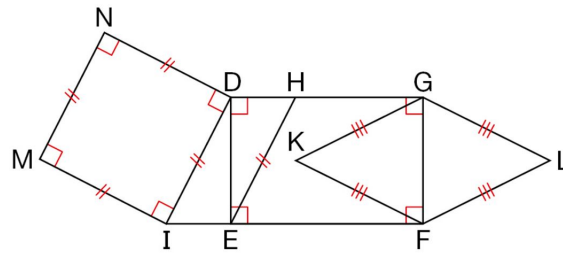
Construire ce parallélogramme en vraie grandeur.



Partie II. Les parallélogrammes particuliers : Définition et Constructions

Exercice 3. Reconnaître les quadrilatères

58 Sur cette figure, les points I, E, F sont alignés, ainsi que les points D, H, G, et les droites (DI) et (HE) sont parallèles.



Que peut-on dire du quadrilatère :

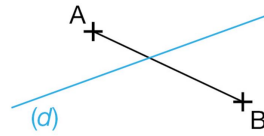
- a.** DGFE ? **b.** KGLF ? **c.** MNDI ? **d.** DHEI ?

Exercice 4. Construction 1 : rectangle

62 a. Réaliser cette figure avec $AB = 5$ cm.

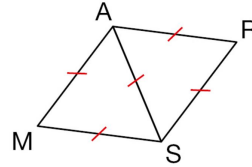
b. Construire les points C et D tels que :

- C appartient à la droite (d) ;
- ABCD est un rectangle.



Exercice 5. Construction 2

64 a. Construire cette figure en plus grand et en positionnant le segment $[MA]$ comme ci-dessous.



b. Que peut-on dire du quadrilatère MARS ?

Exercice 6. Construction 3 : losange

57 TEAM est un losange tel que :
 $TE = 5 \text{ cm}$ et $TA = 8 \text{ cm}$.

- a. Tracer une figure à main levée.
- b. Construire un tel losange TEAM.

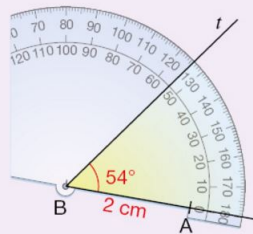
Exercice 7. Construction 4 : losange



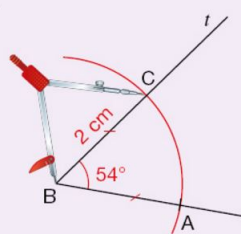
Méthode

Construire un losange ABCD tel que $AB = 2 \text{ cm}$ et $\widehat{ABC} = 54^\circ$.

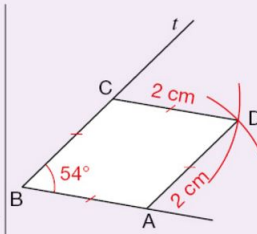
Solution



1 On trace un segment $[AB]$ de longueur 2 cm.
On trace une demi-droite $[Bt]$ telle que : $\widehat{ABt} = 54^\circ$.



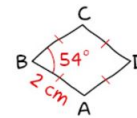
2 On trace un arc de cercle de centre B et de rayon 2 cm.
On note C son point d'intersection avec la demi-droite $[Bt]$.



3 On trace des arcs de cercle de centres A et C et de rayon 2 cm.
On note D leur point d'intersection.
On trace les segments $[CD]$ et $[AD]$.

Conseils

• Pour visualiser la figure à construire, on peut d'abord la tracer à main levée et la coder. ABCD est un losange donc ses quatre côtés ont la même longueur.



Sur le même modèle, construire le losange IJKL tel que :

$$IJ = 5 \text{ cm et } \widehat{IJK} = 45^\circ$$

Exercice 8. Construction d'un rectangle avec la diagonale

1. Construire à main levée un rectangle ABCD tel que :

$$AB = 8 \text{ cm et } AC = 10 \text{ cm}$$

2. Réaliser cette figure en vraie grandeur.

Partie III. Les parallélogrammes : Propriétés

Exercice 9. Losange

48 EFCD est un losange dont les diagonales se coupent en O.

a. Quelle est la nature des triangles EOF, FOC, COD et EOD ?

b. On sait que $EC = 3 \text{ cm}$ et $FD = 5 \text{ cm}$.

Donner la longueur des côtés de l'angle droit du triangle COD.

Exercice 10. Rectangle

58 ABCD est un rectangle dont les diagonales se coupent en O.

a. Quelle est la nature de chacun des triangles AOB, BOC, COD et AOD ?

b. On sait que $\widehat{OAB} = 25^\circ$.

Donner la mesure de l'angle :

• \widehat{OBA}

• \widehat{OAD}

• \widehat{ODC}

• \widehat{OCD}

Exercice 11. Carré

64 EFGH est un carré dont les diagonales mesurent 5 cm et se coupent en O.

a. Construire une figure.

b. Quel est le rayon du cercle de centre O qui passe par E ?

Exercice 12. Carré

Construire un carré ABCD tel que $AC = 6$ cm.

Exercice 13. En Anglais

- 1. a.** Construct a square ABCD with $AB = 3$ cm.
- b.** Outside the square ABCD, build the square CDEF.
- 2.** What is the nature of :
 - a.** the quadrangle ABFE ? Explain.
 - b.** the triangle BDF ? Explain.

Exercice 14. Now We Can talk!

1. Tracer un cercle \mathcal{C} de centre A et de rayon 5cm.
2. Placer un point I appartenant au cercle \mathcal{C} .
3. Tracer le cercle \mathcal{C}' de centre I et passant par le point A .
Le cercle \mathcal{C}' est sécant au cercle \mathcal{C} en deux points notés M et E .
4. Donner la nature du triangle AME . Rédiger et justifier avec rigueur votre réponse.
5. Donner la nature du triangle AMI . Rédiger et justifier avec rigueur votre réponse.
6. Donner la nature du triangle MIE . Rédiger et justifier avec rigueur votre réponse.
7. Donner la nature du quadrilatère $AMIE$. Rédiger et justifier avec rigueur votre réponse.

Partie IV. Correction

Correction de l'exercice 1

Construire un parallélogramme ABCD tel que :

$$AB = 2 \text{ cm} ; BC = 1,5 \text{ cm} ; AC = 3 \text{ cm}$$

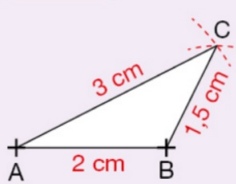


Méthode

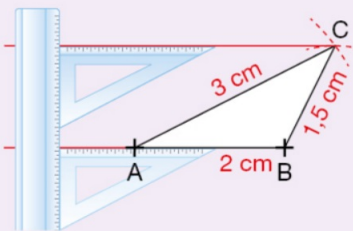


1. Faire un schéma à main levé ;
2. Construire le triangle ABC ;
3. On trace la parallèle au côté [AB] qui passe par C ;
4. On trace la parallèle au côté [BC] qui passe par A. Les deux droites se coupent en D.

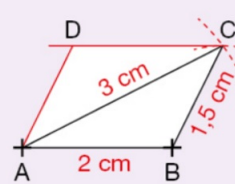
Solution



1 On construit le triangle ABC.



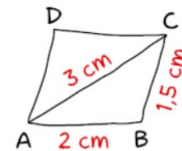
2 On trace la parallèle au côté [AB] qui passe par C.



3 On trace la parallèle au côté [BC] qui passe par A. Les deux droites rouges se coupent en D.

Conseil

- Pour visualiser la figure à construire, on peut d'abord la tracer à main levée et la coder.



↔ Fin du TD ↔