

Leçon

Définition :

Un parallélogramme est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles.

Propriétés :

- 1) Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses diagonales se coupent en leur milieu.
- 2) Un parallélogramme a un centre de symétrie qui est le point d'intersection de ses diagonales.
- 3) Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés opposés ont la même longueur.
- 4) Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses angles opposés ont la même mesure.

Méthode :

Pour construire un parallélogramme, il faut utiliser la définition ou les propriétés du parallélogramme.

Exemples :

Tracer un parallélogramme ABCD tel que AD = 3 cm et AB = 4 cm

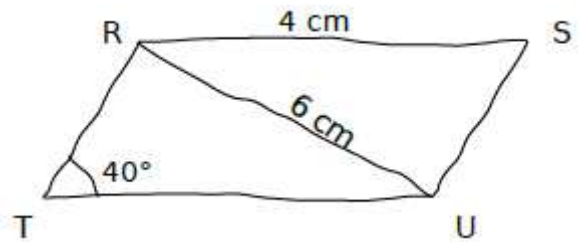
Tracer un parallélogramme ABCD tel que AC = 5 cm et BD = 6 cm

Exercices

Exercice 1 :

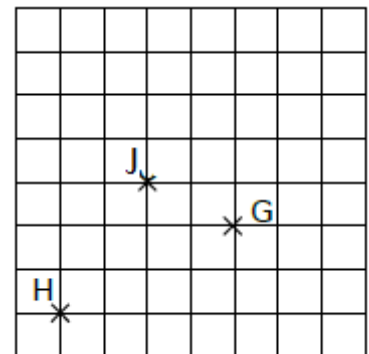
La figure ci-contre a été réalisée à main levée. RSUT est un parallélogramme. Donne, en justifiant :

- a) La longueur TU.
- b) La longueur RI où I est le point d'intersection de [RU] et [ST] ;
- c) La mesure de l'angle  $\widehat{RSU}$
- d) La mesure de l'angle  $\widehat{TUS}$



Exercice 2 :

- a) Place le point K tel que le quadrilatère JHGK soit un parallélogramme.
- b) Place les points M et N tels que GHMN soit un parallélogramme de centre J.



Exercice 3 :

Construis à main levée puis en vraie grandeur trois parallélogrammes ABCD tels que :

- 1) AB = 4 cm et AD = 3 cm
- 2) AC = 4 cm et BD = 5 cm
- 3) AD = 4 cm ; CD = 6 cm et  $\widehat{ADC} = 70^\circ$

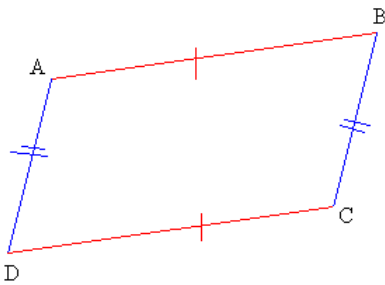
Leçon

**Propriétés :**

- 1) Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu alors c'est un parallélogramme.
- 2) Si un quadrilatère non croisé a ses côtés opposés de même longueur alors c'est un parallélogramme.
- 3) Si un quadrilatère non croisé a deux côtés opposés parallèles et de même longueur alors c'est un parallélogramme.

Exemple de rédaction :

Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ?



On sait que

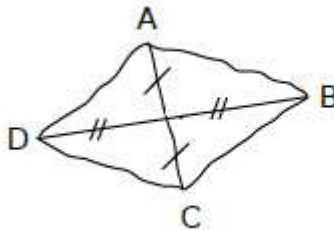
Or Si

Donc le quadrilatère ABCD est

Exercices

Exercice 1

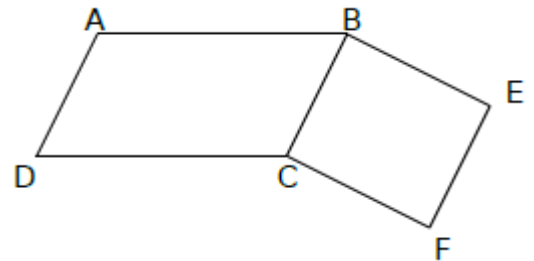
La figure ci-contre a été réalisée à main levée.  
Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ? Justifie.



Exercice 2 :

On considère la figure ci-contre où ABCD et BEFC sont des parallélogrammes.

- a) Donne, en justifiant, deux droites parallèles à la droite (BC).
- b) Démontre que AEFD est un parallélogramme.
- c) Démontre que les segments [AF] et [ED] se coupent en leur milieu.



Exercice 3 :

Soit un triangle ABC ainsi que I et J les milieux respectifs de [AB] et [AC].  
Soit K le symétrique de J par rapport à I.

- 1) Faire une figure.
- 2) Montrer que AJBK est un parallélogramme.
- 3) Montrer que  $AJ = KB$  puis que  $KB = JC$
- 4) Montrer que KJCB est un parallélogramme.