

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 $AD = 3 \text{ cm}$ et $AB = 4 \text{ cm}$

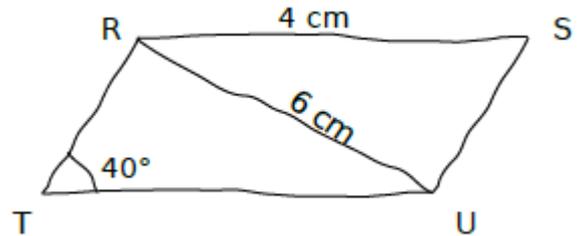
Tracer un parallélogramme ABCD tel que $AC = 5 \text{ cm}$ et $BD = 6 \text{ cm}$

Exercices

Exercice 1 :

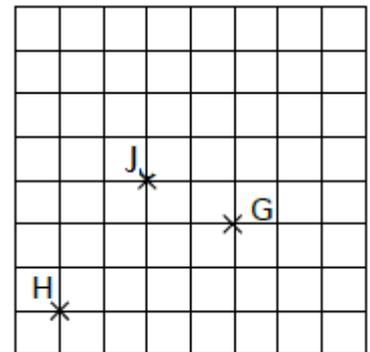
La figure ci-contre a été réalisée à main levée. RSUT est un parallélogramme. Donne, en justifiant :

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

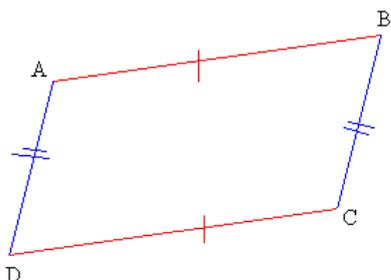
Leçon

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

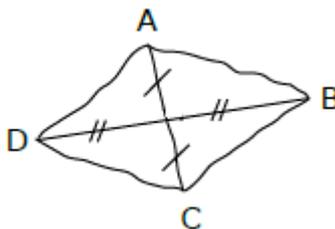
Or Si

Donc le quadrilatère ABCD est

Exercices

Exercice 1

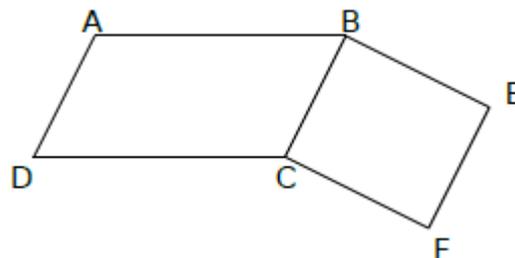
La figure ci-contre a été réalisée à main levée.
Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ? Justifie.



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.