

C5T8 – Quadrilatères 1 : Parallélogrammes quelconques –

Activité 1 Les quadrilatères

1. Comment appelles-tu des figures géométriques qui ont plusieurs côtés ?

Trois côtés ? Quatre côtés ?

2. Quatre élèves ont nommé la **Figure 1**.

Quels sont les élèves qui ont mal nommé la **Figure 1** ?

Saïd	Gaëtan	Bérénice	Soumia
ADCB	ABDC	BCDA	DACB

3. Pour chaque figure, nomme ses côtés et ses diagonales.

4. Dans la vie courante, on dit que : « Lundi et mardi sont deux jours consécutifs. ».

Peux-tu citer deux côtés consécutifs de la **Figure 3** ?

Deux sommets consécutifs de la **Figure 2** ?

5. Trace un quadrilatère RSTU ayant deux côtés opposés parallèles.

Donne deux sommets opposés de ce quadrilatère.

6. Connais-tu des quadrilatères particuliers ? Lesquels ?

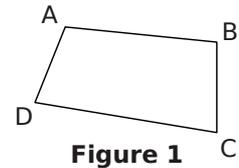


Figure 1

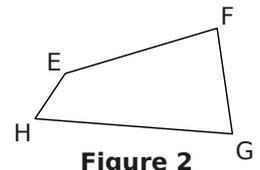


Figure 2

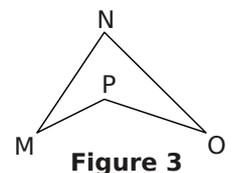


Figure 3

Activité 2 Parallélogramme et centre de symétrie

Le professeur demande à deux élèves de donner la définition d'un parallélogramme.

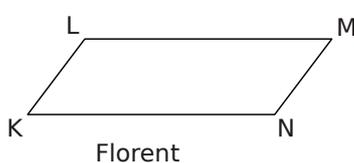
Paul propose : « Un parallélogramme est un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles deux à deux. »

alors que Sylvie propose : « Un parallélogramme est un quadrilatère qui possède un centre de symétrie. ».

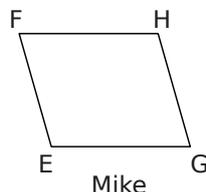
Le professeur indique que les deux élèves ont raison et que les définitions qu'ils ont données sont **équivalentes**.

1. On se propose de partir de la définition de Paul pour aboutir à la définition de Sylvie.

Conjecture : Le professeur demande aux élèves de tracer un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles deux à deux. Voici les réponses de plusieurs camarades :



Florent



Mike



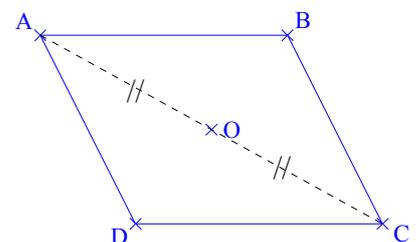
Tanguy

Les quadrilatères ci-dessus semblent-ils avoir un centre de symétrie ? Si oui, où se situe-t-il ?

Démonstration : ABCD est un parallélogramme, O est le milieu de [AC].

a. Quel est le centre de symétrie du segment [AC] ?

b. Quel est le symétrique de [AB] par rapport à O ? Pourquoi ?



C5T8 – Quadrilatères 1 : Parallélogrammes quelconques –

c. Quel est le symétrique de [CB] par rapport à O ? Pourquoi ?

d. Quel est le symétrique de l'intersection des demi-droites [AB) et [CB) ?

e. Recopie puis complète la phrase suivante :

« Si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles deux à deux alors il admet ... ».

2. On se propose de partir de la définition de Sylvie pour aboutir à la définition de Paul.

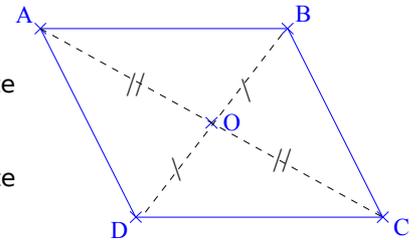
Soit ABCD un quadrilatère ayant un centre de symétrie que l'on note O.

a. Quel est le symétrique par rapport à O : du point A ? Du point B ? De la droite (AB) ? Qu'en déduis-tu pour les deux droites (AB) et (CD) ?

b. Quel est le symétrique par rapport à O : du point A ? Du point D ? De la droite (AD) ? Qu'en déduis-tu pour les deux droites (AD) et (CB) ?

c. Recopie puis complète la phrase suivante :

« Si un quadrilatère a un centre de symétrie alors il a ses côtés ... ».



Activité 3 Propriétés du parallélogramme avec TracenPoche

1. Avec le logiciel TracenPoche, place trois points A, B et O. En utilisant le bouton , construis les points C et D symétriques respectifs des points A et B par rapport à O puis trace le parallélogramme ABCD en utilisant le bouton .

2. Trace les segments [AO], [BO], [CO] et [DO]. À l'aide de la règle , fais apparaître les longueurs de ces quatre segments. Déplace les points A et B. Que remarques-tu ? Que représente le point O pour les segments [AC] et [BD] ?

3. À l'aide de la règle , fais apparaître les longueurs des quatre côtés du parallélogramme. Déplace les points A et B. Que remarques-tu ? Explique ta réponse en utilisant une propriété de la symétrie.

4. Dans la fenêtre Analyse, recopie :

Appuie sur la touche F9 puis déplace les points A et B.

Que remarques-tu ?

Explique ta réponse en utilisant une propriété de la symétrie.

Analyse

angle(ABC)=
angle(BCD)=
angle(CDA)=
angle(DAB)=

5. Dans la fenêtre Analyse, recopie :

Appuie sur la touche F9 puis déplace les points A et B. Que remarques-tu ?

Analyse

calc(angle(ABC)+angle(BCD))=
calc(angle(BCD)+angle(CDA))=

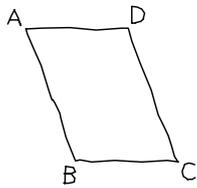
6. Pour les questions 2. à 5., écris une propriété qui commence par :

« Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ... ».

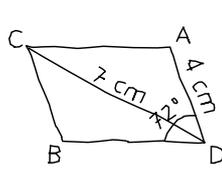
C5T8 – Quadrilatères 1 : Parallélogrammes quelconques –

Activité 4 Une figure à main levée... à l'œil ouvert

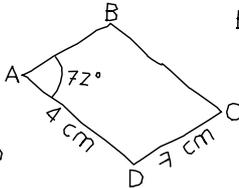
Un professeur demande à ses élèves de faire une figure à main levée d'un parallélogramme ABCD tel que $AD = 4\text{ cm}$, $DC = 7\text{ cm}$, $\widehat{ADC} = 72^\circ$. Voici les figures de cinq élèves :



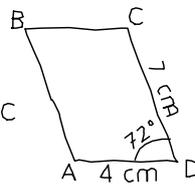
Rachid



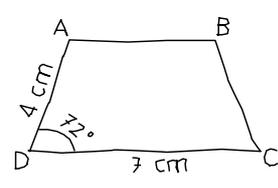
Élodie



Anissa



Véronique



Patrick

1. Quels sont les élèves qui ont schématisé correctement l'énoncé ? Pour les figures fausses, explique l'erreur commise.

2. Construis en vraie grandeur le parallélogramme ABCD.