

Parallélogrammes

I - Parallélogrammes

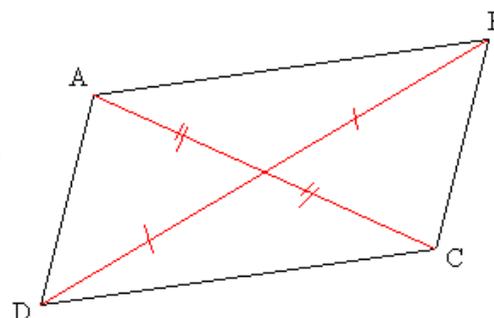
1) Définition

Définition :

Un parallélogramme est un quadrilatère ayant un centre de symétrie.

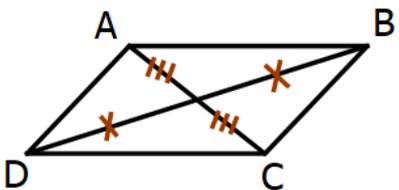
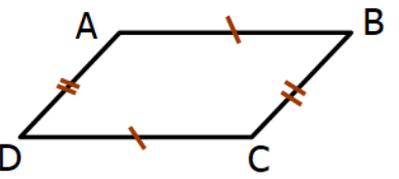
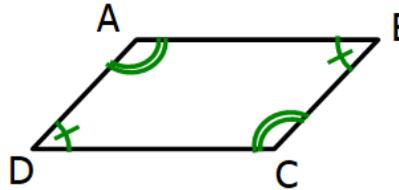
Exemple :

Le quadrilatère ABCD possède un centre de symétrie : le point d'intersection de ses diagonales.



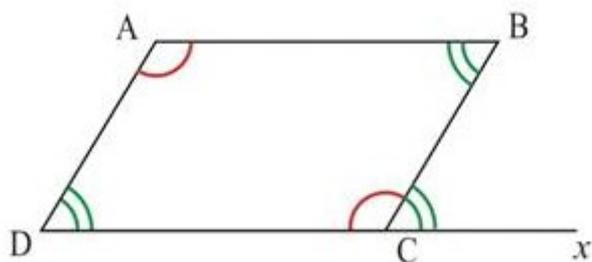
2) Propriétés

Remarque : les propriétés suivantes sont des conséquences directes des propriétés de la symétrie centrale (conservation des angles, des longueurs, parallèles)

| Données | Propriété | Conclusion |
|-----------------------------|---|---|
| ABCD est un parallélogramme | Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses diagonales se coupent en leur milieu |  [AB] et [DC] ont le même milieu |
| ABCD est un parallélogramme | Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés sont parallèles et de même longueur |  $AD = BC$ et $AB = CD$ $(AD) \parallel (BC)$ et $(AB) \parallel (CD)$ |
| ABCD est un parallélogramme | Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses angles opposés ont la même mesure |  $\widehat{ADC} = \widehat{CBA}$ et $\widehat{DAB} = \widehat{BCD}$ |

Complément :

Deux angles consécutifs d'un parallélogramme sont supplémentaires (la somme de leur mesure est égale à 180°)



$$\widehat{ADC} + \widehat{DCB} = 180^\circ$$

II - Du quadrilatère au parallélogramme

Dans les propriétés précédentes, nous savions que nous avons un parallélogramme. Ici, nous allons faire l'inverse : nous avons un quadrilatère avec certaines caractéristiques, est-ce un parallélogramme ?

| Données | Propriété | Conclusion |
|---|---|------------------------------------|
| <p>$(AD) \parallel (BC)$ et $(AB) \parallel (DC)$</p> | <p>Si un quadrilatère possède des côtés opposés parallèles alors c'est un parallélogramme </p> | <p>ABCD est un parallélogramme</p> |
| <p>I est le milieu de [DB] et [AC]</p> | <p>Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu alors c'est un parallélogramme </p> | <p>ABCD est un parallélogramme</p> |
| <p>$(AB) \parallel (CD)$ et $AB = CD$</p> | <p>Si un quadrilatère non croisé possède deux côtés opposés parallèles et de même longueur alors c'est un parallélogramme </p> | <p>ABCD est un parallélogramme</p> |
| <p>$AB = CD$ et $AD = BC$</p> | <p>Si un quadrilatère non croisé a ses côtés opposés de même longueur alors c'est un parallélogramme </p> | <p>ABCD est un parallélogramme</p> |

III - Application : tracé d'une parallèle

Exemple : tracer la parallèle à la droite (d) passant par le point A, en utilisant seulement le compas et une règle non graduée.

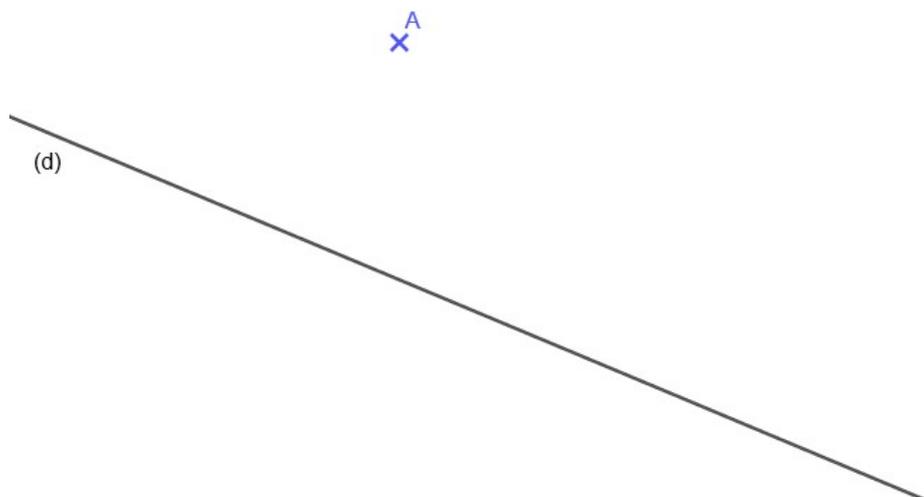


Schéma à compléter avec la solution (les étapes???)

Démonstration ?

Que dois-je retenir ?

| Connaissances | Je connais ma leçon | |
|--|---------------------|-----|
| Définition du parallélogramme | Oui | Non |
| Propriété du parallélogramme | Oui | Non |
| Propriété pour déterminer si un quadrilatère est un parallélogramme | Oui | Non |
| Savoir-faire | Je sais faire | |
| Raisonner en utilisant les propriétés (Je sais que... Or... Donc...) | Oui | Non |
| Tracer une parallèle en utilisant le compas et la règle non graduée | Oui | Non |



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite sans l'autorisation expresse de l'auteur.