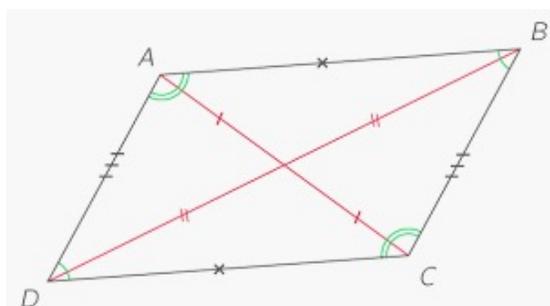


Solides droits

1 Parallélogrammes

Propriété

Dans un parallélogramme, les côtés opposés sont parallèles.
 Dans un parallélogramme, les côtés opposés ont la même longueur.
 Dans un parallélogramme, les diagonales se coupent en leur milieu.

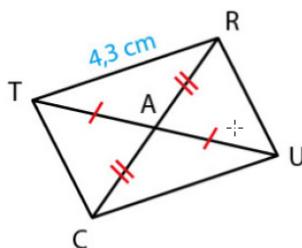


Propriété: Conditions pour qu'un quadrilatère soit un parallélogramme :

Si un quadrilatère a ses côtés opposés de même longueur, alors c'est un parallélogramme.
 Si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles, alors c'est un parallélogramme.
 Si un quadrilatère a des diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c'est un parallélogramme.
 Si un quadrilatère non croisé a **deux côtés parallèles et de même longueur**, alors ce quadrilatère est un parallélogramme.

Exemple

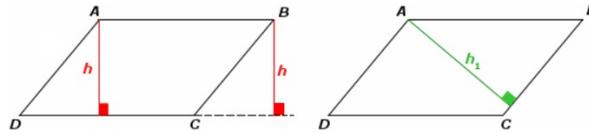
Quelle est la nature du quadrilatère $TRUC$ ci-dessous ? C'est un parallélogramme.



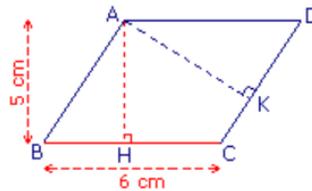
Justification :

Propriété: Aire

L'aire d'un **parallélogramme** est égale au produit de la longueur d'un côté par la hauteur relative à ce côté.

**Exemple**

Calculer l'aire du parallélogramme $ABCD$ sachant que (AH) est la hauteur relative au côté $[BC]$, $BC = 6$ cm et $AH = 5$ cm.



L'aire de $ABCD$ est égale à : $BC \times AH = 6 \times 5 = 30 \text{ cm}^2$.

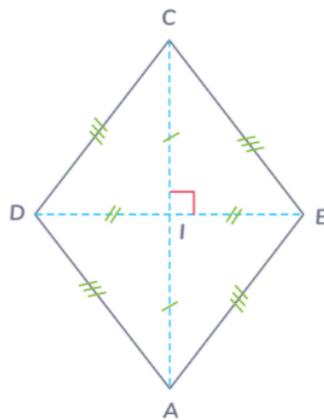
2 Losanges**Propriété**

Un losange est un parallélogramme, il possède donc toutes les propriétés des parallélogrammes.

Mais en plus :

Dans un losange, les quatre cotés sont de même longueur.

Dans un losange, les diagonales sont perpendiculaires.

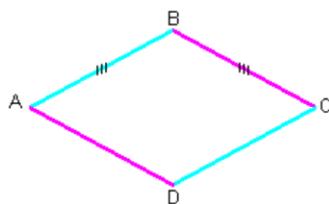
**Propriété: Conditions pour qu'un quadrilatère soit un parallélogramme :**

Si un parallélogramme a des diagonales perpendiculaires, alors c'est un losange.

Si un parallélogramme a deux côtés consécutifs égaux, alors c'est un losange.

Exemple

Quelle est la nature du parallélogramme $ABCD$ ci-dessous ? C'est un losange.



Justification :

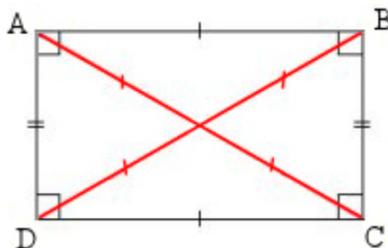
3 Rectangles**Propriété**

Un rectangle est un parallélogramme, il possède donc toutes les propriétés du parallélogramme.

Mais en plus :

Dans un rectangle, les diagonales sont de même longueur.

Dans un rectangle, les quatre angles sont droits.

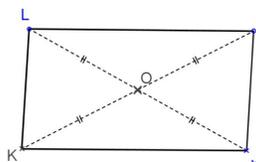
**Propriété: Conditions pour qu'un quadrilatère soit un parallélogramme :**

Si un parallélogramme possède un angle droit, alors c'est un rectangle.

Si un parallélogramme possède des diagonales de même longueur, alors c'est un rectangle.

Exemple

Quelle est la nature du quadrilatère $IJKL$ ci-dessous ? C'est un rectangle.

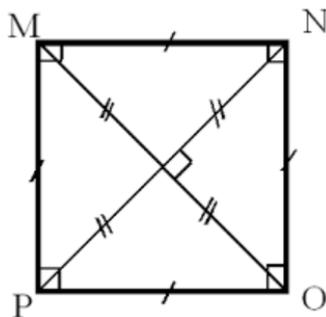


Justification :

4 Carrés

Propriété

Un carré est à la fois un losange et un rectangle et est aussi un parallélogramme. Ainsi, le carré possède toutes les propriétés des losanges et des rectangles.



Propriété: Conditions pour qu'un quadrilatère soit un parallélogramme :

Toutes les combinaisons sont possibles. Il faut prouver que le quadrilatère est un losange et aussi un rectangle.

5 Carte mentale

