

Le parallélogramme

Compétences à acquérir	Auto-évaluation
Connaître la définition du parallélogramme et ses propriétés caractéristiques	☆☆☆☆☆
Mettre en œuvre ou écrire un protocole de construction d'une figure géométrique	☆☆☆☆☆

I. Le parallélogramme



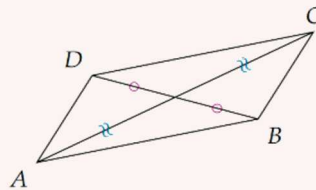
Définition :

Un **parallélogramme** est un quadrilatère dont les côtés sont **deux à deux parallèles**



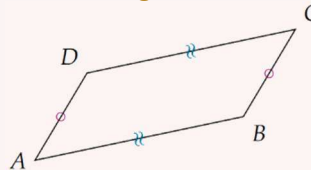
Propriété :

Si un quadrilatère **a ses diagonales qui se coupent en leur milieu** alors c'est un parallélogramme.



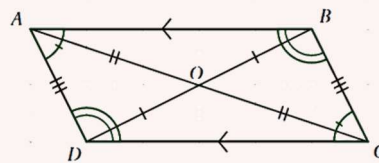
Propriété :

Si un quadrilatère **a ses côtés opposés de la même longueur** alors c'est un parallélogramme

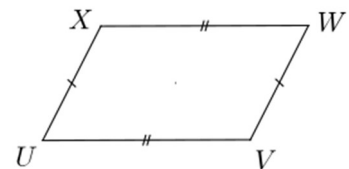
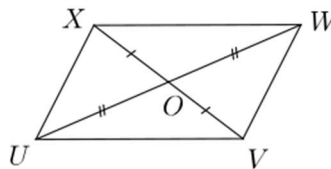
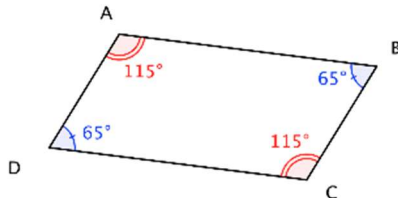


Propriété :

Un parallélogramme possède **un centre de symétrie : son centre O**. Les angles opposés sont donc **de même mesure**.



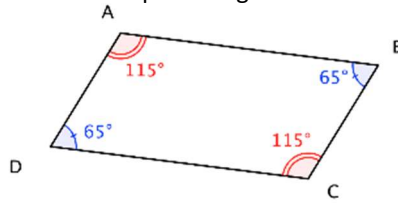
Exercice : Dans chacun des cas suivant dire pourquoi le quadrilatère est un parallélogramme.



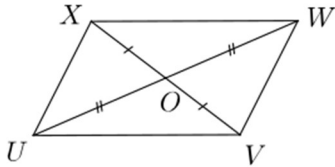


Correction :

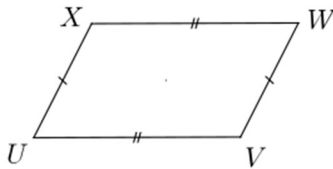
$ABCD$ est un parallélogramme car ses angles opposés sont de même mesure.



$XWVU$ est un parallélogramme car ses diagonales se coupent en leur milieu.



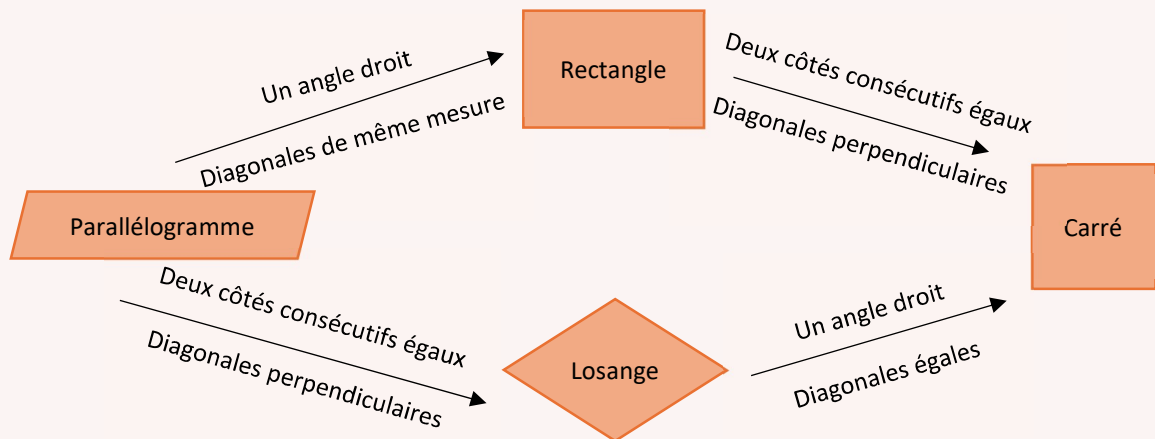
WVU est un parallélogramme car ses côtés opposés sont de même mesure.



II. Parallélogrammes particuliers



Propriété :



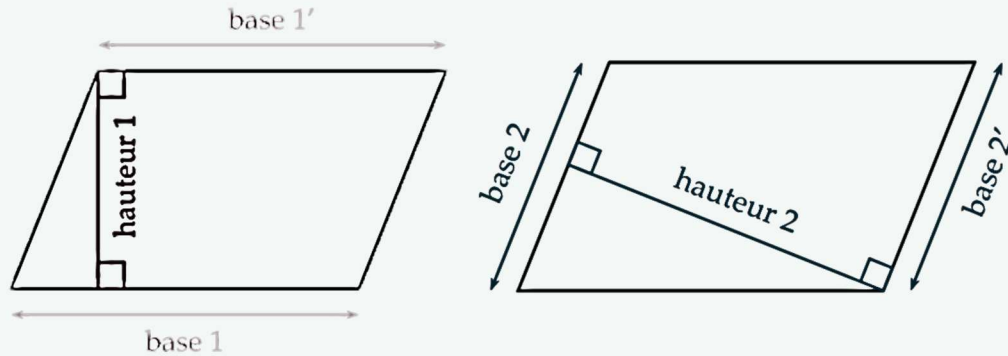
III. Aire du parallélogramme



Définition :

On considère l'un des côtés parallèles d'un parallélogramme que l'on prend comme **base**.

Une **hauteur** du parallélogramme associée à cette base est **un segment perpendiculaire à la base** situé entre les deux côtés parallèles.



Propriété :

L'aire du parallélogramme se calcule grâce à la formule :

$$\mathcal{A} = \text{base} \times \text{hauteur} = b \times h$$



Remarque :

Attention à ne pas confondre avec l'aire du rectangle qui est longueur x largeur



Exercice :

Déterminer l'aire du parallélogramme suivant, en calculant de deux manières différentes (en choisissant une base différente).

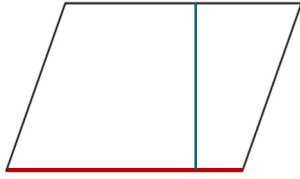




Correction :

Méthode 1 :

En prenant comme base le côté rouge on trouve comme hauteur le segment bleu.



On a alors :

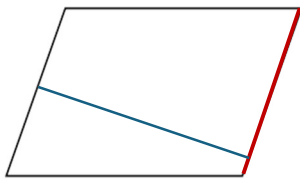
$$\mathcal{A} = b \times h$$

$$\mathcal{A} = 3,1 \times 2,2$$

$$\mathcal{A} = 6,82 \text{ cm}^2$$

Méthode 2 :

En prenant comme base le côté rouge on trouve comme hauteur le segment bleu.



On a alors :

$$\mathcal{A} = b \times h$$

$$\mathcal{A} = 2,3 \times 3$$

$$\mathcal{A} = 6,90 \text{ cm}^2$$

Les deux aires sont sensiblement les mêmes (à $0,1 \text{ cm}^2$).