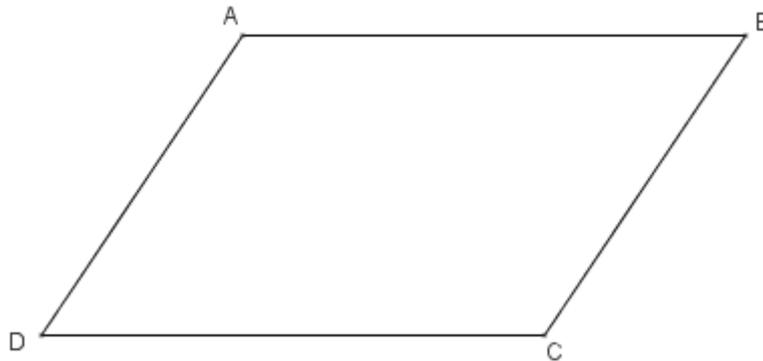


**I. Définition - Propriétés****1. Définition**

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

Exemple: (construction à la règle et à l'équerre)

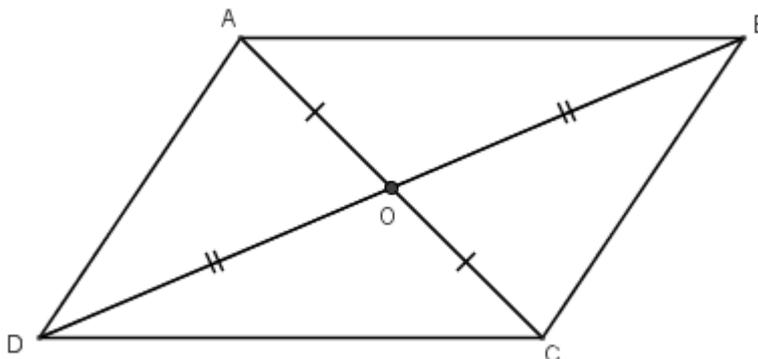


ABCD est un parallélogramme.

On a :  $(AB) \parallel (DC)$  et  $(AD) \parallel (BC)$

**2. Propriétés****Propriété 1**

- Un parallélogramme a un centre de symétrie : le point d'intersection de ses diagonales.
- Les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu.

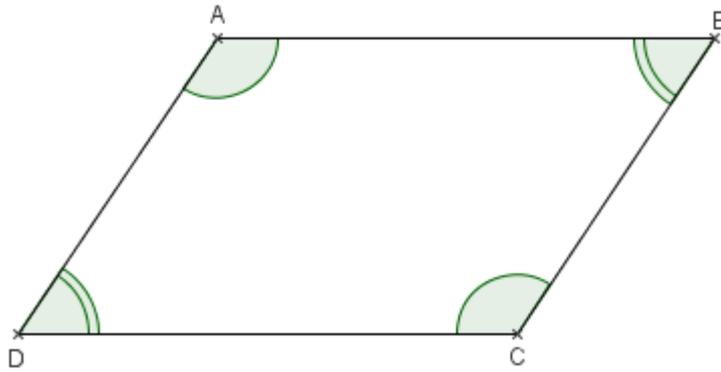


O est le milieu des diagonales [AC] et [BD]

O est le centre de symétrie du parallélogramme ABCD.

### Propriété 2

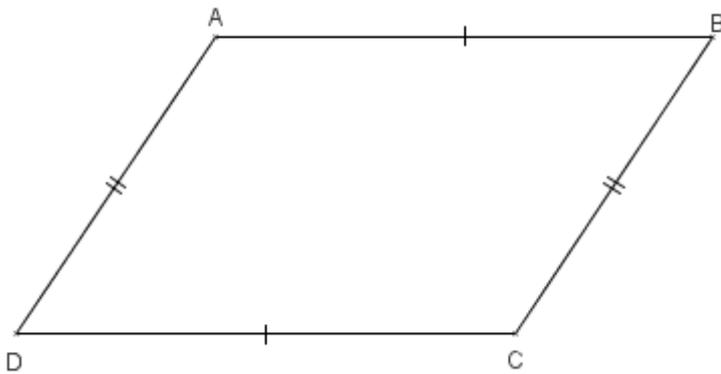
Un parallélogramme a ses angles opposés de même mesure.



On a :  $\hat{A} = \hat{C}$  et  $\hat{B} = \hat{D}$

### Propriété 3

Un parallélogramme a ses côtés opposés de même longueur.



On a :  $AB = DC$  et  $AD = BC$ .

exercices : n° 1 à 9 p. 154-155

## II. Caractérisations d'un parallélogramme

### Caractérisation 1

Si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles, alors c'est un parallélogramme.

### Caractérisation 2

Si un quadrilatère a ses côtés opposés de même longueur, alors c'est un parallélogramme.

### Caractérisation 3

Si un quadrilatère a ses angles opposés de même mesure, alors c'est un parallélogramme.

### Caractérisation 4

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

### Caractérisation 5

Si un quadrilatère a deux côtés opposés parallèles et de même longueur, alors c'est un parallélogramme.

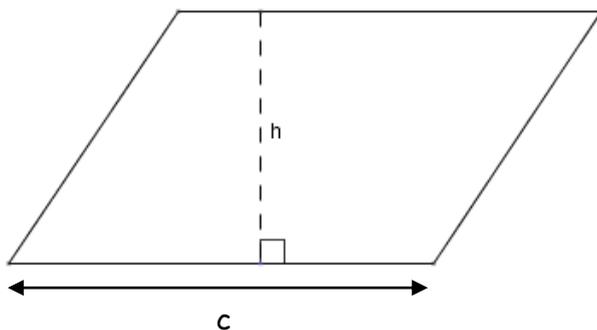
exercices : n° 11 à 17 p. 155

## III. Aire d'un parallélogramme

### Propriété

L'aire d'un parallélogramme est égale au produit de la longueur d'un côté ( $c$ ) par la hauteur relative à ce côté ( $h$ ) :

$$A = c \times h$$



Attention :  $c$  et  $h$  doivent être exprimées dans la même unité

### Exemple :

$$c = 3 \text{ cm}$$

$$h = 15 \text{ mm} = 1,5 \text{ cm}$$

$$A = 3 \times 1,5 = \underline{4,5 \text{ cm}^2}$$

exercices : n° 1 à 6 p. 230-231  
n° 44 p. 235