

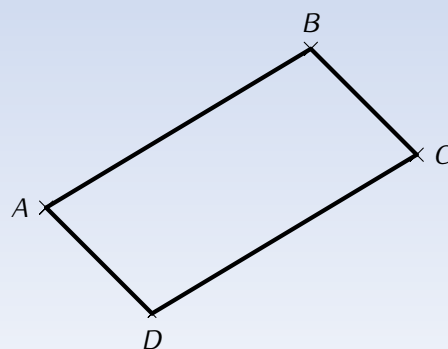
# Parallélogrammes

1

## Aspect graphique

### DÉFINITION

Un parallélogramme est un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles deux à deux.



### Remarque

$ABCD$  est un parallélogramme, mais  $ABDC$  n'en est pas un. Attention à l'ordre des lettres !

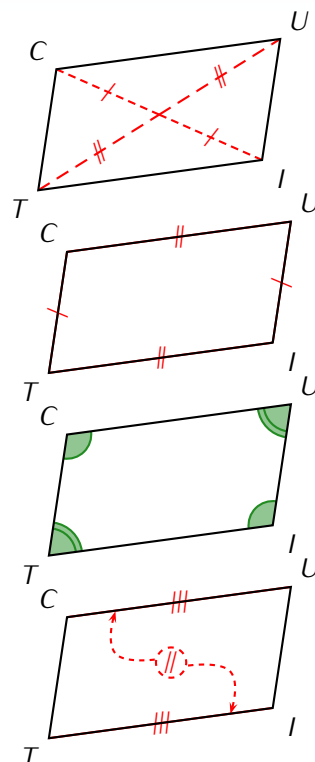
2

## Reconnaître un parallélogramme

Toutes les caractérisations suivantes du parallélogramme sont aussi valables dans l'autre sens (voir exercices 3 et 4 p. 114 du cahier IParcours).

### CARACTÉRISATION 1

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



### CARACTÉRISATION 2

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

### CARACTÉRISATION 3

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

### CARACTÉRISATION 4

Si un quadrilatère a deux cotés opposés parallèles et *en même temps* de la même longueur, alors c'est un parallélogramme.

## Remarque (rappel de 6<sup>e</sup>)

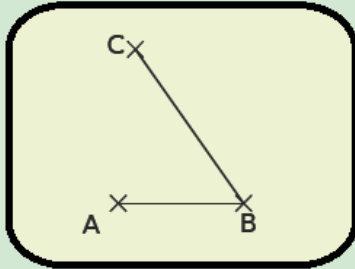
Les rectangles, les losanges et les carrés sont des parallélogrammes particuliers. Par exemple, un rectangle est un parallélogramme qu'on a "redressé" : on a transformé l'un de ses angles en angle droit!

3

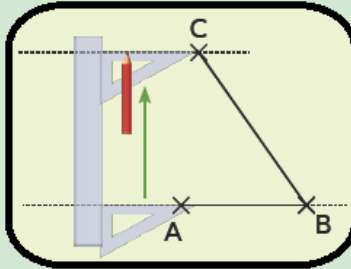
## Construire un parallélogramme (▶)



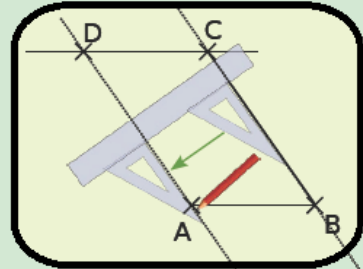
### MÉTHODE (avec une règle et une équerre)



On trace les côtés  $[AB]$  et  $[BC]$  du parallélogramme. Par définition, on devra avoir  $(AB) \parallel (CD)$  et  $(BC) \parallel (AD)$ .



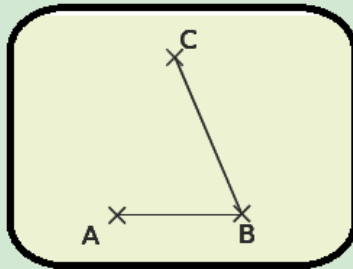
On trace donc la parallèle à  $(AB)$  passant par  $C$ .



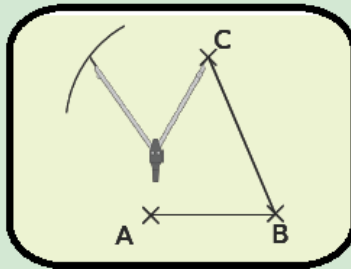
On trace aussi la parallèle à  $(BC)$  passant par  $A$ . Les deux droites tracées se coupent alors en  $D$ .



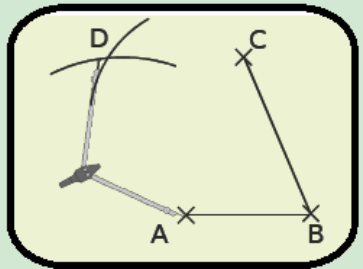
### MÉTHODE (avec une règle et un compas)



On trace les côtés  $[AB]$  et  $[BC]$  du parallélogramme. La caractérisation 2 impose alors  $AB = CD$  et  $BC = AD$ .



On reporte donc au compas la longueur  $AB$  à partir de  $C$ .



On reporte ensuite au compas la longueur  $BC$  à partir de  $A$ . Les deux arcs de cercle se coupent alors en  $D$ .

4

## La démonstration en mathématiques

Il faudra savoir les reconnaître, mais aussi savoir justifier pourquoi ce sont bien des parallélogrammes. On note **les hypothèses** (ce qui est dit dans l'énoncé, codé sur la figure ou prouvé précédemment), puis on rédige la démonstration (on part des hypothèses; on justifie rapidement les déductions simples).

Pour les déductions *importantes*, on utilise le plan :

- **Je sais que** : ... ← noter les hypothèses nécessaires à la propriété
- **J'utilise la propriété** : ... ← citer la propriété
- **Je conclus que** : ... ← conclure

✚ **Exemple** : Une personne majeure a 18 ans ou plus. Pour passer le permis moto, un candidat doit être majeur. On pourrait reformuler ces deux phrases sous la forme de "propriétés" :

