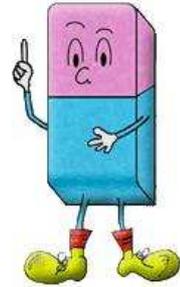


# Thème N°13 : LE PARALLELOGRAMME (2)

## Parallélogrammes

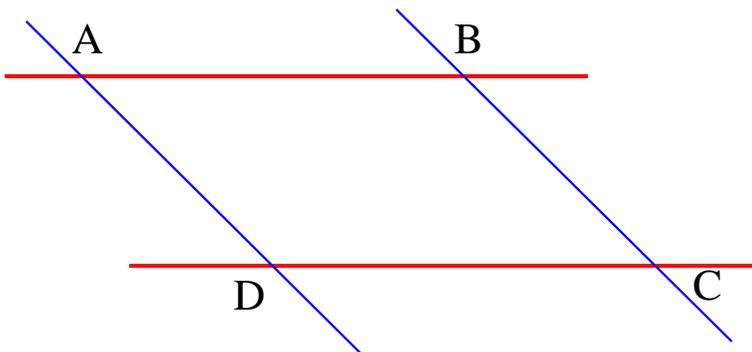
*A la fin du thème, tu dois savoir :*

- ☞ Définition du parallélogramme.
- ☞ Propriétés du parallélogramme
- ☞ Reconnaître un parallélogramme.
- ☞ Construire un parallélogramme en utilisant les côtés et un angle de mesure donnée.
- ☞ Définition du losange, du rectangle, du carré
- ☞ Propriétés du losange, du rectangle, du carré
- ☞ Construire un losange, un rectangle, un carré
- ☞ Reconnaître un losange.
- ☞ Reconnaître un rectangle.
- ☞ Reconnaître un carré.
- ☞ Aire du parallélogramme



### A - DEFINITION DU PARALLELOGRAMME

Un parallélogramme est un quadrilatère dont les côtés ..... sont .....



(AB) parallèle à .....

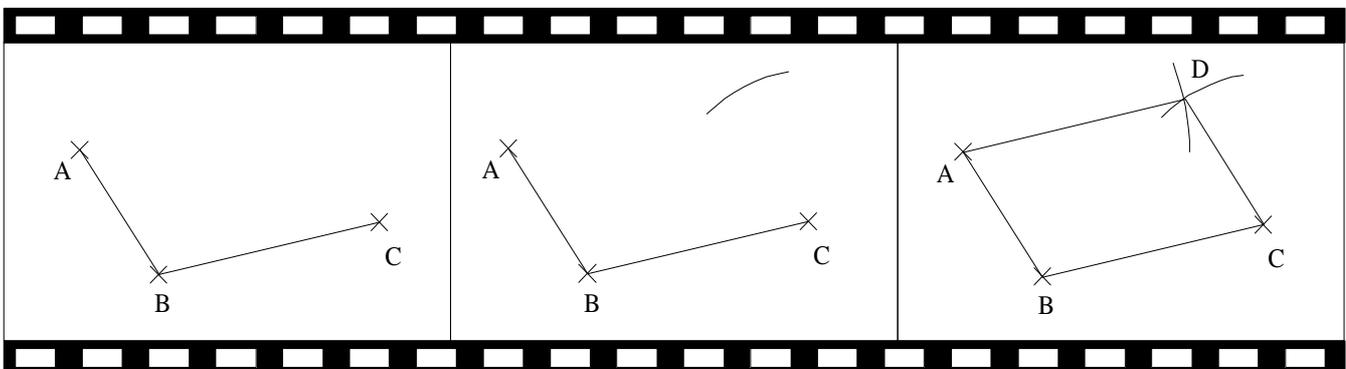
(AD) parallèle à .....

Propriété :

Si un quadrilatère est un parallélogramme alors ses côtés ..... sont .....

### Méthode 1 : Savoir construire un parallélogramme.

Étant donnés trois points A, B et C non alignés, termine le parallélogramme ABCD.



#### Etape 1 :

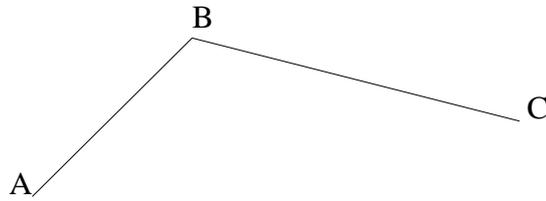
On trace [AB] et [BC].  
On localise le point D mentalement.

#### Etape 2 :

On trace un arc de cercle de centre C et de rayon AB.

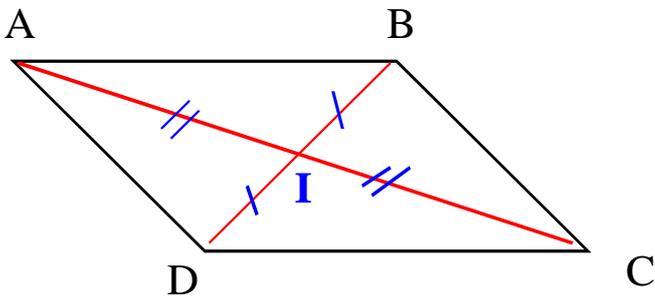
#### Etape 3 :

On trace un arc de cercle de centre A et de rayon BC.  
On place ensuite le point D.



**B - SYMETRIE CENTRALE ET PARALLELOGRAMME**

Un parallélogramme a un ..... de ..... qui est le point d'intersection des .....



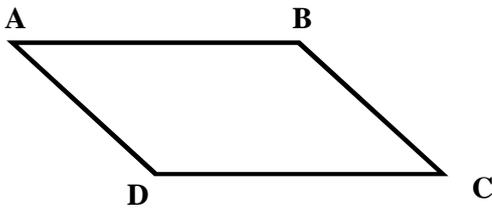
$IA = \dots\dots\dots$  et  $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ ,

I est le centre de symétrie du parallélogramme ABCD.

**C - PROPRIETES DU PARALLELOGRAMME**

**PROPRIETE 1 : Par ses diagonales**

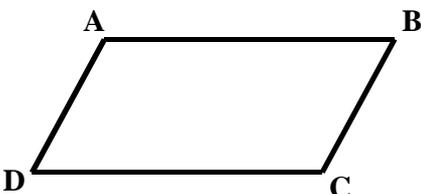
Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses diagonales ont .....



$OA = OC$  et  $OB = OD$ , alors O est le milieu des diagonales du parallélogramme ABCD.

**PROPRIETE 2 : Par ses côtés**

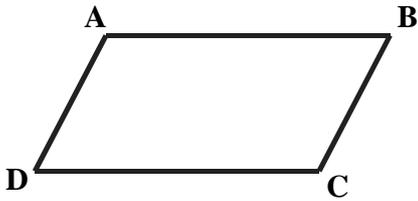
Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés sont .....



Si ABCD est un parallélogramme

Alors  $AB = DC$  et  $AD = BC$

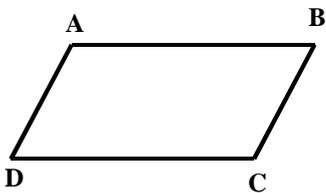
Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés sont .....



Si ABCD est un parallélogramme  
Alors  $(AB) \parallel (DC)$  et  $(AD) \parallel (BC)$

**PROPRIETE 3 :**

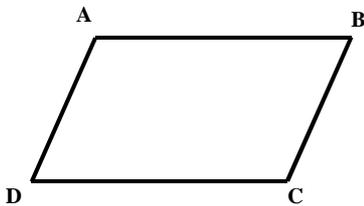
Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors deux côtés opposés sont .....  
et .....



Si ABCD est un parallélogramme  
Alors :  $(AB) \parallel (DC)$   
 $AB = DC$

**PROPRIETE 4 : Par ses angles**

Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses angles opposés ont .....



Si ABCD est un parallélogramme  
Alors  $\widehat{DAB} = \widehat{BCD}$   
 $\widehat{ABC} = \widehat{ADC}$

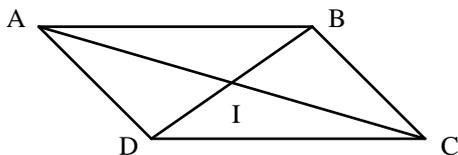
**D - RECONNAITRE UN PARALLELOGRAMME**

**Par ses diagonales**

Si un quadrilatère à un centre de symétrie, alors c'est un parallélogramme.

Si dans un quadrilatère les diagonales se coupent en leur ....., alors c'est un parallélogramme.

Hypothèse: .....

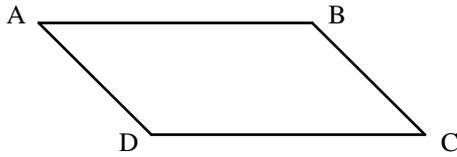


Conclusion: ABCD est un parallélogramme

☞ **Par ses côtés**

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

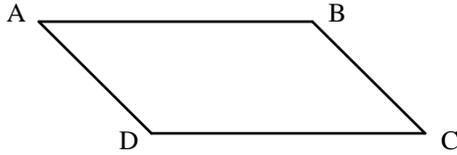
Hypothèse: .....



Conclusion: ABCD est un parallélogramme

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

Hypothèse: .....

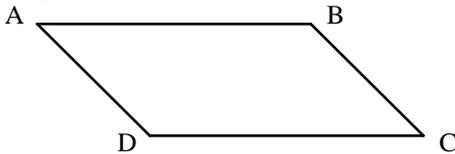


Conclusion: ABCD est un parallélogramme

☞ **Par ses angles**

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

Hypothèse: .....



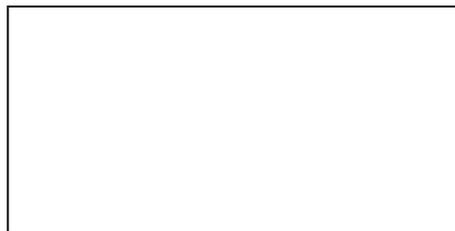
Conclusion: ABCD est un parallélogramme

**E - LE RECTANGLE**

**E-1) DEFINITION**

Définition :

Le rectangle est un ..... qui a .....



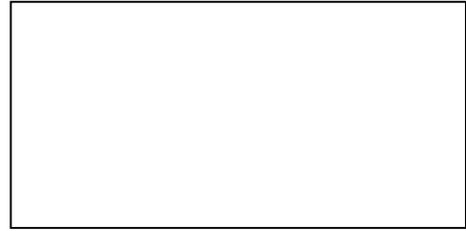
**E-2) PROPRIETES**

Un rectangle possède ..... axes de symétrie.



Propriété : Si un quadrilatère est un rectangle, **alors** ses côtés ..... sont de même .....

Propriété : **Si** un quadrilatère est un rectangle,  
**alors** ses diagonales sont de la même .....

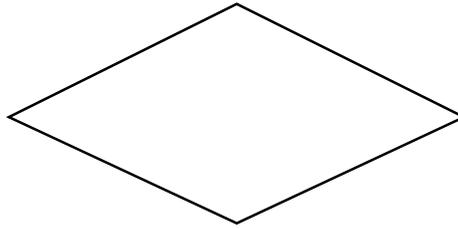


## F - LE LOSANGE

### F-1) DEFINITION

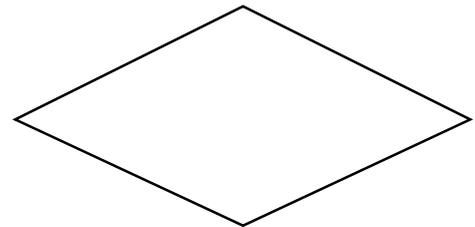
Définition :

Le losange est un ..... qui a .....

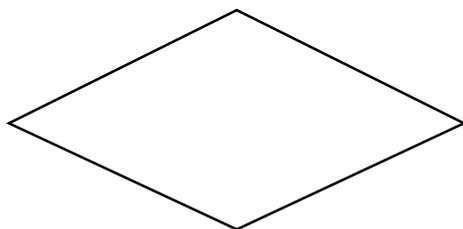
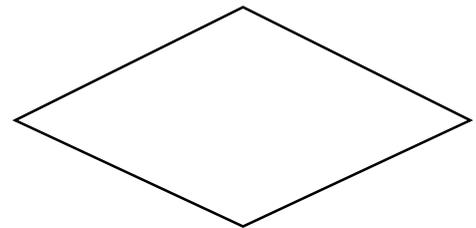


### F-2) PROPRIETES

Un losange possède .....axes de symétrie.



Propriété : **Si** un quadrilatère est un losange, **alors** ses diagonales  
sont.....



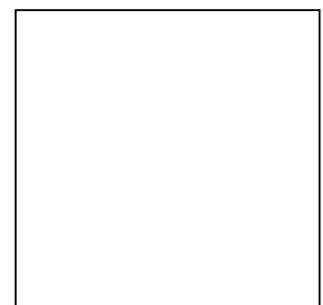
Propriété : **Si** un quadrilatère est un losange, **alors** ses angles  
..... sont de même .....

## G - LE CARRE

### G-1) DEFINITION

Définition :

Le carré est un ..... qui a quatre  
..... et quatre  
.....

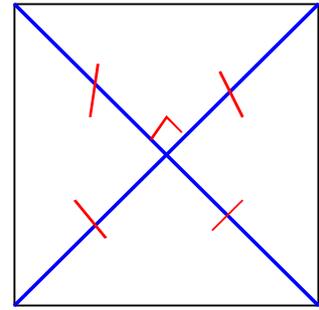


## G-2) PROPRIETES

Remarque : un carré est à la fois un .....et un .....

**Il a donc toutes les propriétés du rectangle et du losange.**

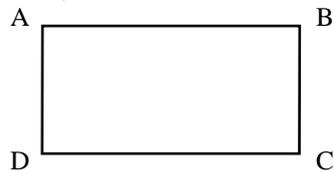
Propriété : **Si** un quadrilatère est un carré, **alors** ses diagonales sont de même ..... et .....



## H - RECONNAITRE UN RECTANGLE

☞ **Un quadrilatère qui a trois angles ..... est un rectangle.**

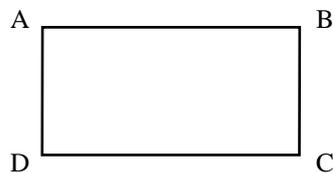
Hypothèse: les angles ABC, BCD et DAB sont droits.



Conclusion: ABCD est un rectangle

☞ **Un parallélogramme qui a un angle ..... est un rectangle.**

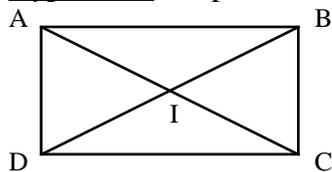
Hypothèse: ABCD est un .....et l'angle DAB est .....



Conclusion: ABCD est un rectangle

☞ **Si les diagonales d'un quadrilatère ont la même ..... et se coupent en leur ....., alors ce quadrilatère est un rectangle.**

Hypothèse: Le point I est le milieu des segments .....et ..... et ..... = .....

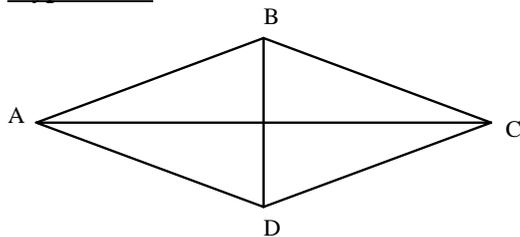


Conclusion: ABCD est un rectangle

## I - RECONNAITRE UN LOSANGE

☞ Un quadrilatère qui a quatre côtés de même ..... est un losange.

Hypothèse: .....

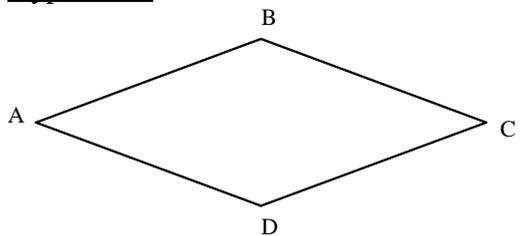


Conclusion: ABCD est un losange

☞ Un parallélogramme qui a deux côtés ..... de même

..... est un losange.

Hypothèse: ABCD est un ..... et ..... = .....

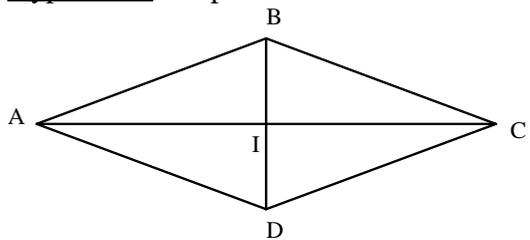


Conclusion: ABCD est un losange

☞ Si les diagonales d'un quadrilatère sont ..... et se coupent en leur

..... alors ce quadrilatère est un losange.

Hypothèse: Le point I est le milieu des segments [AC] et [BD] et de plus  $(AC) \perp (BD)$

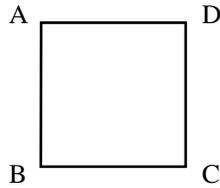


Conclusion: ABCD est un losange

## J - RECONNAITRE UN CARRE

☞ Un quadrilatère qui est à la fois un rectangle et un losange est un carré.

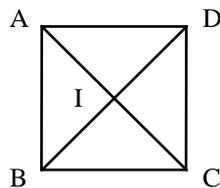
Hypothèse: ..... = ..... = ..... = ..... et (.....)  $\perp$  (.....)



Conclusion: ABCD est un carré.

☞ Si les diagonales d'un quadrilatère sont ....., ont la même ..... et se coupent en leur ....., alors ce quadrilatère est un carré.

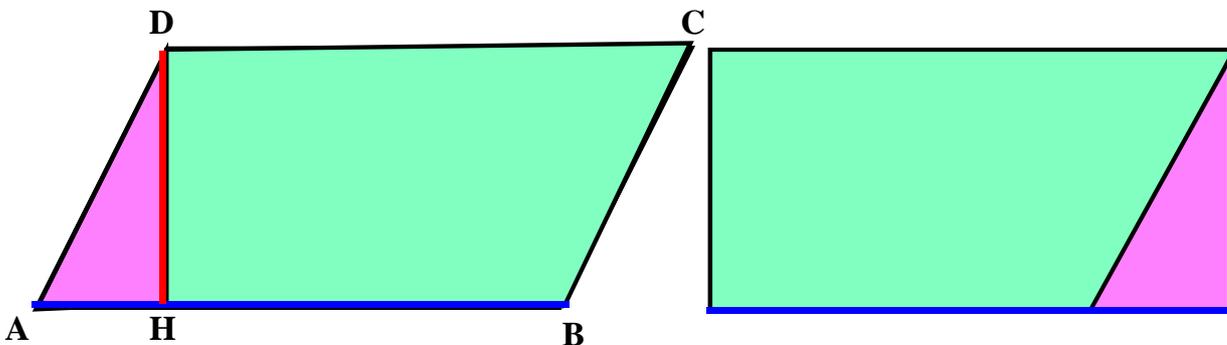
Hypothèse: le point I est le milieu des segments ....., ..... = ..... et (.....)  $\perp$  (.....)



Conclusion: ABCD est un carré.

## K - AIRE D'UN PARALLELOGRAMME ( D'après activité 7 )

Parallélogramme 1

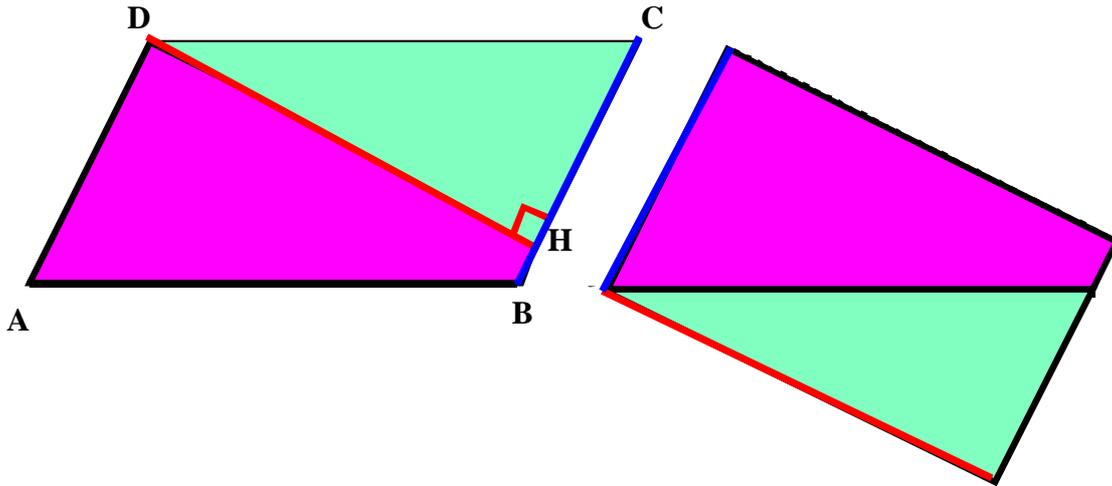


Aire ( parallélogramme 1 ) = .....  $\times$  ..... = .....  $\times$  ..... = .....

Aire ( parallélogramme 1 ) = .....  $\text{cm}^2$

[DH] est la hauteur relative au côté [AB]

Parallélogramme 3



Aire (parallélogramme 3) = .....  $\times$  ..... = .....  $\times$  .....  $\approx$  ....

Aire (parallélogramme 3)  $\approx$  .....  $\text{cm}^2$

[DH] est la hauteur relative au côté [BC]

**BILAN :**

L'aire d'un parallélogramme est égale au ..... d'un côté  
par la ..... à ce côté

**Méthode :** Savoir calculer l'aire d'un parallélogramme.

**Enoncé :** Calcule l'aire du parallélogramme ABCD.

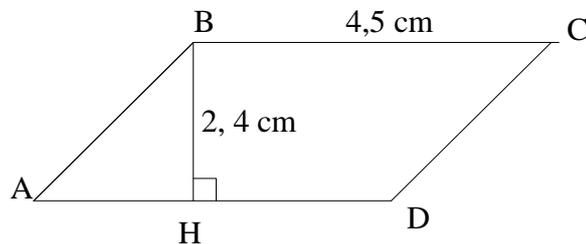
**Solution :**

BH est la hauteur associée au côté [BC].

Donc :  $A = \dots \times \dots$

$A = \dots \times \dots$

$A = \dots$



Conclusion : L'aire du parallélogramme ABCD est égale à .....