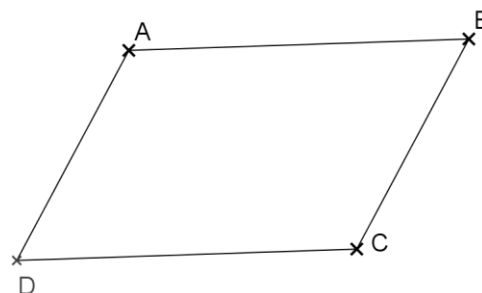


I. Le parallélogramme

a/ Définition :

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



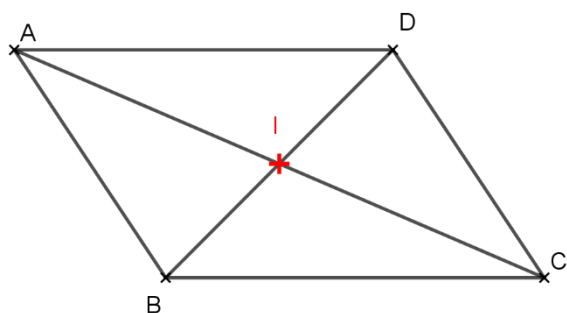
Réciproquement

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

II. Éléments de symétrie.

Propriété 1 - Centre de symétrie.

Le parallélogramme a **un centre de symétrie** qu'on appelle « centre du parallélogramme ». C'est l'intersection de ses diagonales.



ABCD est un parallélogramme et I est l'intersection de ses diagonales

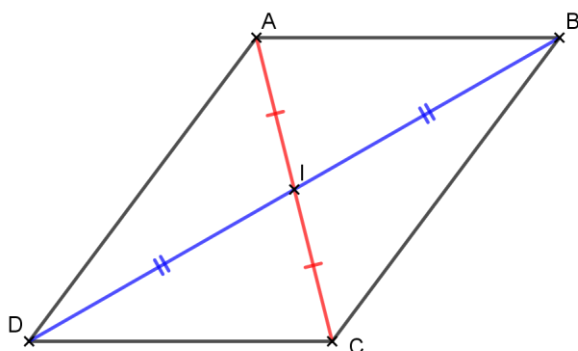
Donc

I est le centre de symétrie du parallélogramme ABCD.

III. Propriétés du parallélogramme

Propriété 2 – Diagonales.

- Dans un parallélogramme, les diagonales ont le même milieu.

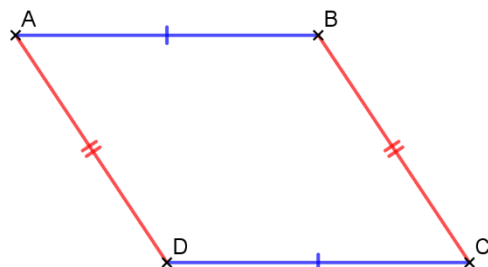


ABCD est un parallélogramme et I est l'intersection de ses diagonales

Donc I est le milieu de la diagonale [AC] et de la diagonale [BD].

Propriété 3 – Longueur des côtés opposés

- Les côtés opposés d'un parallélogramme ont la même longueur.

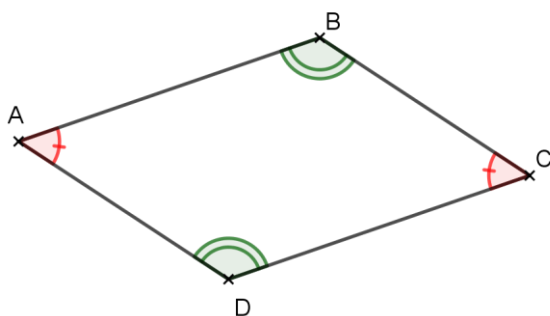


ABCD est un parallélogramme

Donc $AB = CD$ et $BC = AD$.

Propriété 4 – Angles opposés

- Les angles opposés d'un parallélogramme ont même mesure.



ABCD est un parallélogramme

Donc

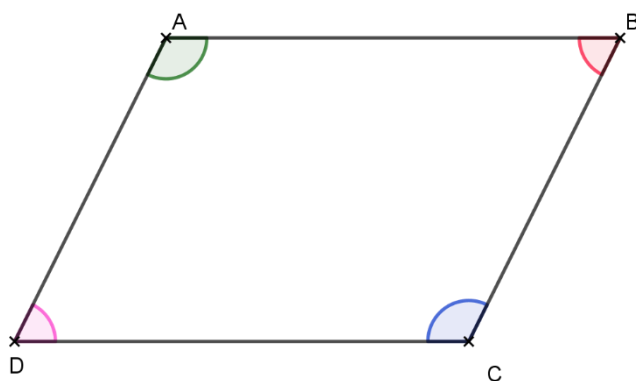
$$\widehat{ABC} = \widehat{ADC}$$

et

$$\widehat{BAD} = \widehat{BCD}$$

Propriété 5 – Angles consécutifs

- Dans un parallélogramme, deux angles consécutifs sont supplémentaires (c'est-à-dire que la somme de leur mesure est égale à 180°).



ABCD est un parallélogramme

Donc :

$$\widehat{DAB} + \widehat{ABC} = 180^\circ$$

$$\widehat{ABC} + \widehat{BCD} = 180^\circ$$

$$\widehat{BCD} + \widehat{CDA} = 180^\circ$$

$$\widehat{CDA} + \widehat{DAB} = 180^\circ$$