

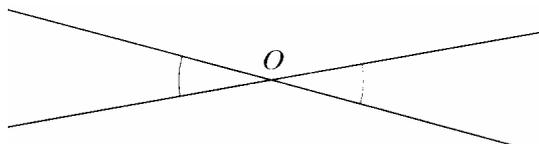
ANGLES ET PARALLELOGRAMME

I LE VOCABULAIRE DES ANGLES

Rappel : selon sa mesure un angle peut-être :

saillant					rentrant
nul	aigu	droit	obtus	plat	plein

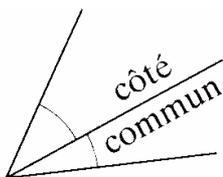
Angles opposés par le sommet :



Définition : ils sont symétriques par rapport à leur sommet commun.

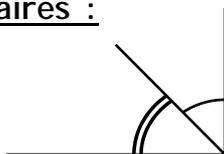
Propriété : deux angles opposés par le sommet ont la même mesure.

Angles adjacents :



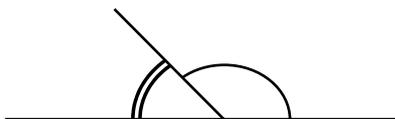
Définition : ils ont le même sommet et un seul côté commun.

Angles complémentaires :



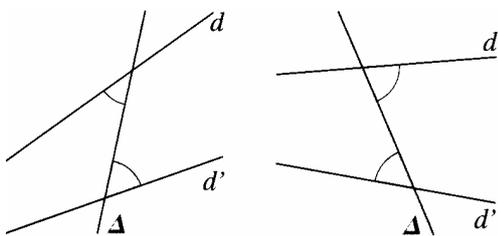
Définition : ils sont adjacents et leur somme est égale à 90° . (Ils forment un angle droit)

Angles supplémentaires :



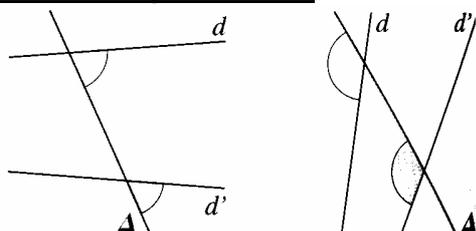
Définition : ils sont adjacents et leur somme est égale à 180° . (Ils forment un angle plat)

Angles alternes-internes :



Définition : ils sont situés de part et d'autre de la droite (Δ), et « entre » les droites (d) et (d').

Angles correspondants :

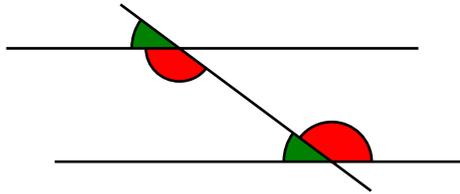


Définition : ils sont situés d'un même côté de la droite (Δ), l'un « entre » les droites (d) et (d'), l'autre non.

II ANGLES ET PARALLELISME

Propriétés :

- Si deux angles alternes-internes sont définis par deux droites parallèles alors ils ont la même mesure.
- Si deux angles alternes-internes ont la même mesure alors ils sont définis par deux droites parallèles.



Remarque : on obtient des propriétés analogues avec les angles correspondants.

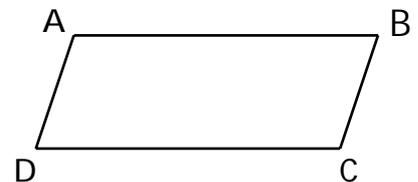
III LE PARALLELOGRAMME : DEFINITION et PROPRIETES

1) Définition et vocabulaire :

Définition : un **parallélogramme** est un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles deux à deux.

Vocabulaire :

- [AD] et [BC] sont des **côtés consécutifs**.
- [AB] et [CD] sont des **côtés opposés**.
- \widehat{ABC} et \widehat{BCD} sont des **angles consécutifs**.
- \widehat{BCD} et \widehat{BAD} sont des **angles opposés**.
- [AC] et [BD] sont les **diagonales** du parallélogramme.

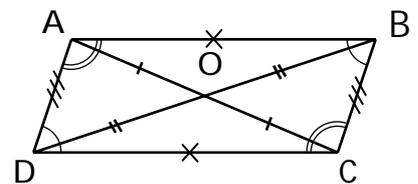


2) Centre de symétrie d'un parallélogramme :

Propriété : un parallélogramme a pour centre de symétrie le point d'intersection de ses diagonales.

Conséquences : dans un parallélogramme :

- Les diagonales se coupent en leur milieu.
- Les côtés opposés ont la même longueur.
- Les angles opposés ont la même mesure.
- Les angles consécutifs sont supplémentaires.

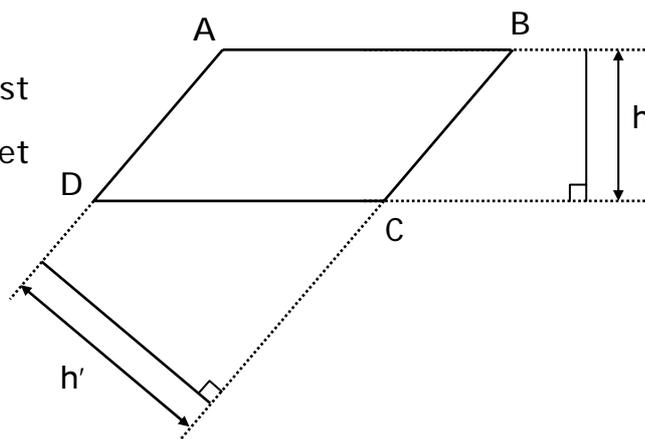


$$\begin{aligned} AB &= DC \text{ et } AD = BC \\ \widehat{DAB} &= \widehat{BCD} \text{ et } \widehat{ABC} = \widehat{CDA} \\ \widehat{ABC} + \widehat{BCD} &= 180^\circ \dots \end{aligned}$$

IV AIRE D'UN PARALLELOGRAMME

Propriété : l'aire A d'un parallélogramme est égale au produit de la longueur d'un côté et de la hauteur relative à ce côté.

$$A = AB \times h \text{ et } A = BC \times h'$$



V RECONNAITRE UN PARALLELOGRAMME

Pour prouver qu'un quadrilatère est un parallélogramme on peut utiliser la définition ou l'une des propriétés suivantes.

Propriétés :

- Si les diagonales d'un quadrilatère se coupent en leur milieu, alors ce quadrilatère est un parallélogramme.
- Si les côtés opposés d'un quadrilatère (non croisé) ont la même longueur, alors ce quadrilatère est un parallélogramme.
- Si deux côtés opposés d'un quadrilatère (non croisé) ont la même longueur et sont parallèles, alors ce quadrilatère est un parallélogramme.

IV PROPRIETES CARACTERISTIQUES DU PARALLELOGRAMME

Pour prouver qu'un quadrilatère est un parallélogramme on peut utiliser la définition ou l'une des propriétés suivantes.

Propriétés : Un quadrilatère (non croisé) vérifiant l'une des conditions suivantes est un parallélogramme :

- Les diagonales se coupent en leur milieu
- Les côtés opposés ont même longueur
- Les angles opposés ont même mesure
- Deux côtés opposés sont parallèles et ont même longueur