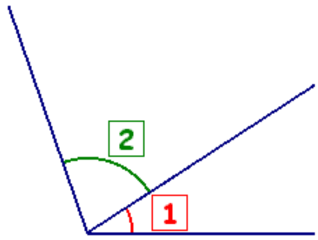
Angles

esuquet@automaths.com

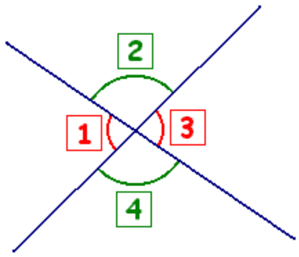
I Definitions



- Adjacents

Deux angles sont adjacents lorsqu'ils ont le même sommet et sont situés de part et d'autre d'un côté commun.

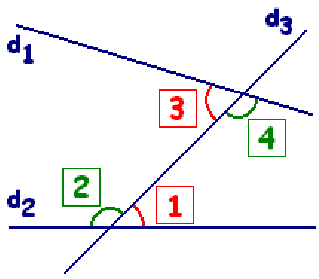
- Opposés par le sommet



Deux angles sont opposés par le sommet s'ils ont un sommet en commun et que leurs côtés sont dans le prolongement l'un de l'autre.

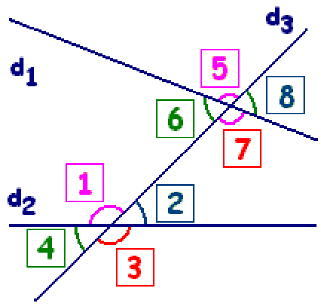
Les angles $\boxed{1}$ *et* $\boxed{3}$ *sont opposés par le sommet ainsi que les angles* $\boxed{2}$ *et* $\boxed{4}$.

- Alterne – interne



Lorsque deux droites (d_1) et (d_2) sont coupées par une sécante (d_3), on dit que les angles $\boxed{1}$ et $\boxed{3}$ sont alterne-interne, de même que les angles $\boxed{2}$ et $\boxed{4}$.

- Correspondants



Lorsque deux droites (d_1) et (d_2) sont coupées par une sécante (d_3). On dit que les angles 1 et 5 sont correspondants, de même que les paires d'angles suivantes : 4 et 6 – 2 et 8 – 3 et 7

- Complémentaire

Deux angles sont complémentaires si la somme de leurs mesures est égale à 90degrés.

- Supplémentaire

Deux angles sont supplémentaires si la somme de leur mesure est égale à 180 degrés.

Remarque : deux angles supplémentaires ou complémentaires ne sont pas forcément adjacents.

II PROPRIETES

Deux angles opposés par le sommet ont la même mesure

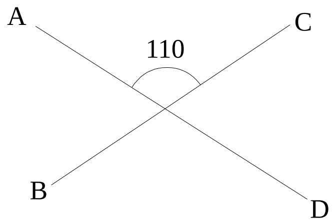
Exemple : calculer la mesure de l'angle $\widehat{BOD}$

On sait que $\widehat{AOC}$ et $\widehat{BOD}$ sont opposés par le sommet

or deux angles opposés par le sommet ont la même mesure

donc $\widehat{AOC} = \widehat{BOD}$

donc $\widehat{BOD} = 110$



La somme des mesures des angles dans un triangle fait 180 degrés.

Exemple : montrer que le triangle FGH est rectangle

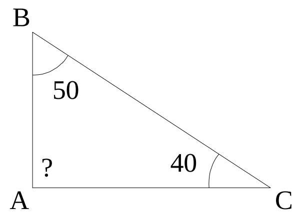
Dans le triangle ABC, on a : $\widehat{ABC} + \widehat{CAB} + \widehat{BCA} = 180$

$$50 + \widehat{CAB} + 40 = 180$$

$$\widehat{CAB} + 90 = 180$$

$$\widehat{CAB} = 180 - 90 = 90$$

Le triangle ABC est donc rectangle en B.



(d_1) et (d_2) sont deux droites coupées par une sécante (d_3).

Si (d_1) et (d_2) sont parallèles alors deux angles alternes internes (ou correspondants) formés par la sécante (d_3) sont de même mesure.

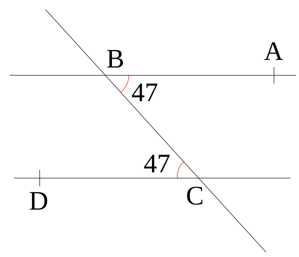
Si deux angles alternes internes (ou correspondants) formés par la sécante (d_3) sont de même mesure alors les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles.

Exemple 1 : Montrer que (AB) // (CD)

On sait que $\widehat{ABC}$ et $\widehat{BCD}$ sont deux angles correspondants de même mesure

or si deux angles correspondants formés par une droite sécante à deux droites sont de la même mesure alors ces deux dernières sont parallèles

donc (AB)//(CD)



Exemple 2 : Calculer $\widehat{BCD}$

On sait que (AB) // (DC) et (BC) sécante à (AB) et (DC)

or si deux droites sont parallèles alors les angles correspondant formés par une sécante à ses deux droites sont de la même mesure,

donc $\widehat{BCD} = \widehat{ABC} = 50$