

Objectifs

- Reconnaître des angles opposés par le sommet.
- Reconnaître des angles alternes-internes.
- Reconnaître des angles correspondants.
- Savoir utiliser les propriétés des angles pour des calculs ou des démonstrations.

I. Angles opposés par le sommet

Définition

Deux angles ayant le même sommet et sont dans le prolongement l'un de l'autre, alors ils sont **opposés par le sommet**

Propriété

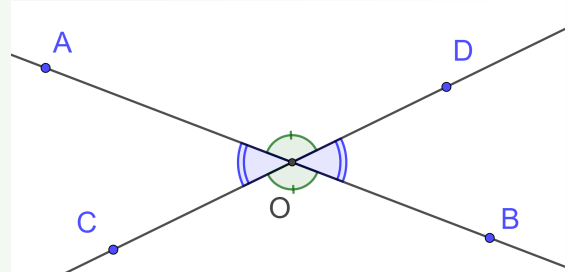
Deux angles opposés par le sommet ont la **même mesure**.

Exemple

les droites (AB) et (CD) sécantes en O forment deux paires d'angles opposés par le sommet.

On a :

- $\widehat{AOC} = \widehat{BOD}$
- $\widehat{AOD} = \widehat{BOC}$

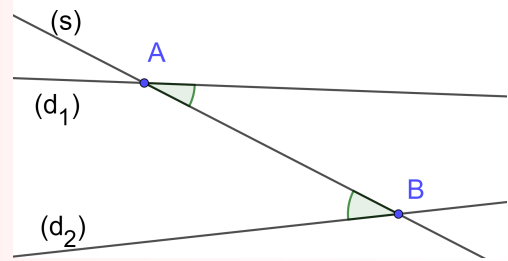


II. Angles alternes-internes

Définition

Soit deux droites (d_1) et (d_2) , une troisième droite (s) , les coupe en A et B . Dans angles formés par ces 3 droites sont alternes-internes si et seulement si :

- ils ont pour sommet A et B ;
- ils sont de part et d'autre de la droite (s) ;
- ils sont entre les droites (d_1) et (d_2) .



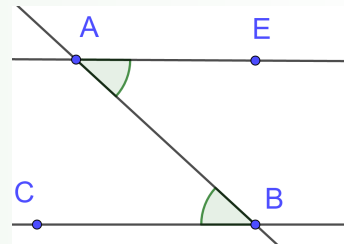
Propriété

Si deux droites coupées par une sécante sont **parallèles**, alors les angles alternes-internes ont **la même mesure**.

Exemple

Les droites (AE) et (BC) sont parallèles et les angles \widehat{EAB} et \widehat{ABC} sont alternes-internes.

Donc les angles \widehat{EAB} et \widehat{ABC} ont la même mesure.



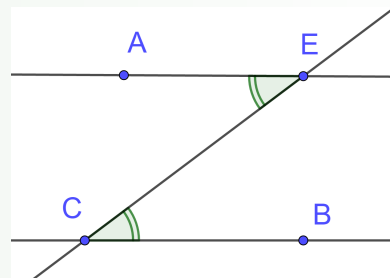
Propriété

Si deux angles alternes-internes ont **la même mesure**, alors les droites coupées par la sécante sont **parallèles**.

Exemple

Les angles \widehat{AEC} et \widehat{BCE} sont alternes-internes et de même mesure.

Donc les droites (AE) et (BC) sont parallèles.

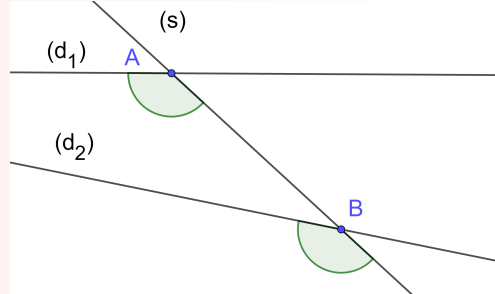


III. Angles correspondants

Définition

Soit deux droites (d_1) et (d_2) , une troisième droite (s) , les coupe en A et B . Dans angles formés par ces 3 droites sont correspondants si et seulement si :

- ils ont pour sommet A et B ;
- ils sont du même côté de la droite (s) ;
- L'un est à l'intérieur des droites (d_1) et (d_2) , l'autre à l'extérieur.



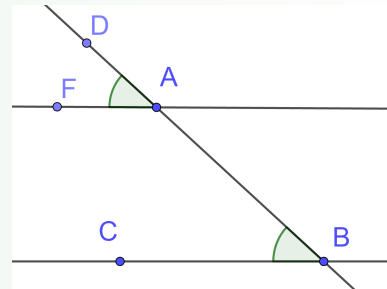
Propriété

Si deux droites coupées par une sécante sont **parallèles**, alors les angles correspondants ont **la même mesure**.

Exemple

Les droites (AF) et (BC) sont parallèles et les angles \widehat{DAF} et \widehat{ABC} sont correspondants.

Donc les angles \widehat{DAF} et \widehat{ABC} ont la même mesure.



Propriété

Si deux angles correspondants ont **la même mesure**, alors les droites coupées par la sécante sont **parallèles**.

Exemple

Les angles \widehat{FAB} et \widehat{GBD} sont correspondants et de même mesure.

Donc les droites (AF) et (BC) sont parallèles.

