

Les angles

1 Angles opposés par le sommet

Définition

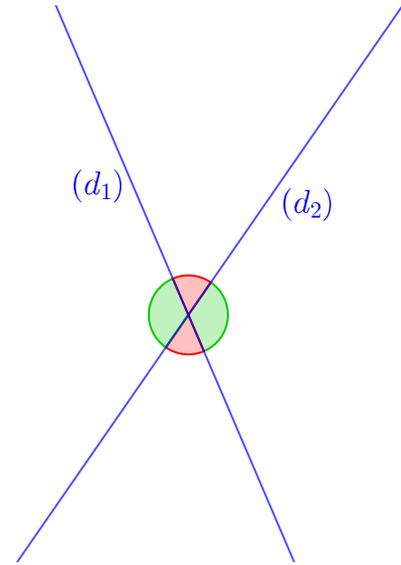
Deux droites sécantes définissent deux angles **opposés par le sommet**.

Propriété

Deux angles opposés par le sommet sont de même mesure.

Exemple

Ci-contre, les deux droites (d_1) et (d_2) sont sécantes. Les angles rouges sont donc opposés par le sommet et sont donc de même mesure. C'est également le cas pour les deux angles verts.



2 Angles correspondants

Définition

Deux droites (d_1) et (d_2) coupées par une droite sécante (d_3) forment des **angles correspondants**.

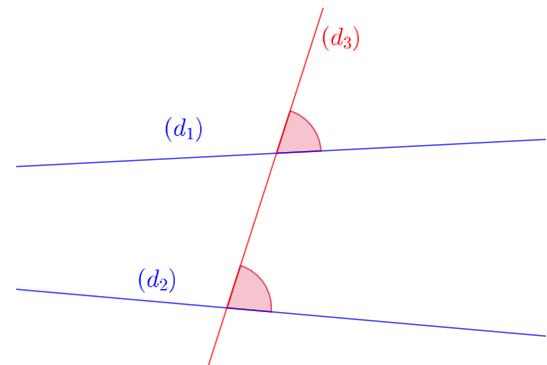
Les angles correspondants :

- n'ont pas le même sommet
- sont du même côté de la sécante
- l'un est à l'intérieur de la « zone » délimitée par (d_1) et (d_2) et l'autre est à l'extérieur.

Exemple

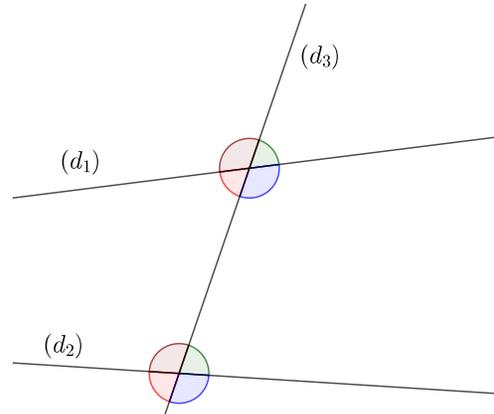
Les droites (d_1) et (d_2) sont coupées par (d_3) . Les angles roses sont donc correspondants. Ils n'ont pas de sommet en commun mais ils sont du même côté de la sécante.

En revanche, l'un est situé entre (d_1) et (d_2) mais pas l'autre.



Remarque Il existe en fait 4 paires d'angles correspondant, comme on peut le voir sur la figure ci-dessous.

- Les angles rouges sont correspondants.
- Les angles bleus sont correspondants.
- Les angles verts sont correspondants.
- Les angles marrons sont correspondants.

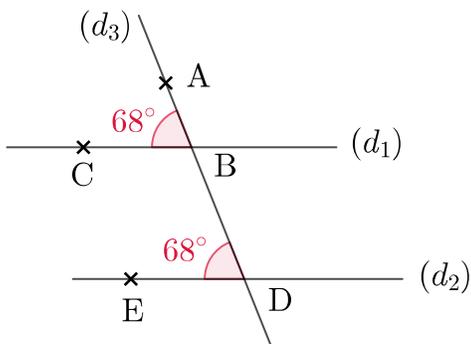


Propriétés

- Si les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles, alors les angles correspondants sont de même mesure.
- Si les angles correspondants sont de même mesure, alors les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles.

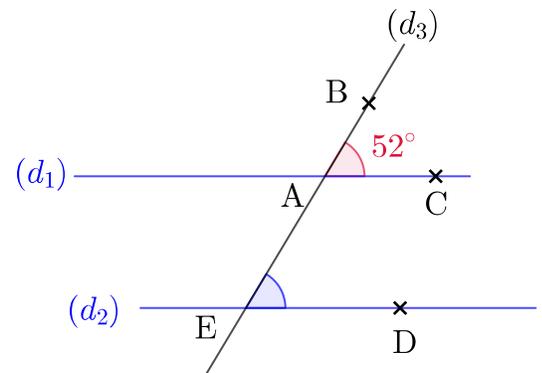
Exemples

Les droites (d_1) et (d_2) sont-elles parallèles ?



Les angles \widehat{ABC} et \widehat{ADE} sont correspondants.
Or $\widehat{ABC} = \widehat{ADE}$.
Donc les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles.

Quelle est la mesure de \widehat{BED} ?



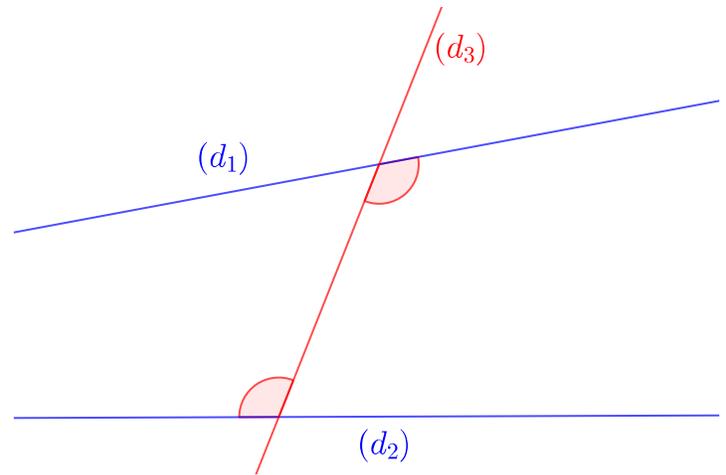
Cette fois, on sait que les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles.
Les angles correspondants \widehat{BAC} et \widehat{BED} sont donc de même mesure.
Donc \widehat{BED} mesure 52° .

3 Angles alternes-internes

Définition

Deux droites (d_1) et (d_2) coupées par une droite sécante (d_3) forment des **angles alternes-internes**. Alterne signifie que les angles sont situés de part et d'autre de la droite (d_3) .

Le mot interne signifie qu'ils sont situés entre les droites (d_1) et (d_2) (à l'intérieur).

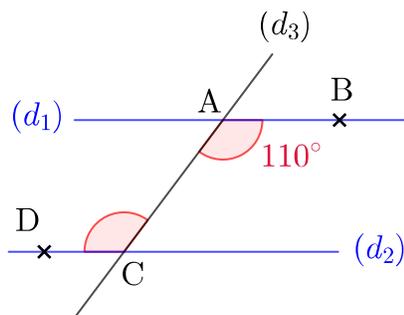


Propriété

- Si deux droites parallèles sont coupées par une troisième droite, alors les angles alternes-internes sont de même mesure.
- Si deux droites (d_1) et (d_2) coupées par une troisième (d_3) forment des angles alternes-internes de même mesure alors les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles.

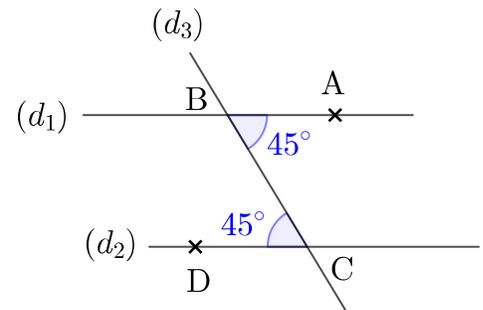
Exemples

Quelle est la mesure de \widehat{ACD} ?



Les angles \widehat{BAC} et \widehat{ACD} sont alternes-internes.
Or les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles.
Donc $\widehat{ACD} = \widehat{BAC} = 110^\circ$.

Est-ce que les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles ?



Les angles \widehat{ABC} et \widehat{BCD} sont alternes-internes.
Or ils sont de même mesure.
Donc les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles.