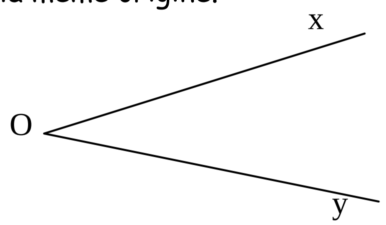
Les angles

I. Rappels de vocabulaire et angles particuliers

Définition : Un angle est formé par deux demi-droites ayant la même origine.

Le point O est le sommet de l'angle.
Les demi-droites [Ox) et [Oy) sont les côtés de l'angle.



Notation : Cet angle se note $x\widehat{O}y$ ou $y\widehat{O}x$

Attention : La lettre du milieu désigne toujours le sommet de l'angle.

Définition : L'unité de mesure des angles est le degré (°).
L'instrument qui permet de mesurer les angles est le rapporteur.

A RETENIR :

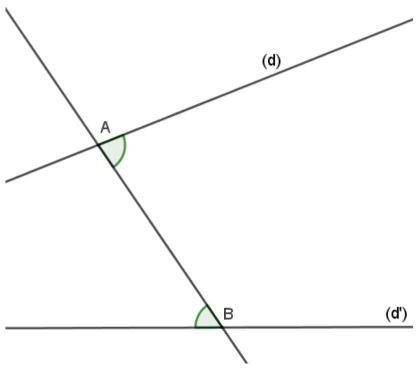
Angle nul	Angle aigu	Angle droit	Angle obtus	Angle plat	Angle plein
0°	$0° < x\widehat{O}y < 90°$	90°	$90° < x\widehat{O}y < 180°$	180°	360°

II. Position de deux angles

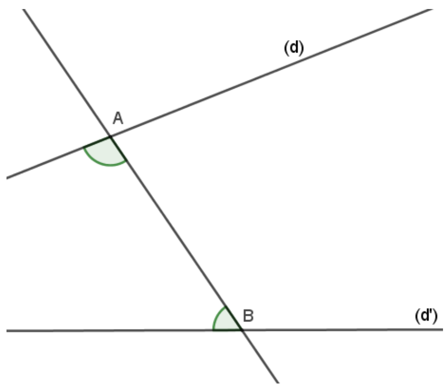
Définition :Soient (d) et (d') deux droites coupées par une droite sécante aux points A et B.
Deux angles formés par ces trois droites sont alternes-internes si :

- Ils n'ont pas le même sommet (donc l'un est de sommet A et l'autre de sommet B)
- Ils sont de part et d'autre de la droite sécante (donc pas du même côté)
- Ils sont « à l'intérieur » entre les droites (d) et (d')

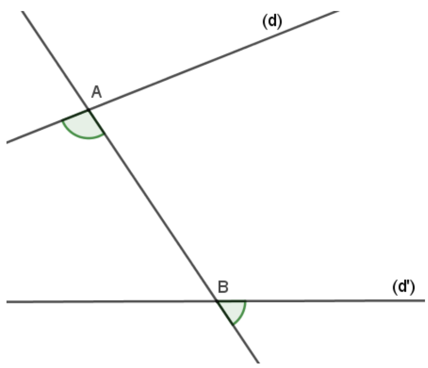
Exemples :



Les angles sont bien alternes-internes.



Les angles ne sont pas alternes-internes car ils sont du même côté de la droite sécante.

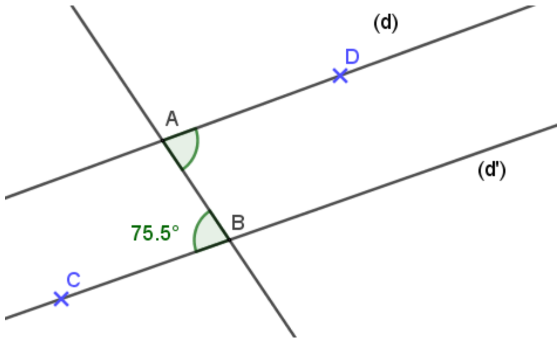


Les angles ne sont pas alternes-internes car l'angle de sommet B est à l'extérieur des droites (d) et (d').

Propriété :
Si deux droites parallèles sont coupées par une sécante, alors les angles alternes-internes sont égaux.

Exemple : **Dans la figure ci-contre, les droites (d) et (d') sont parallèles. Combien mesure l'angle $\widehat{BAD}$?**

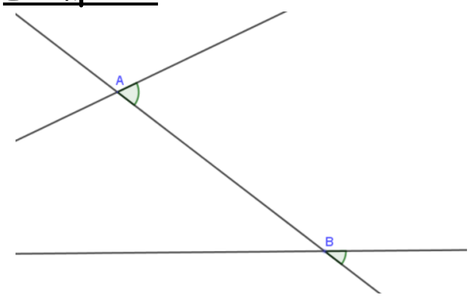
1. Les angles $\widehat{BAD}$ et $\widehat{CBA}$ sont des angles alternes-internes.
2. Les droites (d) et (d') sont parallèles.
3. Donc les angles alternes-internes sont égaux.
4. Donc $\widehat{BAD} = \widehat{CBA} = 75{,}5°$.



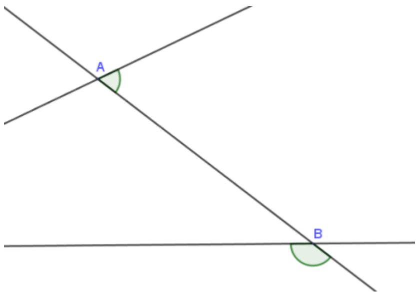
Définition :Soient (d) et (d') deux droites coupées par une droite sécante aux points A et B.
Deux angles formés par ces trois droites sont correspondants si :

- Ils n'ont pas le même sommet (donc l'un est de sommet A et l'autre de sommet B)
- Ils sont du même côté de la droite sécante
- L'un est « à l'intérieur » entre les droites (d) et (d') et l'autre est « à l'extérieur ».

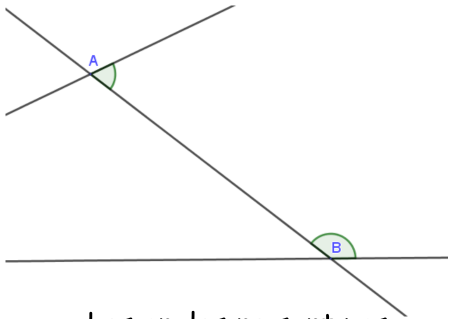
Exemples :



Les angles sont bien correspondants.



Les angles ne sont pas correspondants car ils ne sont pas du même côté de la droite sécante.

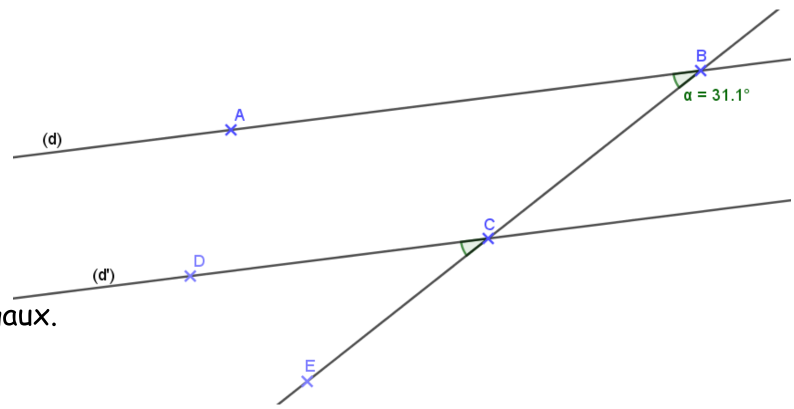


Les angles ne sont pas correspondants car les deux angles sont « à l'intérieur » des droites.

Propriété :
Si deux droites parallèles sont coupées par une sécante, alors les angles correspondants sont égaux.

Exemple : **Dans la figure ci-contre, les droites (d) et (d') sont parallèles. Combien mesure l'angle $\widehat{ECD}$?**

1. Les angles $\widehat{ABC}$ et $\widehat{ECD}$ sont des angles correspondants.
2. Les droites (d) et (d') sont parallèles.
3. Donc les angles correspondants sont égaux.
4. Donc $\widehat{ECD} = \widehat{CBA} = 31{,}1°$.

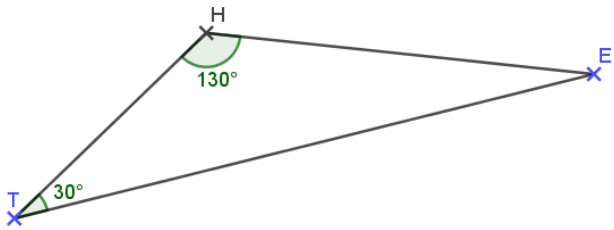


III. Somme des angles dans un triangle

Propriété :
Dans un triangle, la somme des angles est égale à 180°.

Cette propriété permet de calculer la mesure d'un angle dans un triangle lorsqu'on connaît la mesure des deux autres.

Exemple :
Dans le triangle TEH, on a $\widehat{HTE} = 30°$ et $\widehat{THE} = 130°$. Combien mesure l'angle $\widehat{TEH}$?



1. $\widehat{HTE} + \widehat{THE} = 30 + 130 = 160°$
2. La somme des angles d'un triangle vaut 180°.
3. Donc $\widehat{TEH} = 180 - 160 = 20°$
4. L'angle $\widehat{TEH}$ mesure 20°.

Remarques et rappels :
1. Dans un triangle équilatéral, les trois angles ont la même mesure. Chacun d'entre eux mesure donc 60°.
2. Dans un triangle isocèle, les deux angles à la base sont égaux.