

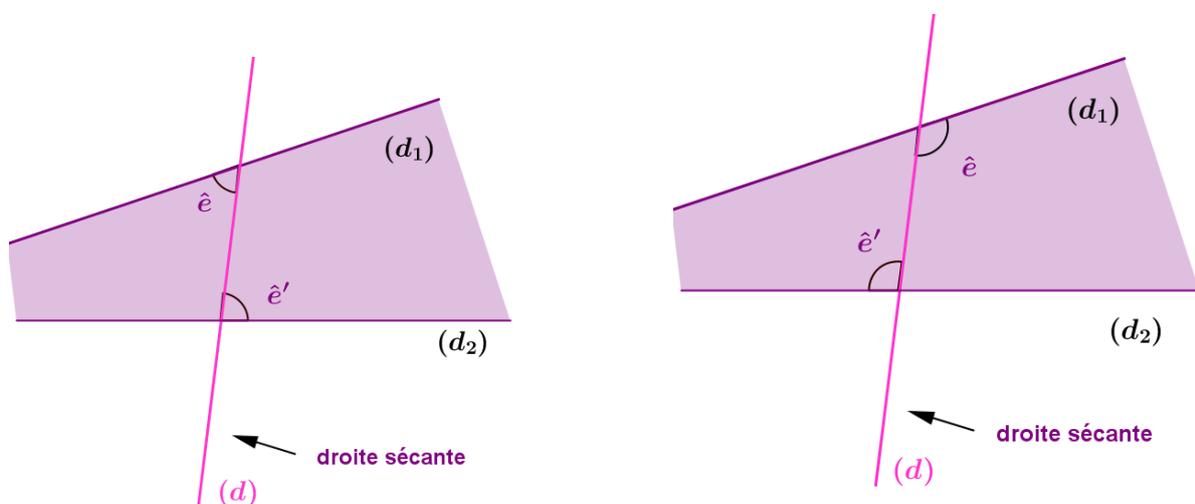
Angles alternés-internes et angles correspondants

I) Les angles alternés-internes

1) Définition

Lorsque deux droites sont coupées par une sécante, deux angles non adjacents, sont alternés internes si :

- Ils sont situés de part et d'autre de la sécante
- Ils sont situés à l'intérieur de la bande formée par les deux droites



Dans les deux cas , les angles \hat{e} et \hat{e}' sont alternés-internes

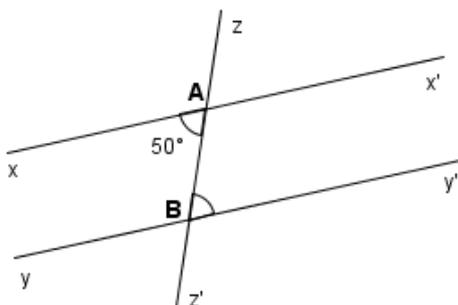
Les angles \hat{e} et \hat{e}' sont à l'intérieur de la bande formée par les droites (d_1) et (d_2) : partie coloriée, et de part et d'autre de la sécante (d)

2) Caractérisation angulaire du parallélisme

a) Propriété :

Si deux droites, coupées par une sécante, sont parallèles alors elles forment des angles alternés internes de même mesure.

Exemple :



Les droites (xx') et (yy') sont parallèles. Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{zBy'}$?

Réponse :

Je sais que : $(xx') // (yy')$ et que les angles $\widehat{xAz'}$ et $\widehat{zBy'}$ sont deux angles alternes internes.

Propriété : Les droites (xx') et (yy') coupées par la sécante (zz') , sont parallèles alors les angles $\widehat{xAz'}$ et $\widehat{zBy'}$ sont deux angles alternes internes de même mesure.

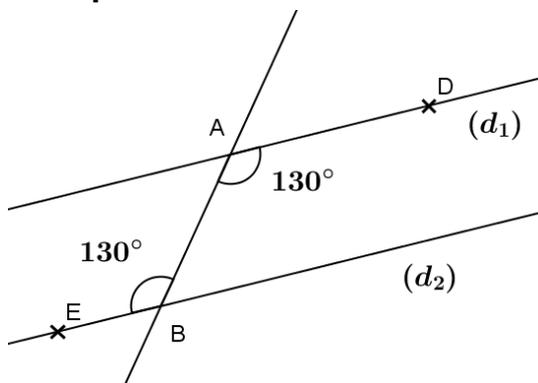
Conclusion

$$\widehat{zBy'} = \widehat{xAz'} = 50^\circ$$

b) Propriété réciproque :

Si deux droites coupées par une sécante forment deux angles alternes internes de même mesure alors ces deux droites sont parallèles.

Exemple :



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

Je sais que : $\widehat{BAD} = \widehat{ABE} = 130^\circ$. Les angles \widehat{BAD} et \widehat{ABE} sont alternes-internes.

Propriété : Les droites (d_1) et (d_2) , coupées par la sécante (d) forment deux angles alternes-internes de même mesure, elles sont donc parallèles.

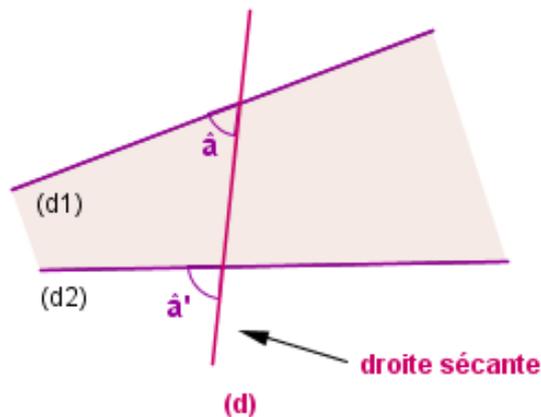
Conclusion : $(d_1) // (d_2)$,

II) Les angles correspondants

1) Définition

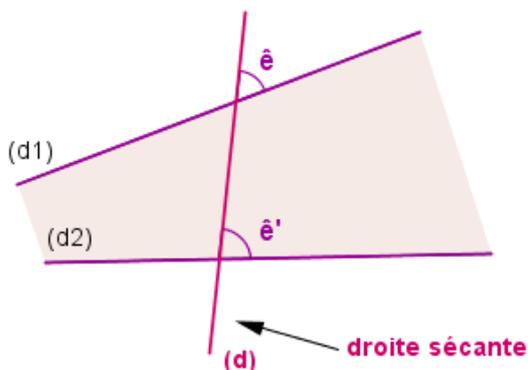
Lorsque deux droites sont coupées par une sécante, deux angles non adjacents, sont correspondants si :

- Ils sont situés du même côté de la sécante
- Un seul des deux angles est situé à l'intérieur de la bande formée par les deux droites



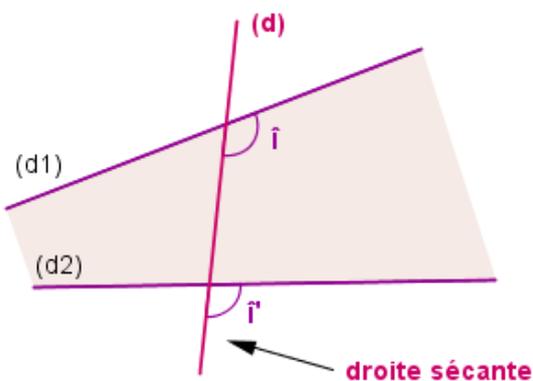
Les angles \hat{a} et \hat{a}' sont à gauche de la sécante (d)
 L'angle \hat{a} est à l'intérieur de la bande
 formée par les droites (d1) et (d2) : partie coloriée
 L'angle \hat{a}' est à l'extérieur de cette bande.

Les angles \hat{a} et \hat{a}' sont correspondants



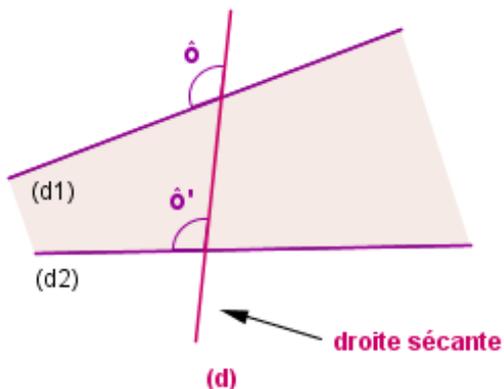
Les angles \hat{e} et \hat{e}' sont à droite de la sécante (d)
 L'angle \hat{e} est à l'intérieur de la bande
 formée par les droites (d1) et (d2) : partie coloriée
 L'angle \hat{e} est à l'extérieur de cette bande.

Les angles \hat{e} et \hat{e}' sont correspondants



Les angles \hat{i} et \hat{i}' sont à droite de la sécante (d)
 L'angle \hat{i} est à l'intérieur de la bande
 formée par les droites (d1) et (d2) : partie coloriée
 L'angle \hat{i} est à l'extérieur de cette bande.

Les angles \hat{i} et \hat{i}' sont correspondants



Les angles \hat{o} et \hat{o}' sont à gauche de la sécante (d)
 L'angle \hat{o}' est à l'intérieur de la bande
 formée par les droites (d1) et (d2) : partie coloriée
 L'angle \hat{o} est à l'extérieur de cette bande.

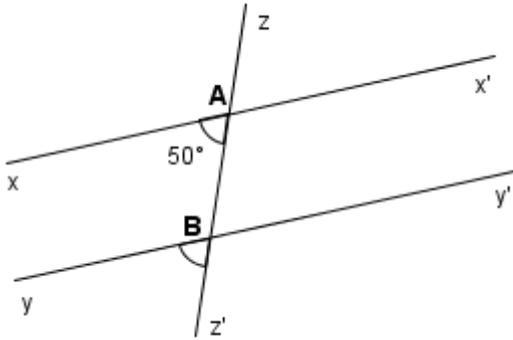
Les angles \hat{o} et \hat{o}' sont correspondants

2) Caractérisation angulaire du parallélisme

a) Propriété

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

Exemple :



Les droites (xx') et (yy') sont parallèles.
Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{yBz'}$?

Réponse :

Je sais que : $(xx') \parallel (yy')$ et que les angles $\widehat{xAz'}$ et $\widehat{yBz'}$ sont deux angles correspondants.

Propriété : Les droites (xx') et (yy') coupées par la sécante (zz') , sont parallèles alors les angles $\widehat{xAz'}$ et $\widehat{yBz'}$ sont deux angles correspondants de même mesure.

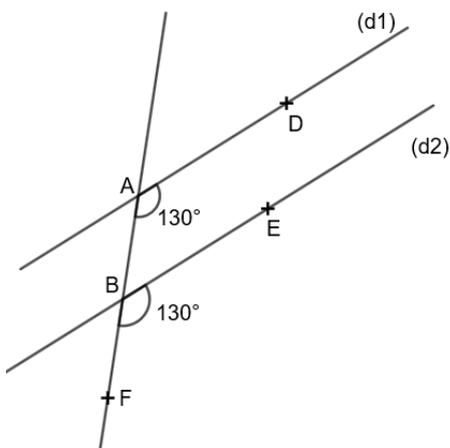
Conclusion

$$\widehat{yBz'} = \widehat{xAz'} = 50^\circ$$

b) Propriété réciproque :

Si deux droites coupées par une sécante forment deux angles correspondants de même mesure alors ces deux droites sont parallèles.

Exemple :



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

Je sais que : $\widehat{BAD} = \widehat{FBE} = 130^\circ$. Les angles \widehat{BAD} et \widehat{FBE} sont correspondants.

Propriété : Les droites (d_1) et (d_2) , coupées par la sécante (d) forment deux angles correspondants de même mesure, elles sont donc parallèles.

Conclusion : $(d_1) \parallel (d_2)$,