Angles et parallélisme

I) Angles particuliers

a) angles opposés par le sommet :

définition : Deux angles **opposés par le sommet** :

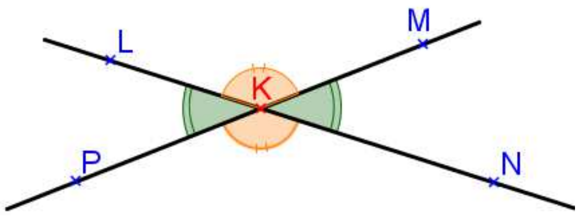
- ont le **même sommet**
- les **côtés** sont dans le **prolongement l'un de l'autre**

propriété : Si **deux angles** sont **opposés par le sommet**, alors ils **ont la même mesure**.

Ex :

$\widehat{MKN}$ et $\widehat{LKP}$ sont **opposés par le sommet !**
$\widehat{MKN} = \widehat{LKP}$

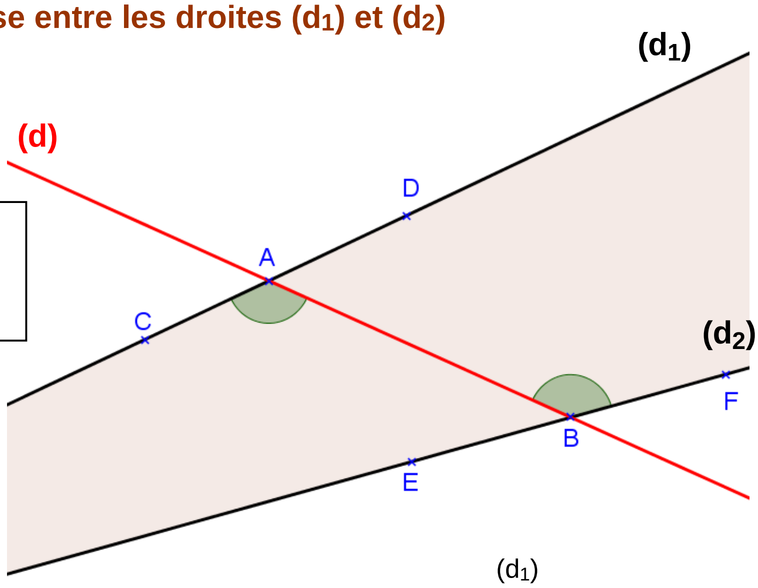
$\widehat{LKM}$ et $\widehat{PKN}$ sont également **opposés par le sommet !**



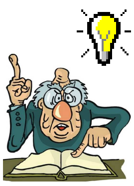
b) angles alternes-internes

définition : Deux droites **(d_1)** et **(d_2)** sont coupées par une **sécante (d)**.
Deux angles formés par ces trois droites sont alternes-internes :
- s'ils sont situés de part et d'autre de la sécante (d)
- s'ils sont dans **la zone colorée comprise entre les droites (d_1) et (d_2)**

Ex :

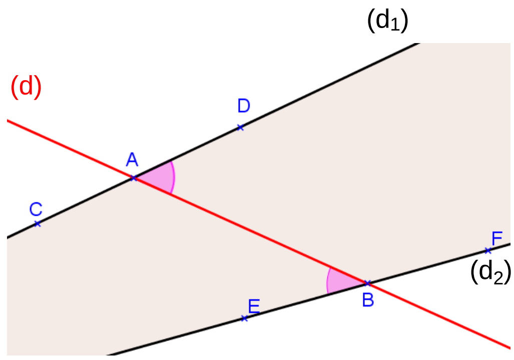


$\widehat{CAB}$ et $\widehat{FBA}$ sont **alternes-internes** par rapport à (d_1), (d_2) et la sécante (d)



la zone colorée est la partie **interne comprise entre les deux droites**. "**alterner**" veut dire "changer", **les deux angles alternent en changeant de côté de la sécante !**

$\widehat{DAB}$ et $\widehat{ABE}$ sont également alternes-internes !



II) Angles alternes-internes et droites parallèles

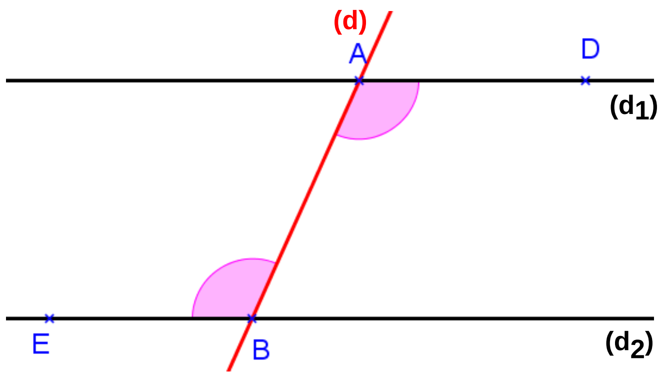
propriété :
Si deux droites **parallèles** sont coupées par une sécante alors **les angles alternes-internes** formés ont la **même mesure.**

Ex :

on sait que **(d_1) // (d_2)** et que **$\widehat{DAB}$ et $\widehat{EBA}$ sont alternes-internes** par rapport à (d_1), (d_2) et la sécante (d)

donc, d'après cette propriété,

$\widehat{DAB} = \widehat{EBA}$



c'est la réciproque de la précédente !

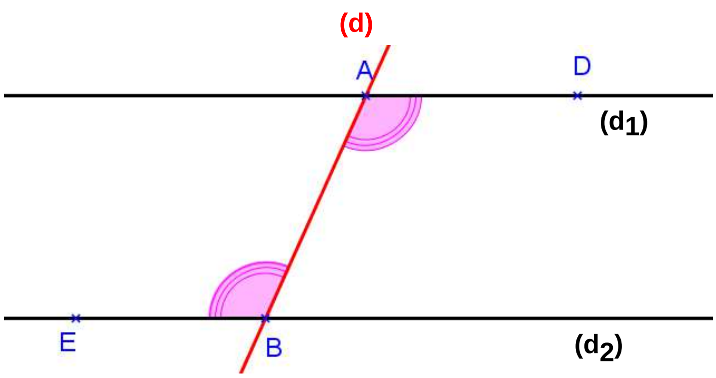
propriété :
Si **deux droites coupées par une sécante** forment **deux angles alternes-internes** de **même mesure** alors **ces droites sont parallèles.**

Ex :

on sait que **$\widehat{DAB}$ et $\widehat{EBA}$ sont alternes-internes** par rapport à (d_1), (d_2) et la sécante (d) et que **$\widehat{DAB} = \widehat{EBA}$**

donc, d'après cette propriété,

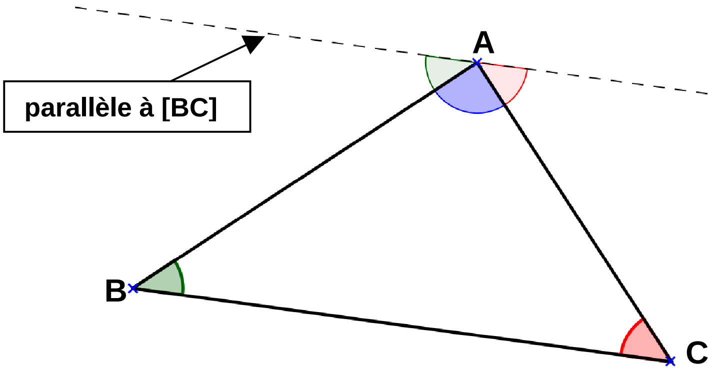
(d_1) // (d_2)



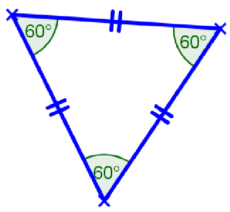
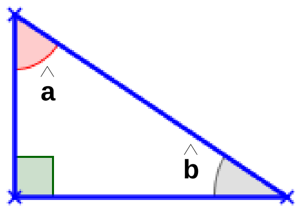
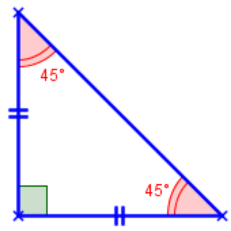
III) Somme des angles d'un triangle

propriété : la **somme des angles** d'un triangle est égale à **180°**

$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180°$



Conséquences sur les angles de triangles particuliers

Triangle équilatéral	Triangle rectangle	Triangle isocèle et rectangle
 **3 x 60° = 180°**	 **$90° + \widehat{a} + \widehat{b} = 180°$**	 **90° +45° +45° = 180°**
Si un triangle est **équilatéral**, chaque angle mesure **60°**	Si un triangle est **rectangle**, ses **angles aigus** sont **complémentaires**	Si un triangle est **rectangle isocèle**, ses **angles aigus** mesurent **45°**
Si **deux angles** d' un triangle mesure **60°** alors ce triangle est **équilatéral**.	Si **deux angles** d'un triangle sont **complémentaires** alors ce triangle est **rectangle**	Si **deux angles** d'un triangle mesurent **45°** alors ce triangle **est isocèle** et **rectangle**