

Angles

Beaucoup d'exercices seront à faire dans le cahier d'exercices faut de place (cause DPC!).

1

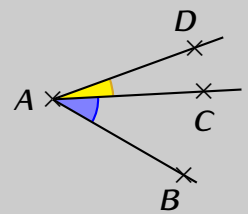
Angles adjacents

♥ DÉFINITIONS

Deux angles **adjacents** ont toujours un côté et un sommet communs, mais sont situés de part et d'autre de ce côté commun.

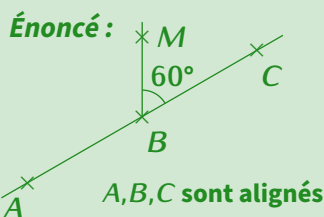
Les angles \widehat{BAC} et \widehat{CAD} sont adjacents.

Deux angles (pas forcément adjacents) sont **complémentaires** si la somme de leur mesure vaut 90° , et **supplémentaires** si elle vaut 180° .



Les angles supplémentaires sont très pratiques pour calculer un angle ou déterminer si trois points sont alignés :

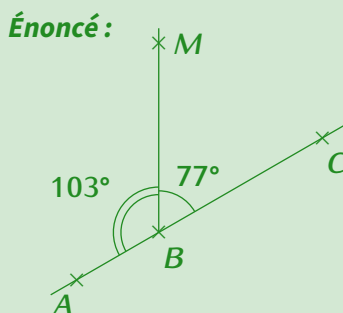
⚙️ MÉTHODE (calculer un angle à partir d'un angle plat)



Question : Calculer la mesure de l'angle \widehat{MBA} .

Réponse : Puisque \widehat{ABC} est un angle plat, on a :
 $\widehat{MBA} = 180^\circ - \widehat{MBC} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$.

⚙️ MÉTHODE (montrer que des points sont alignés)



Question : Les points A, B et C sont-ils alignés ?

Réponse : Puisque $\widehat{ABM} + \widehat{MBC} = 103^\circ + 77^\circ = 180^\circ$, l'angle \widehat{ABC} est bien un angle plat, et donc les points A, B et C sont alignés.

2

Angles opposés par le sommet



DÉFINITION

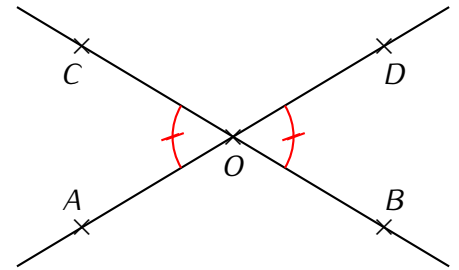
Deux angles sont **opposés par le sommet** lorsque :

- ils ont le même sommet,
- leurs côtés sont dans le prolongement l'un de l'autre.



RÈGLE

Deux angles opposés par le sommet ont la même mesure.



Les angles \widehat{COA} et \widehat{BOD} sont opposés par le sommet.

3

Angles alternes-internes et correspondants

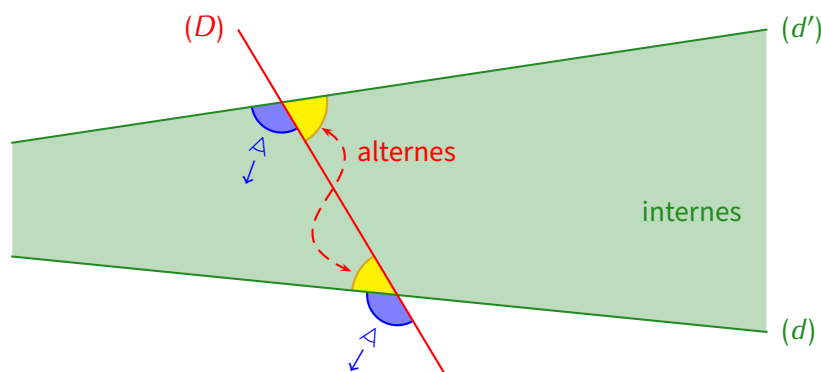


DÉFINITIONS

Deux droites (d) et (d') coupées par une 3^e droite sécante (D) définissent des angles

- ◇ **alternes-internes** : ils sont *internes* car situés “entre” (d) et (d'), et *alternes* car situés de part et d'autre de la droite (D).
- ◇ **correspondants** : ils sont orientés de la même manière, c'est-à-dire “regardent au même endroit”.

➔ **Exemple** : Avec une telle configuration (deux droites (d) et (d') coupées par une troisième droite (D)), on obtient deux paires d'angles **alternes-internes** (une paire est dessinée en jaune) et quatre paires d'angles **correspondants** (une paire est dessinée en bleu) :



PROPRIÉTÉS DES ANGLES ALTERNES-INTERNES/CORRESPONDANTS

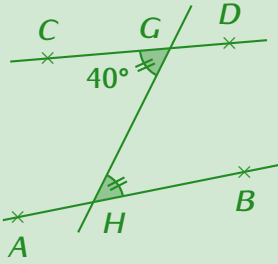
Si deux droites (d) et (d') sont **parallèles**, alors toute troisième droite sécante (D) formera des angles alternes-internes (ou correspondants) **de même mesure**.

Réciproquement, si deux angles **alternes-internes** (ou **correspondants**) ont la même mesure, alors les droites sur lesquelles ils reposent sont **parallèles**.



MÉTHODE (prouver le parallélisme)

Énoncé :



Montrer que les droites (AB) et (CD) sont parallèles.

Réponse :

D : • \widehat{CGH} et \widehat{BHG} sont deux angles alternes-internes.

• $\widehat{CGH} = \widehat{BHG} = 40^\circ$

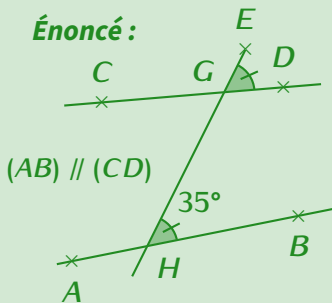
P : Si deux droites coupées par une troisième droite forment deux angles alternes-internes de même mesure, alors elles sont parallèles.

C : Les droites (AB) et (CD) sont parallèles.



MÉTHODE (calculer un angle)

Énoncé :



Calculer la mesure de l'angle \widehat{DGE} .

Réponse :

D : • \widehat{DGE} et \widehat{BHG} sont deux angles correspondants.

• $(AB) \parallel (CD)$

P : Si deux droites sont parallèles, alors toute troisième droite sécante formera des angles correspondants de même mesure.

C : $\widehat{DGE} = \widehat{BHG} = 35^\circ$.