



## Angles

1

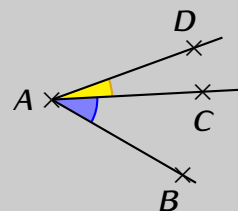
### Rappels



#### DÉFINITIONS

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

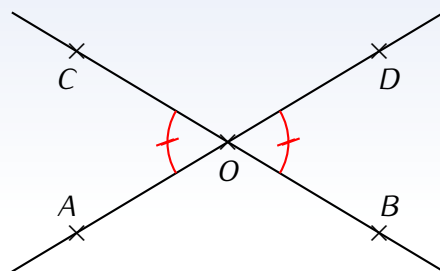
Deux angles (pas forcément adjacents) sont **complémentaires** si la somme de leur mesure vaut  $90^\circ$ , et **supplémentaires** si elle vaut  $180^\circ$ .



#### 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.



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



#### RÈGLE

Deux angles opposés par le sommet ont la même mesure.

2

### Angles alternes-internes et angles correspondants



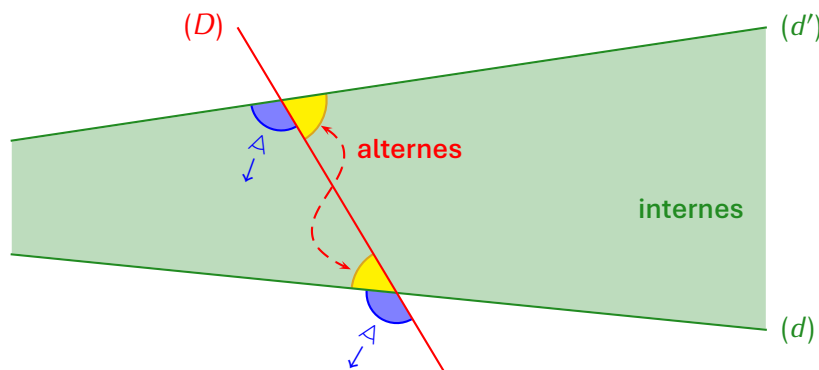
#### DÉFINITIONS

Deux droites  $(d)$  et  $(d')$  coupées par une 3<sup>e</sup> 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".

*Remarque : ils vont toujours par deux et n'ont jamais le même sommet.*

➔ **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) :



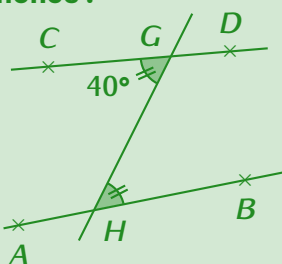
## ➤ PROPRIÉTÉS (ANGLES ALTERNES-INTERNES/CORRESPONDANTS)

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 :



Montre que  $(AB) \parallel (CD)$ .

Réponse :

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

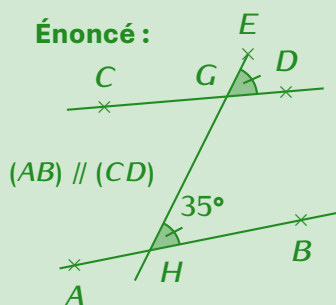
•  $\widehat{CGH} = \widehat{BHG} = 40^\circ$

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 :



Calcule la mesure de  $\widehat{DGE}$ .

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

On retiendra surtout le cas particulier avec des angles droits, déjà observé à l'école primaire :

## ➤ RÈGLE

Si deux droites sont perpendiculaires toutes les deux à une même 3<sup>e</sup> droite, alors elles sont parallèles entre elles.

Et inversement : si deux droites sont coupées par une 3<sup>e</sup> droite sécante, perpendiculaire à l'une des deux, alors elle est aussi perpendiculaire à l'autre.