

Les angles

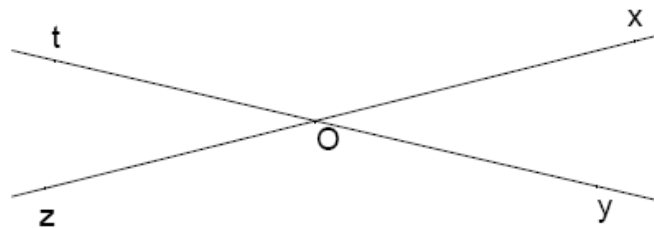
Contenu

Définitions	1
Les angles alternes-internes et correspondants	5
Exercice.....	6

Définitions

- **Angles opposés par le sommet** : Deux angles sont opposés par le sommet s'ils ont le même sommet et des côtés dans le prolongement l'un de l'autre.

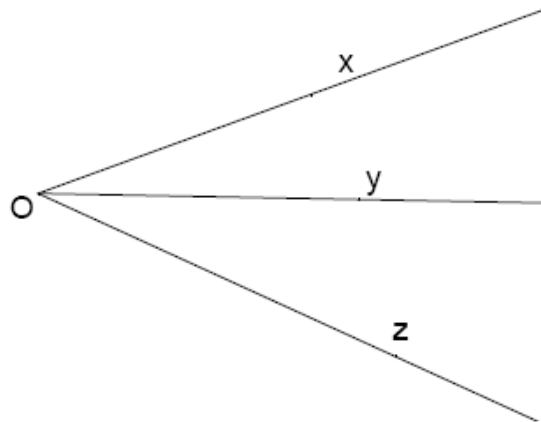
Sur la figure ci-dessous, \widehat{xOy} et \widehat{tOz} sont des angles opposés par le sommet.



Deux angles opposés par le sommet ont la même mesure.

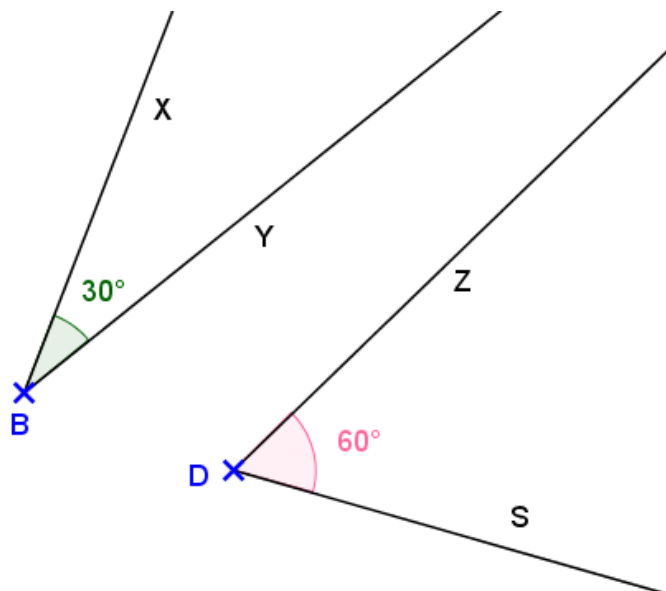
- **Angles adjacents** : Deux angles sont appelés angles adjacents s'ils ont le même sommet, un côté en commun et s'ils sont situés de part et d'autre de ce côté commun.

Sur la figure ci-dessous, \widehat{xOy} et \widehat{yOz} sont des angles adjacents.



■ **Angles complémentaires** : Deux angles sont appelés angles complémentaires si la somme de leurs mesures est égale à 90° .

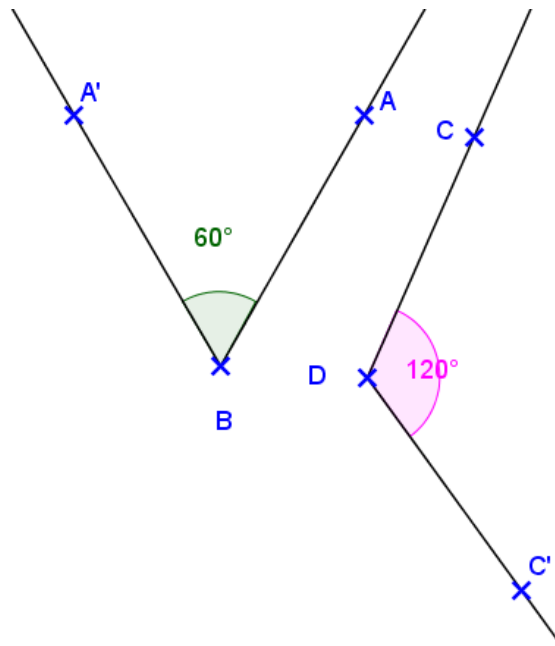
Sur la figure ci-dessous, \widehat{XBY} et \widehat{SDZ} sont des angles complémentaires car : $\widehat{XBY} + \widehat{SDZ} = 30 + 60 = 90^\circ$.



Deux angles complémentaires et adjacents forment un angle droit.

■ **Angles supplémentaires** : Deux angles sont appelés angles supplémentaires si la somme de leurs mesures est égale à 180° .

Sur la figure ci-dessous, les angles $\widehat{ABA'}$ et $\widehat{CDC'}$ sont supplémentaires car : $\widehat{ABA'} + \widehat{CDC'} = 60 + 120 = 180^\circ$



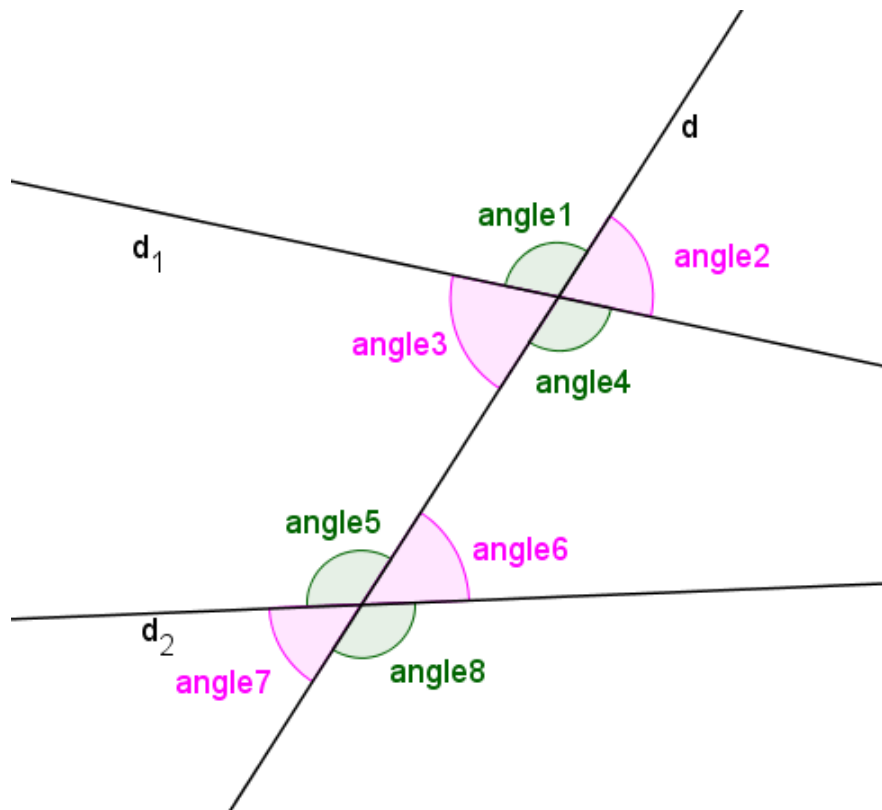
Deux angles supplémentaires et adjacents forment un angle plat.

■ **Angles alternes internes, angles alternes externes, angles correspondants**

Deux droites (d1) et (d2) coupées par une sécante (d) forment :

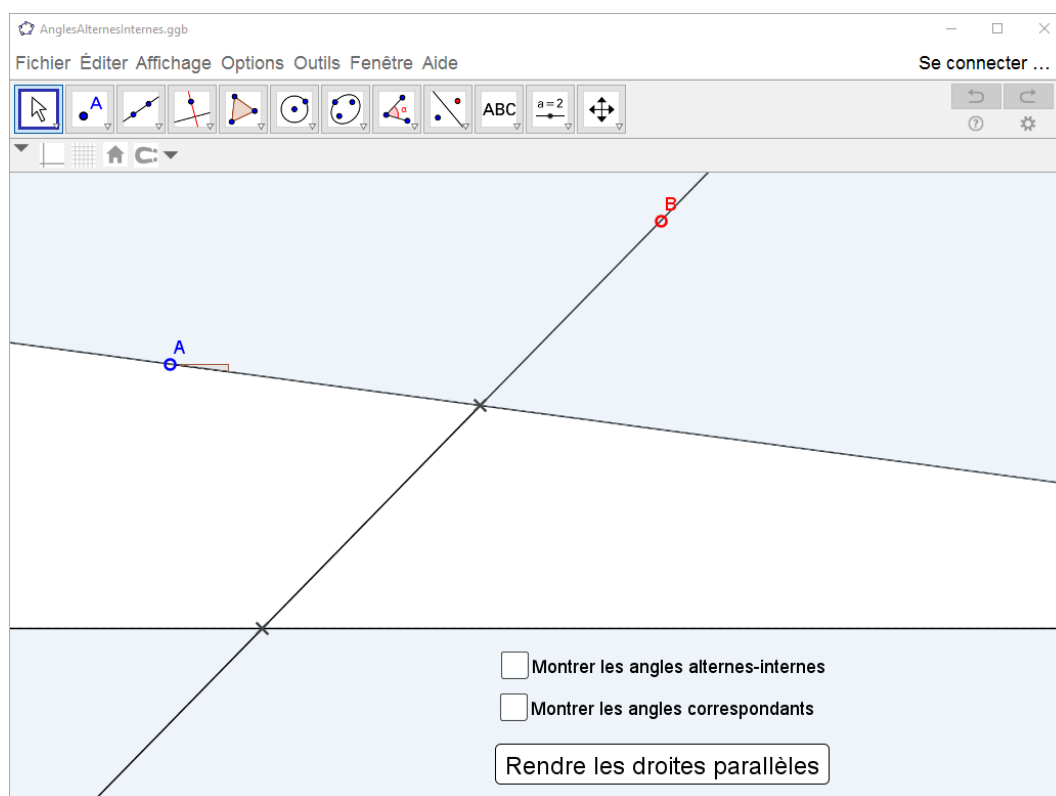
- deux paires d'angles alternes internes : les angles 3 et 6, les angles 4 et 5 ;

- deux paires d'angles alternes externes : les angles 2 et 7, les angles 1 et 8 ;
- quatre paires d'angles correspondants : les angles 1 et 5, les angles 3 et 7, les angles 2 et 6, les angles 4 et 8.



Les angles alternes-internes et correspondants

Dans le fichier GeoGebra ci-dessous, sont représentées deux droites coupées par une sécante. Les points A et B sont déplaçables, ce qui permet de faire varier la position de l'une des deux droites et de la sécante.



En agissant sur le point A ou le point B, rendre les mesures des angles égales. Que constate-t-on ?

Que remarque-t-on lorsqu'on appuie sur le bouton « Rendre les droites parallèles » ?








GeoGebra

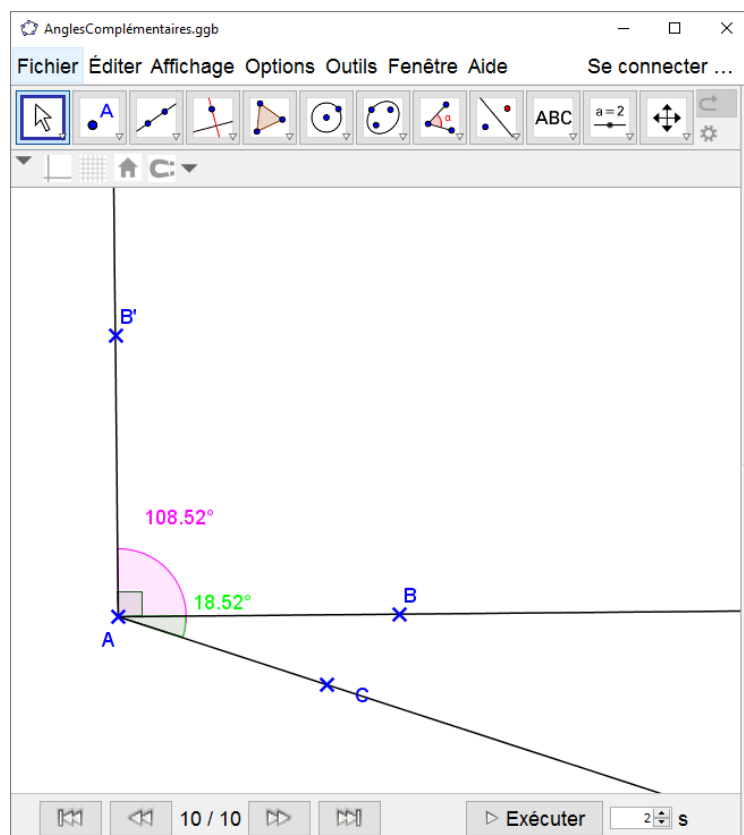
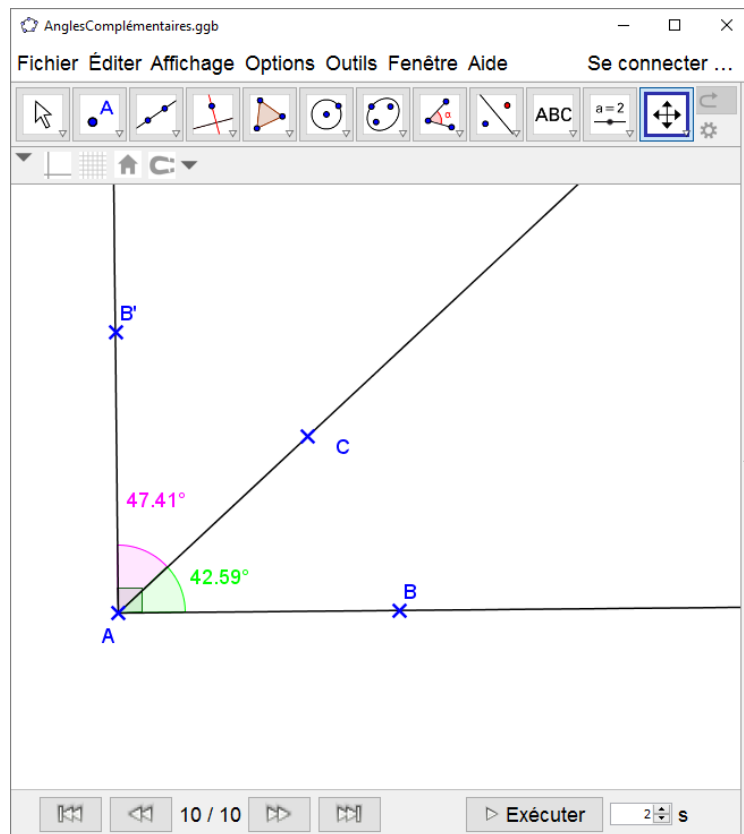
[Angles alternes-internes et correspondants](#)

Exercice

a) Construire deux angles complémentaires et adjacents.

- Avec l'outil « Demi-droite » , placer deux points A et B et tracer un des côtés d'un des deux angles.
- Avec l'outil « Angle de mesure donnée » , cliquer sur le point B, puis le point A. Dans la fenêtre qui s'ouvre taper 90° . L'outil crée un point B' : l'angle $\widehat{BAB'} = 90^\circ$
- Avec l'outil « Demi-droite » , relier A et B'.
- Avec l'outil « Demi-droite » , cliquer sur A et sur un point situé à l'intérieur de l'angle $\widehat{BAB'}$.
- Avec l'outil « Angle » , marquer les angles $\widehat{CAB'}$ et \widehat{CAB} .
- Vérifier que la somme de ces deux angles, fait bien 90° .

Lorsqu'on déplace le point C, on peut sortir de l'espace délimité par l'angle $\widehat{BAB'}$. Les angles $\widehat{CAB'}$ et \widehat{CAB} , ne sont plus complémentaires.









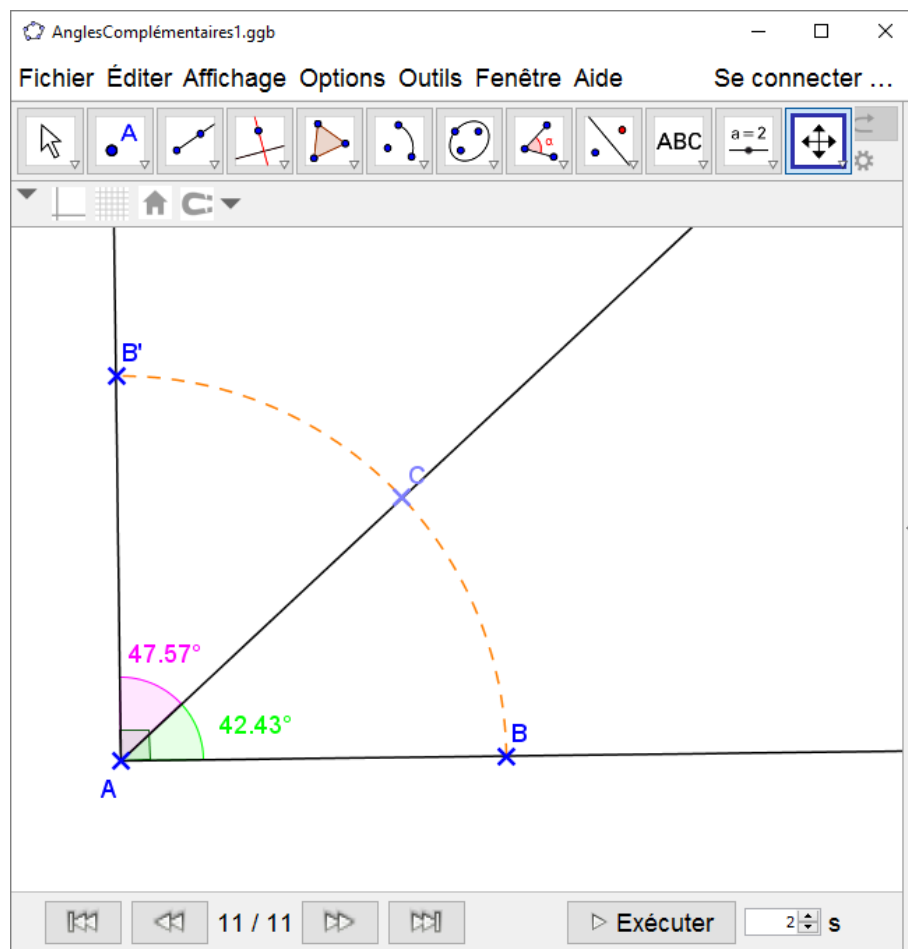
[Le fichier de la construction](#)



[S'entraîner](#)

Recommençons notre construction pour que les angles restent complémentaires.

- Tracer l'angle droit $\widehat{BAB'}$ comme précédemment.
- Avec l'outil « Arc de cercle (centre-2 points) » , cliquer en A, puis sur B et ensuite sur B'. Cela trace un arc de cercle entre les points B et B'.
- Avec l'outil « Point » , placer un point C sur cet arc de cercle. Le point C, ne peut plus sortir de l'espace délimité par l'angle $\widehat{BAB'}$.
- Avec l'outil « Demi-droite » , tracer la demi-droite [AC)
- Avec l'outil « Angle » , marquer les angles $\widehat{CAB'}$ et \widehat{CAB} .




[Le fichier de la construction](#)



[S'entraîner](#)

b) Construire deux angles complémentaires, adjacents égaux à 45° et qui le restent même lorsqu'on bouge les points.

- Construire l'angle droit $\widehat{BAB'}$ comme précédemment.

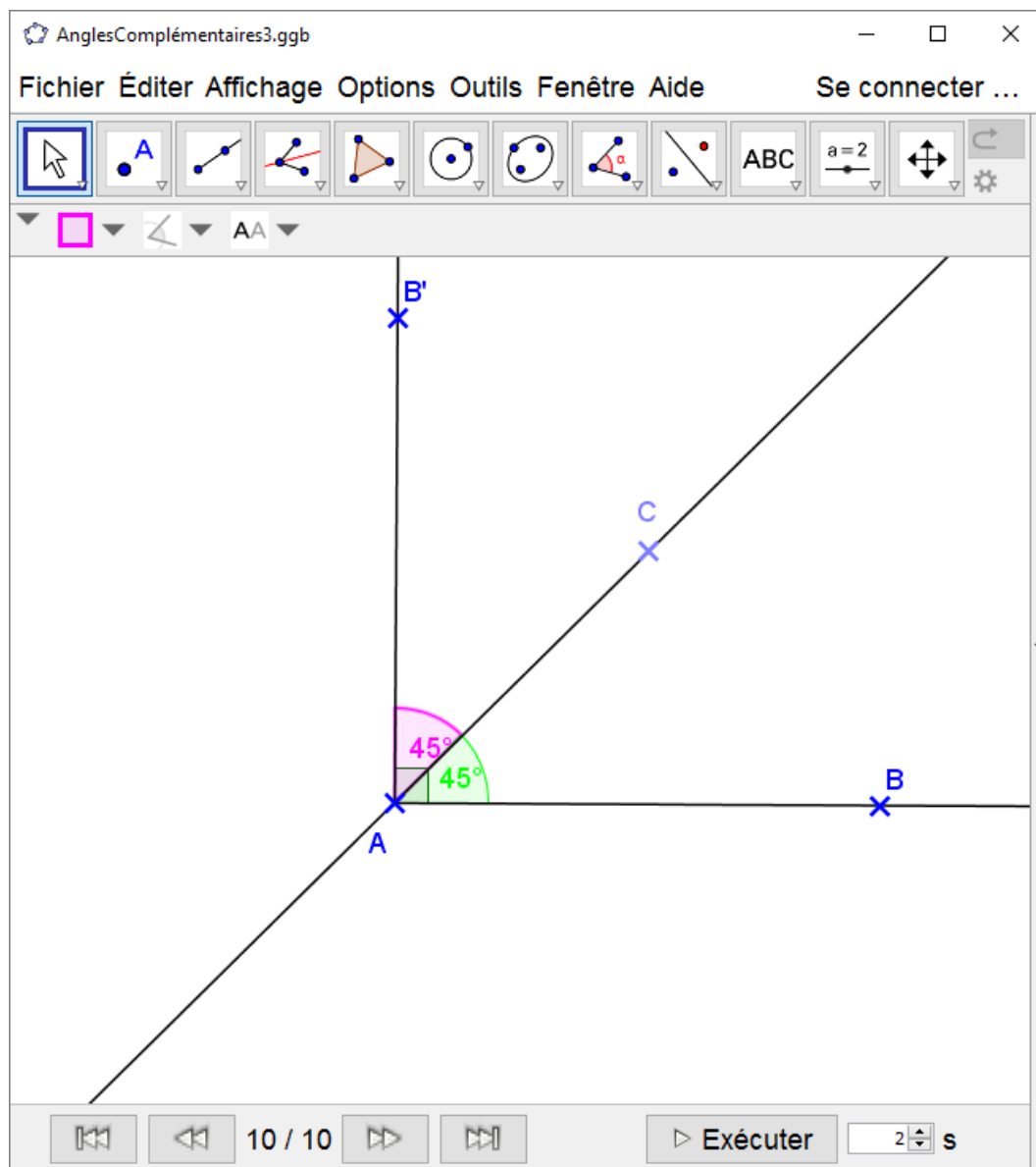
- Avec l'outil « Bissectrice »  cliquer sur le point B, puis A, puis B'.

L'outil trace la bissectrice de l'angle $\widehat{BAB'}$.

- Avec l'outil « Point »  placer un point C sur la bissectrice. Ce point C, ne peut que parcourir la bissectrice.

- Avec l'outil « Angle »  marquer les angles $\widehat{CAB'}$ et \widehat{CAB} .

Lorsqu'on déplace un des points, B, ou B' ou A, les angles $\widehat{CAB'}$ et \widehat{CAB} gardent leur valeur et restent complémentaires.




[Le fichier de la construction](#)


[S'entraîner](#)