

1ÈRE ANNÉE COLLÈGE · SÉANCE 6

Les angles

Nature · Complémentaires · Supplémentaires · Bissectrice

Ce que nous allons apprendre

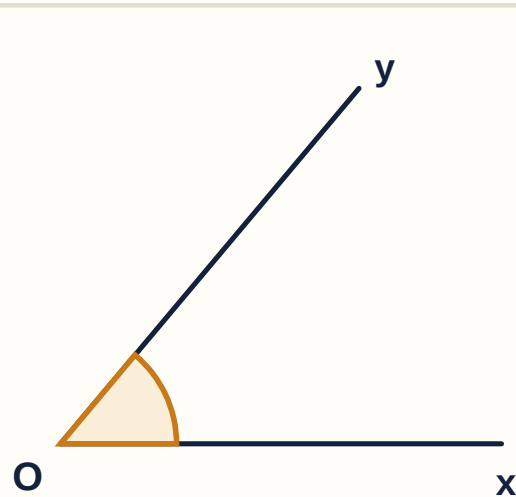
- Nommer un angle et le mesurer au rapporteur
- Les angles particuliers : nul, aigu, droit, obtus, plat
- Angles adjacents, complémentaires, supplémentaires
- Angles opposés par le sommet
- La bissectrice d'un angle
- La somme des angles d'un triangle

1 • DÉFINITION

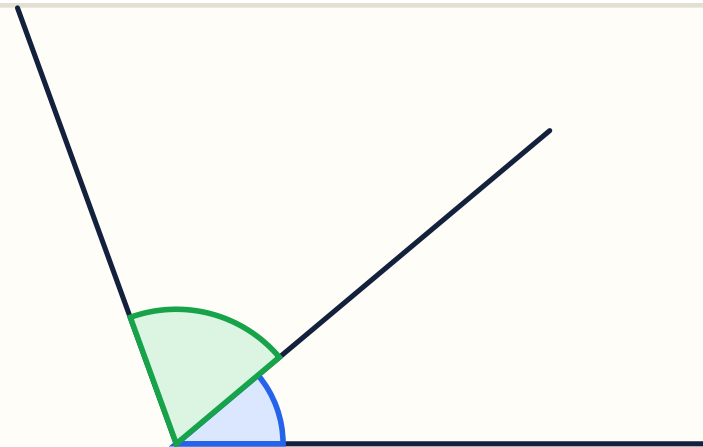
Un sommet, deux côtés

LA NOTATION

L'angle formé par $[AB)$ et $[AC)$ se note $\widehat{BAC}$: **le sommet se place au milieu.**



angle xOy, sommet O



deux angles adjacents (côté commun)

2 · ANGLES PARTICULIERS

Cinq natures à reconnaître

Angle	Mesure
nul	0°
aigu	entre 0° et 90°
droit	90°
obtus	entre 90° et 180°
plat	180°

CODAGE

Un angle droit se marque par un petit **carré** sur la figure.

Adjacents, complémentaires, supplémentaires

ADJACENTS

Même sommet, un côté commun, et situés **de part et d'autre** de ce côté.

COMPLÉMENTAIRES

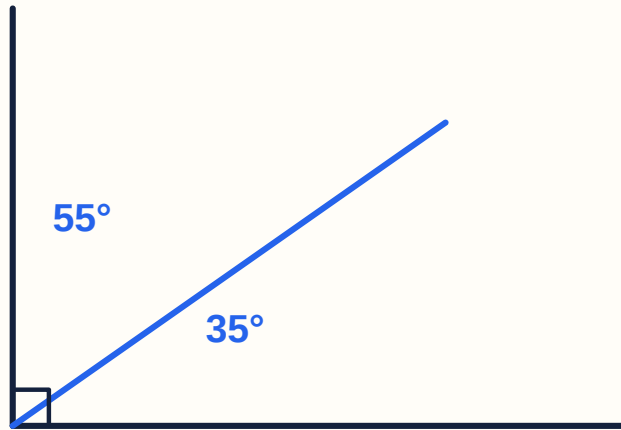
La somme vaut 90° : $37^\circ + 53^\circ = 90^\circ$.

SUPPLÉMENTAIRES

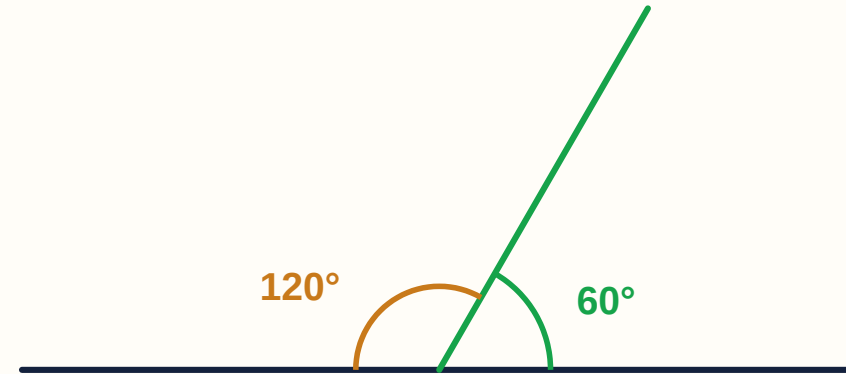
La somme vaut 180° : $112^\circ + 68^\circ = 180^\circ$.

3 · RELATIONS

Les trois situations sur une figure



$35^\circ + 55^\circ = 90^\circ$: complémentaires



$60^\circ + 120^\circ = 180^\circ$: supplémentaires

Adjacents ne veut pas dire supplémentaires : il faut que la somme fasse 180° .

Deux droites sécantes, quatre angles

PROPRIÉTÉ

Deux angles opposés par le sommet ont la **même mesure**.

Si l'un mesure 64°

l'angle opposé mesure aussi 64° .

Les deux autres

$180 - 64 = 116^\circ$ chacun (ils sont supplémentaires au premier).

$$64^\circ + 116^\circ + 64^\circ + 116^\circ = 360^\circ$$

Partager un angle en deux

DÉFINITION

La bissectrice d'un angle est la demi-droite issue du sommet qui le partage en **deux angles de même mesure**.

Si $\widehat{AOB} = 70^\circ$ et $[Ox)$ est sa bissectrice : $\widehat{AOx} = \widehat{xOB} = 35^\circ$.

ATTENTION

La bissectrice partage l'**angle** en deux, pas le côté.

La somme des trois angles

PROPRIÉTÉ

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$

Exemple

$\hat{A} = 55^\circ$, $\hat{B} = 65^\circ$ donc
 $\hat{C} = 180 - 120 = 60^\circ$.

Triangle isocèle

Les angles de la base sont égaux : si
 $\hat{A} = 40^\circ$, alors $\hat{B} = \hat{C} = 70^\circ$.

MÉTHODE

Calculer une mesure manquante

- 1 J'identifie la relation : adjacents, complémentaires, supplémentaires, opposés.
- 2 J'écris l'égalité correspondante.
- 3 Je calcule, puis je conclus par une phrase.

EXEMPLE

Deux angles supplémentaires, le premier 20° de plus que le second :
 $x + (x + 20) = 180$ donc $2x = 160$, $x = 80$: les angles mesurent 80° et 100° .

APPLICATION 1

Bissectrices emboîtées

Énoncé. $\widehat{xOy} = 96^\circ$, $[Oz)$ est sa bissectrice et $[Ot)$ celle de $\widehat{zOy}$. Calculer $\widehat{xOt}$.

❶ $\widehat{xOz} = \widehat{zOy} = \frac{96}{2} = 48^\circ.$

❷ $\widehat{zOt} = \frac{48}{2} = 24^\circ.$

❸ $\widehat{xOt} = 48 + 24 = 72^\circ.$

APPLICATION 2

Somme et différence

Énoncé. Deux angles sont complémentaires et l'un mesure le double de l'autre. Les calculer.

CORRECTION

Notons x le plus petit : l'autre vaut $2x$.
 $x + 2x = 90$ donc $3x = 90$ et $x = 30$.
Les deux angles mesurent 30° et 60° .

L'essentiel de la séance

Relation	Égalité
Complémentaires	$\hat{A} + \hat{B} = 90^\circ$
Supplémentaires	$\hat{A} + \hat{B} = 180^\circ$
Opposés par le sommet	$\hat{A} = \hat{B}$
Bissectrice	partage l'angle en deux angles égaux
Triangle	somme des trois angles = 180°