

CHAPITRE 3 – Angles et rapporteur

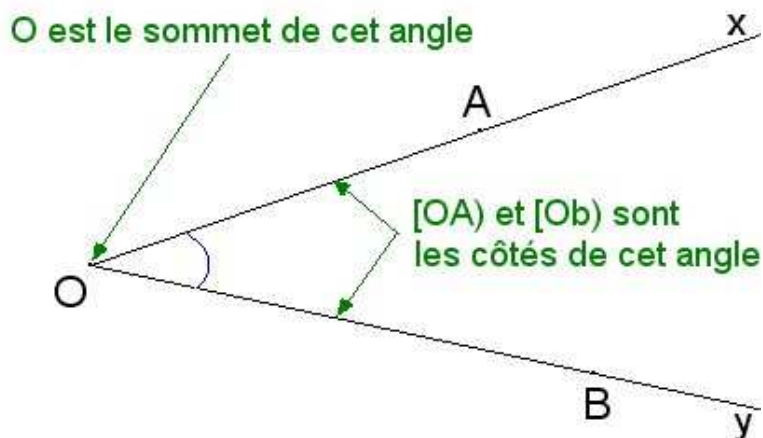
I. Vocabulaire et notation des angles

Définition

Un angle est délimité par 2 demi-droites de même origine.
Ces demi-droites sont les côtés de l'angle et l'origine est le sommet de l'angle.

On note un angle avec 3 lettres.
La lettre centrale désigne le sommet de l'angle

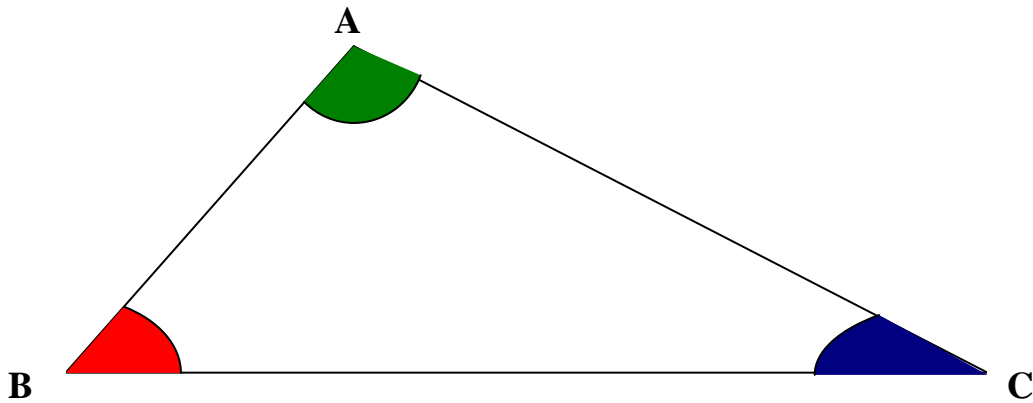
Exemple



L'angle ci-dessus est noté \widehat{AOB} .

On peut aussi noter cet angle \widehat{BOA} ou \widehat{xOy} ou même \widehat{yOx} .

Angles dans un triangle



L'angle en vert est l'angle \widehat{BAC} ou \widehat{CAB} .

L'angle en bleu est l'angle \widehat{ACB} ou \widehat{BCA} .

L'angle en rouge est l'angle \widehat{ABC} ou \widehat{CBA} .

II. Mesure d'un angle

A. Le degré d'angle

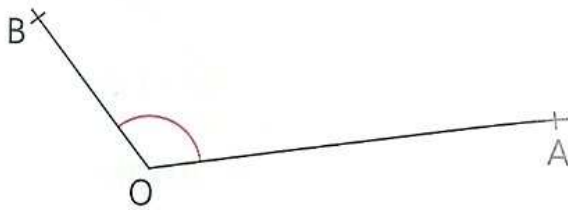
Définition

Le degré est l'unité d'angle avec laquelle l'angle droit mesure 90° (lire "90 degrés").

On mesure un angle avec un instrument appelé un rapporteur (instrument gradué de 0° à 180°)

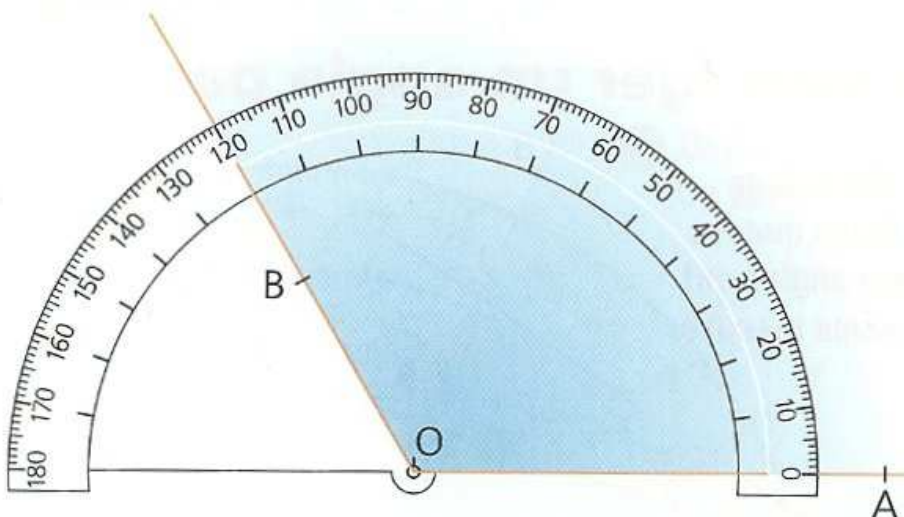
B. Mesure d'un angle au rapporteur

Méthode pour mesurer l'angle \widehat{AOB} ci-dessous

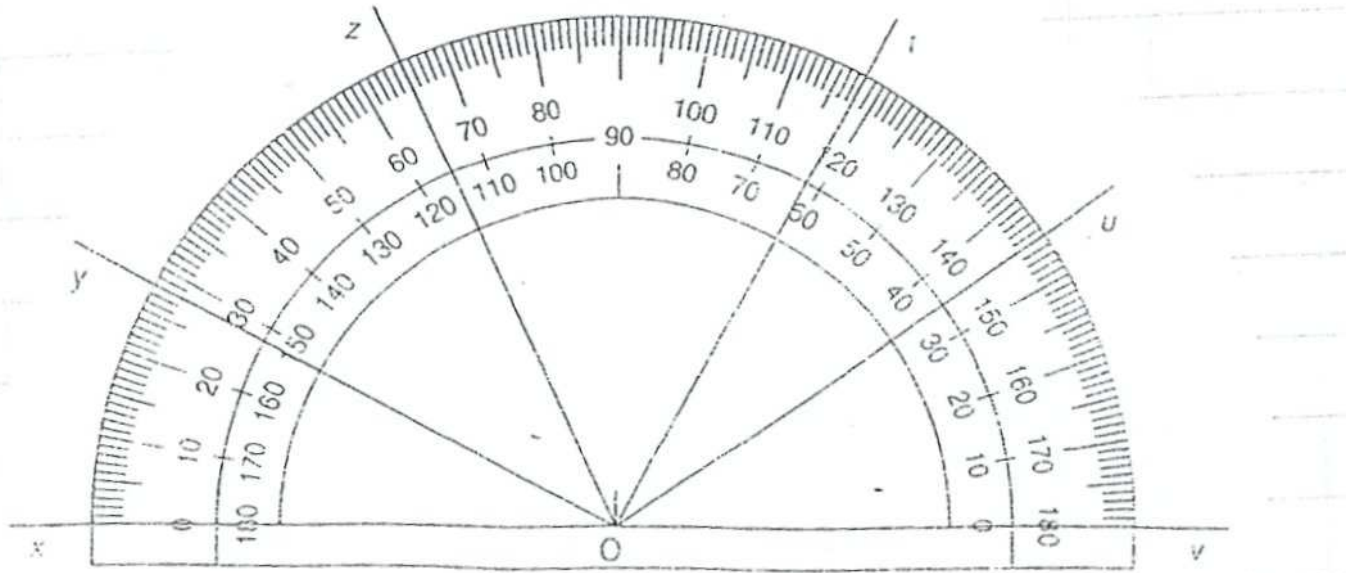


Pour mesurer un angle :

1. Prolonger ses côtés à la règle si nécessaire.
2. Placer le centre du rapporteur sur le sommet de l'angle et le zéro de la graduation sur l'un des côtés de l'angle.
3. Suivre cette graduation (0, 10, 20, ...) jusqu'à rencontrer l'autre côté de l'angle.
4. Lire alors la mesure de l'angle. Ici 120°



Exercice d'application



Calculer \widehat{xOy} , \widehat{xOz} , \widehat{xOt} , \widehat{vOu} , \widehat{vOx}

$$\widehat{xOy} = 28^\circ.$$

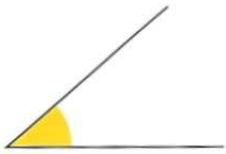
$$\widehat{xOz} = 65^\circ.$$

$$\widehat{xOt} = 118^\circ.$$

$$\widehat{vOu} = 35^\circ$$

$$\widehat{vOz} = 115^\circ.$$

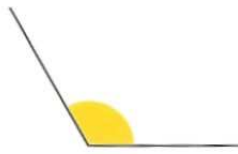
C. Angles particuliers



Angle aigu :
sa mesure est
comprise
entre 0° et 90° .



Angle droit :
sa mesure est
égale à 90° .



Angle obtus :
sa mesure est
comprise
entre 90° et 180° .



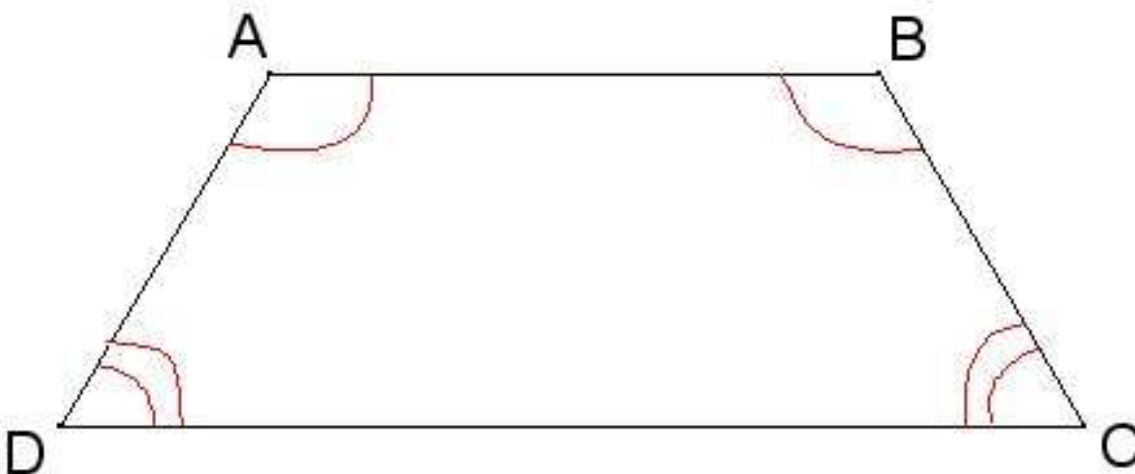
Angle plat :
sa mesure est
égale à 180° .

D. Angles de même mesure et codage associé

Le codage utilisé sur la figure ci-dessous indique que les angles \widehat{BAD} et \widehat{ABC} ont même mesure.

On le note $\widehat{BAD} = \widehat{ABC}$.

Il en est de même pour \widehat{ADC} et \widehat{BCD} .



III. Bissectrice d'un angle

A. Présentation

Définition

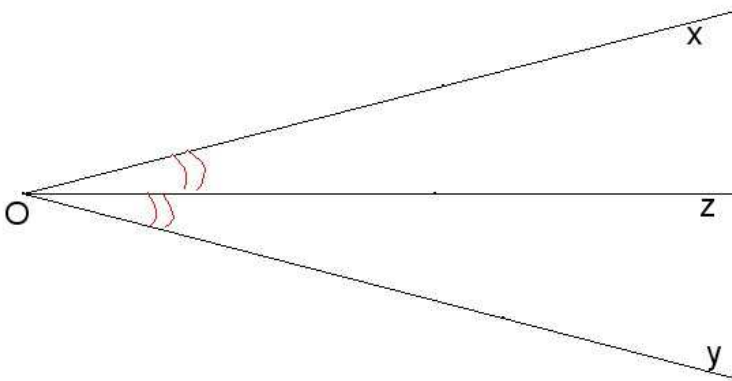
La bissectrice d'un angle est la demi-droite qui partage cet angle en deux angles adjacents de même mesure.

Illustration

Sur la figure ci-dessous :

$$\widehat{xOy} = 40^\circ$$

$$\widehat{xOz} = \widehat{zOy} = \widehat{xOy} : 2 = 20^\circ$$



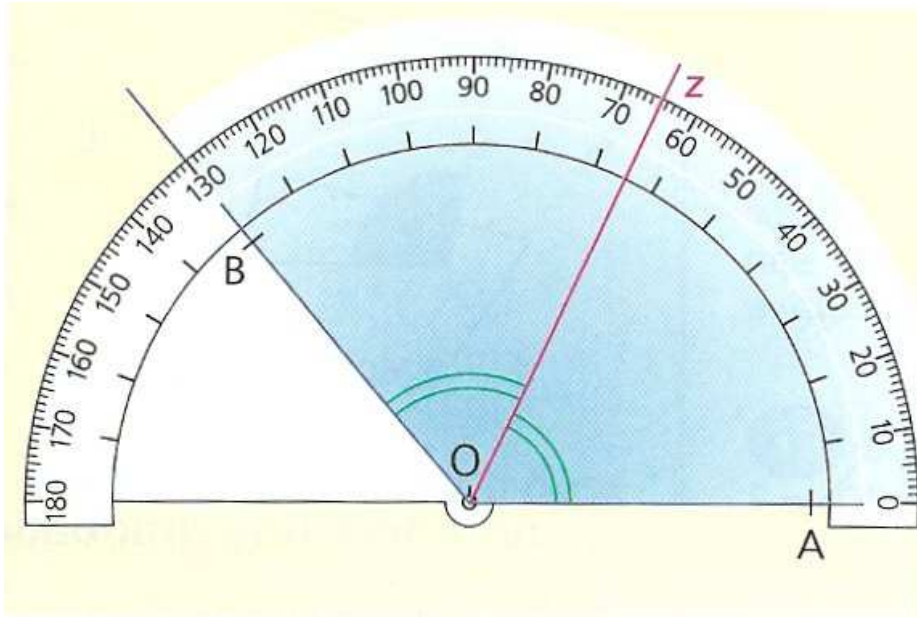
La demi-droite $[Oz)$ est la bissectrice de l'angle \widehat{xOy} .

Remarque

Deux angles sont dits adjacents quand ils ont le même sommet, un côté commun et qu'ils sont situés de part et d'autre de ce côté commun.

B. Construction au rapporteur de la bissectrice d'un angle

Méthode pour tracer la bissectrice de l'angle \widehat{AOB} ci-dessous



1. Mesurer l'angle dont on veut construire la bissectrice.
Ici l'angle mesure 130°
2. Calculer la moitié de la mesure de cet angle.
Ici, $130 : 2 = 65^\circ$
3. Tracer la demi-droite [Oz) telle que l'angle déterminé par le point O et les demi-droites [OA) et [Oz) mesure la valeur trouvée au point 2.
4. [Oz) est la bissectrice de l'angle de départ !

C. Construction à la règle et au compas de la bissectrice d'un angle

Méthode

1. Pointer le compas au sommet de l'angle et tracer un premier arc de cercle (de rayon quelconque). Marquer les points d'intersection de cet arc avec les deux demi-droites qui forment l'angle
2. Pointer le compas sur le premier point d'intersection et tracer un deuxième arc de cercle (toujours de rayon quelconque).
3. Pointer le compas sur le second point d'intersection et tracer un troisième arc de cercle en utilisant le rayon du deuxième arc de cercle (on gardera donc le même écartement du compas entre 2. et 3.).
4. Marquer le point d'intersection des deux derniers arcs de cercle.
5. Relier le sommet de l'angle et le point d'intersection marqué en 4. Vous venez de tracer la bissectrice de l'angle !

Illustration

