

Les angles

maths-cfm.fr

6e

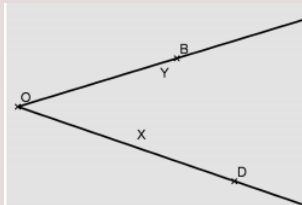
Table des matières

- 1 I - Notion d'angle
- 2 II - Mesure d'un angle
- 3 III - Reproduction d'un angle avec le compas
- 4 IV - Bissectrice d'un angle
- 5 V - Tracer un triangle

I- Notion d'angle

Définition

Un angle est formé par 2 demi-droites ayant la même origine.



O est le sommet de l'angle.

$[Ox)$ et $[Oy)$ sont les côtés de l'angle.

On peut nommer le même angle de différentes manières :

$$\widehat{xOy} = \widehat{BOD} = \dots$$

(Le sommet est toujours au milieu)

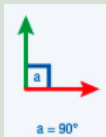
Angles particuliers :

Exemples

Angle nul



Angle droit



Angle plat



1) Le rapporteur

Méthode :

Pour mesurer un angle, on utilise un rapporteur.

On place le centre du rapporteur sur le sommet de l'angle.

On aligne un des coté de l'angle avec le zéro du rapporteur.

Puis on lit la mesure de l'angle en voyant où passe le second coté de l'angle.

Attention il y a souvent deux graduations sur un rapporteur, il faut faire attention au zéro avec lequel on aligne le 1er coté de l'angle.

2) Les différents types d'angles



Angle aigu
Entre 0° et 90°
(Plus petit qu'un angle droit)



Angle obtus
Entre 90° et 180°
(Plus grand qu'un angle droit)



Angle saillant.
Il mesure entre 0° et 180° .
(plus petit qu'un angle plat)

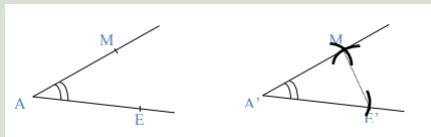


Angle rentrant
Il mesure entre 180° et 360°
(plus grand qu'un angle plat)

III - Reproduction d'un angle avec le compas

Méthode :

Pour reproduire un angle \widehat{MAE} , on reproduit le triangle MAE .



On reproduit le triangle MAE.

On trace une demi-droite d'origine A' .

On reproduit le segment $[AE]$ sur cette demi-droite.

On trace un arc de cercle de centre E' , de rayon EM .

On trace un arc de cercle de centre A' , de rayon AM .

Ces arcs se coupent en M' .

On trace la demi-droite $[A'M')$.

IV - Bissectrice d'un angle

Définition

La bissectrice d'un angle est la droite qui passe par le sommet de l'angle et qui partage l'angle en deux angles de même mesure

Construction en utilisant le rapporteur :

$$\widehat{xOy} = 64^\circ.$$

$$\widehat{xOz} = \widehat{zOy} = 32^\circ.$$

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

Construction en utilisant le compas :

Construisons $[As)$ la bissectrice de l'angle \widehat{tAu} .

On choisit un écart de compas quelconque.

On trace, sur chaque côté de l'angle, des arcs de cercle de centre A.

Puis on trace deux arcs de cercles de centre les points précédemment placés et de même rayon.

1) Connaissant un angle et les longueurs de ses deux côtés

Exemple

Tracer le triangle ABC avec $AB = 7 \text{ cm}$, $AC = 5 \text{ cm}$ et $\widehat{BAC} = 42^\circ$.

Construction :

Tracer $[AB]$ de 7 cm.

Tracer $[Ax)$ telle que $\widehat{BAx} = 42^\circ$.

Placer C sur $[Ax)$ à 5 cm de A.

2) Connaissant un angle et deux côtés dont un seulement est côté de l'angle

Exemple

Tracer le triangle MNP avec $MN = 6 \text{ cm}$, $NP = 4 \text{ cm}$ et $\widehat{MPN} = 65^\circ$.

Construction :

Tracer $[NP]$ de 4 cm.

Tracer $[Px)$ telle que $\widehat{NPx} = 65^\circ$. Tracer un arc de cercle de centre N et de rayon 6 cm. Il coupe $[Px)$ en M.

Remarque

Cette construction n'est pas toujours possible, si l'arc ne coupe pas la demi - droite. Alors le triangle n'existe pas.

3) Connaissant deux angles et la longueur du côté commun

Exemple

Tracer le triangle MNP avec $MP = 6 \text{ cm}$, $\widehat{PMN} = 32^\circ$ et $\widehat{MPN} = 65^\circ$.

Construction :

Tracer $[MP]$ de 6 cm.

Tracer $[Px)$ telle que $\widehat{MPx} = 65^\circ$.

Tracer $[My)$ telle que $\widehat{PMy} = 32^\circ$.

$[Px)$ et $[My)$ se coupent en N.