AB	Les angles 1APIC	M

I_ Angle :

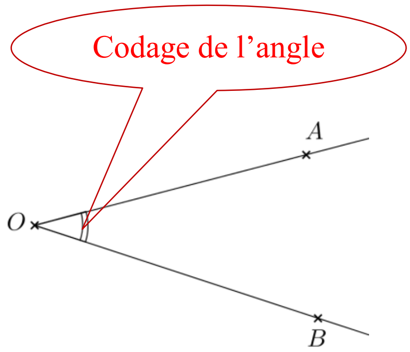
1/ Définition :

Un angle est une figure formée par deux demi-droites de même origine.
*/ Les demi-droites s'appellent les côtés de l'angle.
*/ L'origine commune s'appelle le sommet de l'angle.

2/ Notation :

On note un angle à l'aide de trois lettres surmontées d'un chapeau.
La lettre centrale indique toujours le sommet.

3/ Exemple :



On considère l'angle suivant :

*/ Cet angle est noté : $A\hat{O}B$.
*/ Les demi-droites $[OA)$ et $[OB)$ sont les côtés de l'angle $A\hat{O}B$.
*/ Le point O c'est le sommet de l'angle $A\hat{O}B$.

4/ Mesure d'angle :

*/ Pour mesurer un angle on utilise le rapporteur.
*/ L'unité de mesure des angles est le degré.

II_ Les differents types d'angles :

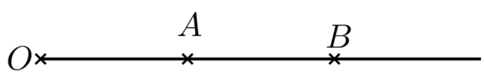
1/ Angle nul :

a)_Définition :

L'angle nul est un angle dont la mesure est égale à 0°

b)_Exemple :

Soit $A\hat{O}B$ un angle nul.



On écrit : $\boxed{A\hat{O}B = 0^\circ}$

Remarque :
Les côtés d'un angle nul sont deux demi-droites confondues

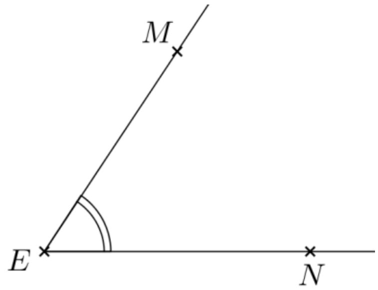
2/ Angle aigu :

a)_Définition :

L'angle aigu est un angle dont la mesure est comprise strictement entre $0°$ et $90°$.

b)_Exemple :

Soit $\widehat{MEN}$ un angle aigu.



On écrit : $\boxed{0^\circ < \widehat{MEN} < 90^\circ}$

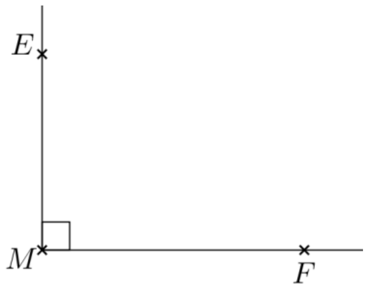
3/ Angle droit :

a)_Définition :

L'angle droit est un angle dont la mesure est égale à $90°$.

b)_Exemple :

Soit $\widehat{EMF}$ un angle droit.



On écrit : $\boxed{\widehat{EMF} = 90^\circ}$

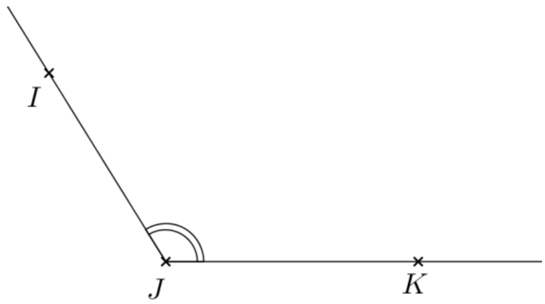
4/ Angle obtus :

a)_Définition :

L'angle obtus est un angle dont la mesure est comprise strictement entre $90°$ et $180°$.

b)_Exemple :

Soit $\widehat{IJK}$ un angle obtus.



On écrit : $\boxed{90^\circ < \widehat{IJK} < 180^\circ}$

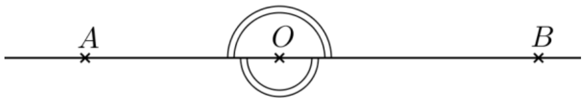
5/ Angle plat :

a)_Définition :

L'angle plat est un angle dont la mesure est égale à $180°$.

b)_Exemple :

Soit $\widehat{AOB}$ un angle droit.



On écrit : $\boxed{\widehat{AOB} = 180^\circ}$

Remarque :

Les côtés d'un angle plat sont deux demi-droites opposées

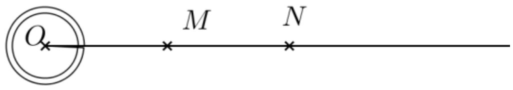
6/ Angle plein :

a)_Définition :

L'angle plein est un angle dont la mesure est égale à 360°.

b)_Exemple :

Soit $M\hat{O}N$ un angle plein.



On écrit : $\boxed{M\hat{O}N = 360^{\circ}}$

Remarque :
Les côtés d'un angle plein sont deux demi-droites confondues

III_ Relation entre deux angles :

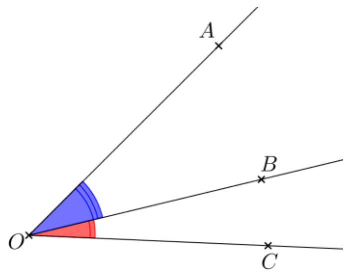
1/ Angles adjacents :

a)_Définition :

Deux angles adjacents sont deux angles qui ont :
*/ Le même sommet.
*/ Un côté commun.
*/ Sont situés de part et d'autre de ce côté commun.

b)_Exemple :

Soient $A\hat{O}B$ et $B\hat{O}C$ deux angles adjacents.



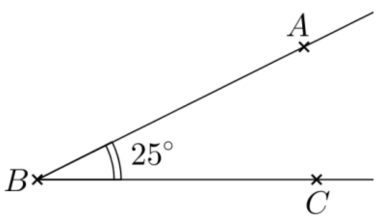
2/ Angles complémentaires :

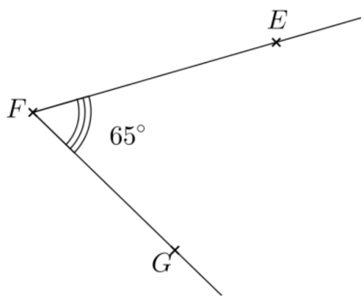
a)_Définition :

Deux angles complémentaires sont deux angles dont la somme de leurs mesures est égale à 90°.

b)_Exemple :

Soient $A\hat{B}C$ et $E\hat{F}G$ deux angles tels que : $A\hat{B}C = 25^{\circ}$ et $E\hat{F}G = 65^{\circ}$.





On a : $A\hat{B}C + E\hat{F}G = 25^{\circ} + 65^{\circ}$

$= 90^{\circ}$

Donc : $A\hat{B}C$ et $E\hat{F}G$ sont deux angles complémentaires.

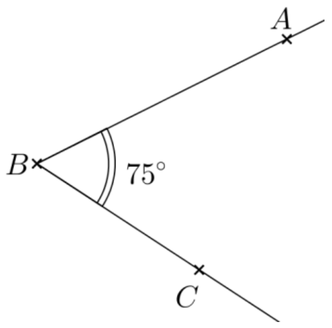
3/ Angles supplémentaires :

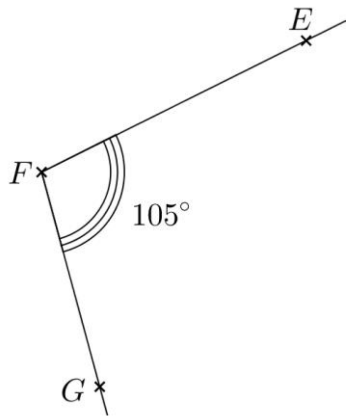
a)_Définition :

Deux angles supplémentaires sont deux angles dont la somme de leurs mesures est égale à 180°.

b)_Exemple :

Soient $A\hat{B}C$ et $E\hat{F}G$ deux angles tels que : $A\hat{B}C = 75^{\circ}$ et $E\hat{F}G = 105^{\circ}$.





On a : $A\hat{B}C + E\hat{F}G = 75^{\circ} + 105^{\circ}$

$= 180^{\circ}$

Donc : $A\hat{B}C$ et $E\hat{F}G$ sont deux angles supplémentaires.

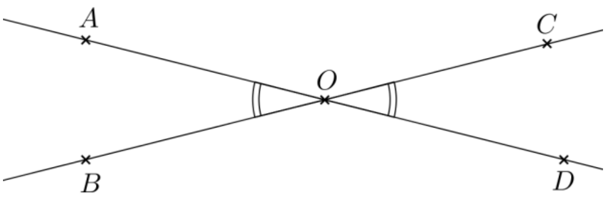
4/ Angles opposés par le sommet :

a)_Définition :

Deux angles opposés par le sommet sont deux angles qui ont le même sommet et leurs côtés sont dans le prolongement l'un de l'autre.

b)_Exemple :

On considère la figure suivante :



On dit que : $A\hat{O}B$ et $C\hat{O}D$ deux angles opposés par le sommet O.

Ainsi que les angles $A\hat{O}C$ et $B\hat{O}D$ sont opposés par le sommet O.

5/ Angles isométriques (égaux) :

Deux angles isométriques (égaux) sont deux angles de même mesure.

*/ Remarque importante : Deux angles opposés par le sommet sont égaux (isométriques)

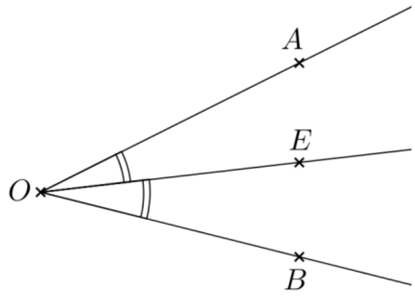
IV_ Bissectrice d'un angle :

1/ Définition :

La bissectrice d'un angle est une demi-droite qui partage l'angle en deux angles adjacents isométriques.

2/ Exemples :

Soient $A\hat{O}B$ un angle et $[OE)$ sa bissectrice.



3/ Propriété :

Si $[OE)$ est la bissectrice d'un angle $A\hat{O}B$, alors :

$A\hat{O}E = \frac{A\hat{O}B}{2}$ et $E\hat{O}B = \frac{A\hat{O}B}{2}$;; $A\hat{O}B = 2 \times A\hat{O}E$ et $A\hat{O}B = 2 \times E\hat{O}B$

4/ Applications :

1/_ Soient $E\hat{O}F$ un angle et $[OM)$ sa bissectrice tel que : $E\hat{O}F = 60^\circ$.
Calculons $E\hat{O}M$ et $M\hat{O}F$.

Puisque $[OM)$ est la bissectrice de l'angle $E\hat{O}F$, alors : $E\hat{O}M = \frac{E\hat{O}F}{2}$ et $M\hat{O}F = \frac{E\hat{O}F}{2}$

Donc : $\begin{cases} E\hat{O}M = \frac{60^\circ}{2} \\ M\hat{O}F = \frac{60^\circ}{2} \end{cases}$; D'où : $\boxed{E\hat{O}M = 30^\circ}$ et $\boxed{M\hat{O}F = 30^\circ}$

2/_ Soient $E\hat{O}F$ un angle et $[OM)$ sa bissectrice tel que : $E\hat{O}M = 35^\circ$.
Calculons $E\hat{O}F$.

Puisque $[OM)$ est la bissectrice de l'angle $E\hat{O}F$, alors : $E\hat{O}F = 2 \times E\hat{O}M$.

Donc : $E\hat{O}F = 2 \times 35^\circ$; D'où : $\boxed{E\hat{O}F = 70^\circ}$