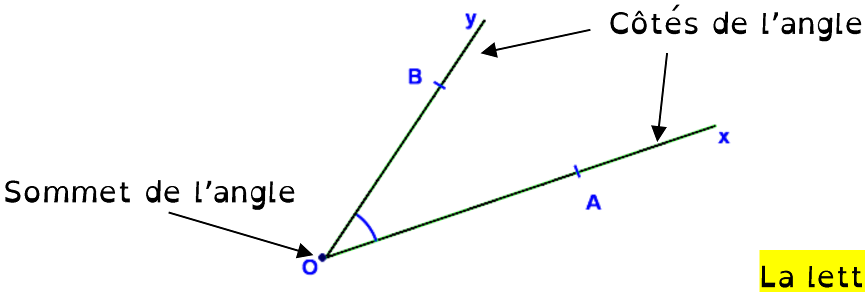
Chapitre P : Les angles

Rappels :

Un angle est une portion du plan délimitée par deux demi-droites ayant la même origine. Les deux demi-droites s'appellent les côtés de l'angle. L'origine commune des deux demi-droites s'appelle le sommet de l'angle.



Notations possibles:

$\widehat{BOA}$

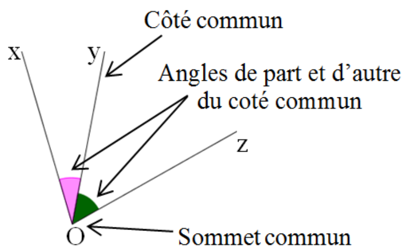
$\widehat{AOB}$ ou $\widehat{xOy}$

$\widehat{yOx}$

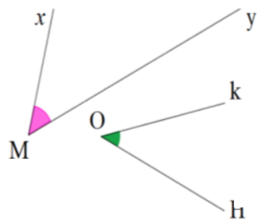
La lettre désignant le sommet de l'angle est toujours placée au milieu.

Nous avons vu différentes relations d'angles :

Angles adjacents

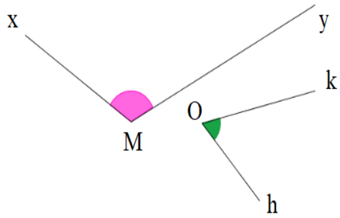


Angles complémentaires



$\widehat{xMy} + \widehat{kOh} = 90°$

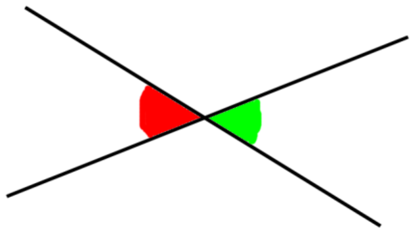
Angles supplémentaires



$\widehat{xMy} + \widehat{kOh} = 180°$

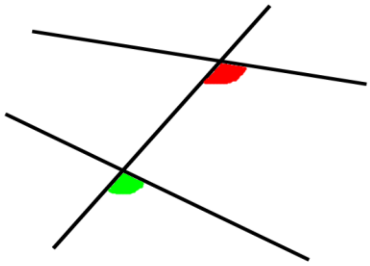
Angles opposés par le sommet

(formés par 2 sécantes)



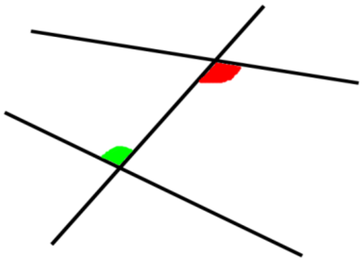
Angles correspondants

(du même côté de la sécante, l'un entre les droites, l'autre non)



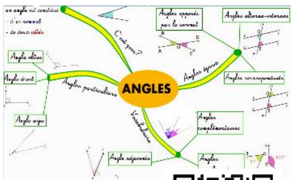
Angles alternes-internes

(entre les deux droites, de part et d'autre de la sécante)



Propriétés :

- Si deux angles sont opposés par le sommet alors ils sont de même mesure.
- Si deux droites sont parallèles et sont coupées par une sécante, alors elles forment des angles alternes-internes de même mesure.
- Si deux droites sont parallèles et sont coupées par une sécante, alors elles forment des angles correspondants de même mesure.



Carte mentale à imprimer

Remarque : Les réciproques de ces propriétés sont vraies.

I] Somme des angles d'un triangle

Propriété :

………………………………………………………

………………………………………………………

………………………………………………………

Exercices interactifs

Vidéo

Remarque : En utilisant la propriété de la somme des angles d'un triangle, je peux trouver la mesure d'un des angles lorsque je connais celle des deux autres.

Entraînement : Dans le triangle CRI on a : $\widehat{CRI} = 34°$ et $\widehat{CIR} = 57°$.

Déterminer la mesure de $\widehat{RCI}$.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

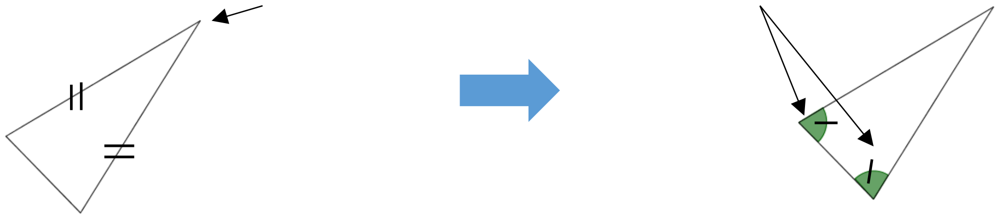
……………………………………………………………………………………………

II] Triangles isocèles et triangles équilatéraux

Propriété : (démontrée à l'oral)

Si un triangle est isocèle, alors il a deux angles de même mesure.

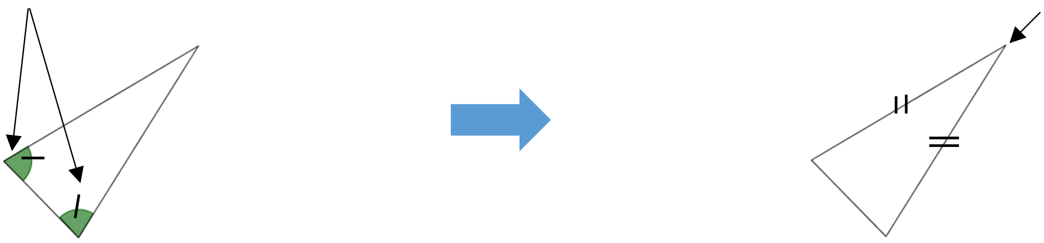
Le triangle est isocèle en ce sommet… DONC …les angles à la base sont de même mesure.



Remarque : Le triangle étant isocèle en un des sommets, on appellera "base" le côté opposé à ce sommet et on parlera parfois "des angles à la base".

Propriété : (admise) **Si un triangle a deux angles de même mesure, alors il est isocèle.**

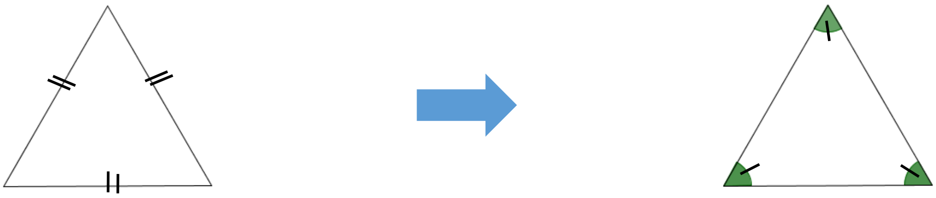
Ces deux angles sont de même mesure … DONC … le triangle est isocèle en ce sommet.



Propriété : (démontrée à l'oral)

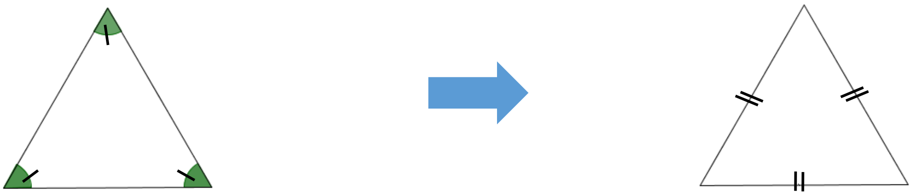
Si un triangle est équilatéral, alors il a trois angles de même mesure : 60°.

Le triangle est équilatéral ... DONC ...les angles mesurent tous 60°.



Propriété : (admise) **Si un triangle a 3 angles de même mesure, alors il est équilatéral**

Les angles sont tous de même mesure... DONC ...le triangle est équilatéral.



Vidéos

Remarque : On peut donc prouver qu'un triangle est isocèle à l'aide de la propriété de la somme des mesures des angles d'un triangle, ou, à l'inverse, s'en servir pour trouver la/les mesures manquantes dans un triangle isocèle.

Entraînement : a) Dans le triangle PAG on a : $\widehat{PAG} = 70°$ et $\widehat{APG} = 40°$.

Déterminer la nature de PAG.

b) Dans le triangle FOL isocèle en F on a : $\widehat{FOL} = 50°$.

Déterminer la mesure de $\widehat{FLO}$ ainsi que celle de $\widehat{OFL}$.

....

....

....

....

....

....

....

....

....