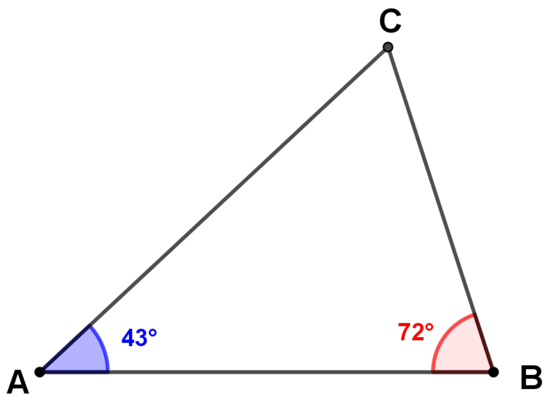
Les angles d’un triangle

1. La somme des angles d'un triangle

La somme des angles d'un triangle est égale à : 180°.

Application : Calcul de la mesure du troisième angle d'un triangle.

ABC est un triangle tel que $\widehat{BAC}=43^\circ$ et $\widehat{ABC}=72^\circ$. Calculer l'angle $\widehat{ACB}$.



Dans le triangle ABC, la somme des angles est égale à 180°, donc :

$\widehat{ACB}=180°-(43°+72°)$

$\widehat{ACB}=180°-115°$

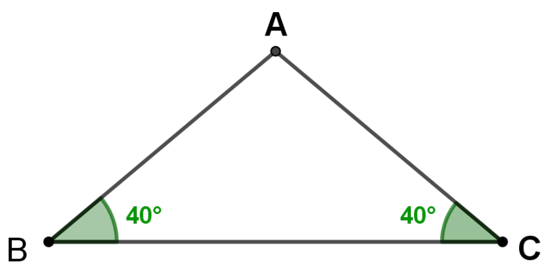
$\widehat{ACB}=65^\circ$

La mesure de l'angle $\widehat{ACB}$ est **65°.**

2. Le cas particulier d'un triangle isocèle

Dans un triangle isocèle, les angles de base sont de même mesure.
Si un triangle possède deux angles de même mesure alors ce triangle est isocèle.

Application 1 : Calculer de la mesure de l'angle du sommet principal.
ABC est triangle isocèle en isocèle en A tel que $\widehat{ABC}=40^\circ$. Calculer l'angle $\widehat{BAC}$.

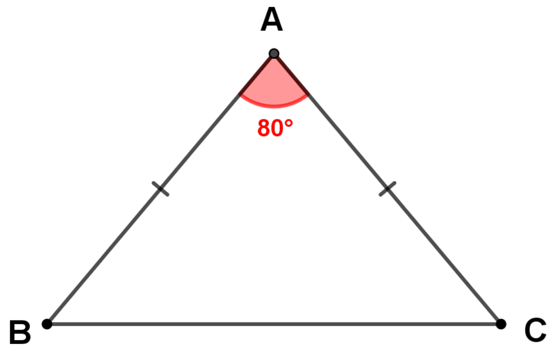


Le triangle ABC est isocèle en A donc les angles à la base ont la même mesure : $\widehat{ABC}=\widehat{ACB}=40^\circ$.
Dans le triangle ABC, la somme des angles est égale à 180°, donc :
$\widehat{BAC}=180°-(40°+40°)$
$\widehat{BAC}=180°-80°$
$\widehat{BAC}=100°$

La mesure de l'angle $\widehat{BAC}$ est **100°.**

Application 2 : Calcul de la mesure des angles de base.

ABC est un triangle isocèle en A tel que $\widehat{BAC}$ =80°. Calculer l'angle $\widehat{ABC}$.



Le triangle ABC est isocèle en A donc les angles à la base ont la même mesure : $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$.

Dans le triangle ABC, la somme des angles est égale à 180°, donc :

$\widehat{ABC} = (180° - 80°) \div 2$

$\widehat{ABC} = 100° \div 2$

$\widehat{ABC} = 50°$

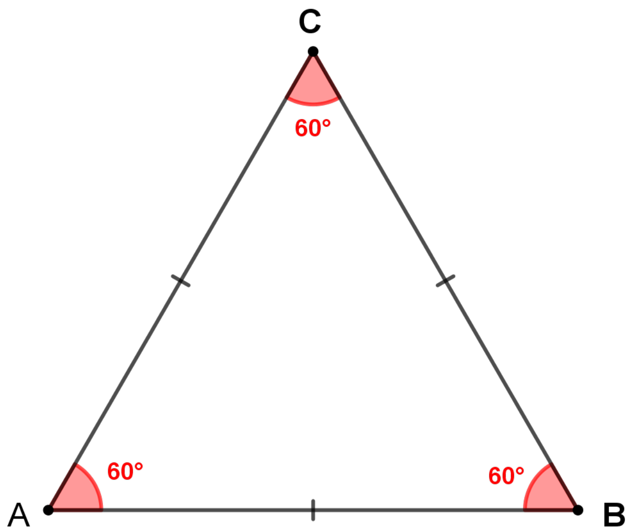
La mesure de l'angle $\widehat{ABC}$ est **50°.**

3. Le cas particulier d'un triangle équilatéral

Dans un triangle équilatéral, chaque angle mesure 60°.

Si un triangle possède deux angles de 60° alors ce triangle est équilatéral.

Exemple



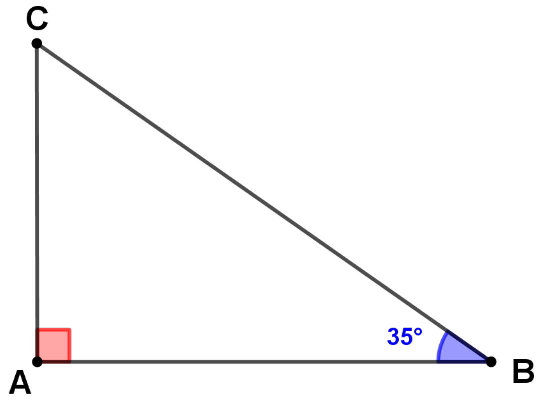
Le triangle ABC est équilatéral donc : $\widehat{ABC} = \widehat{BAC} = \widehat{ACB}$ = **60°.**

4. Le cas particulier du triangle rectangle

Dans un triangle rectangle, la somme de ses deux angles aigus est égale à 90°.
On dit que ces deux angles sont complémentaires.
Si un triangle possède deux angles complémentaires alors ce triangle est rectangle.

<u>Application 1 :</u> Calcul de la mesure de l'un des deux angles aigus.

ABC est un triangle rectangle en A tel que $\widehat{ABC}=35°$. Calculer l'angle $\widehat{ACB}$.



Le triangle ABC est rectangle en A donc ses deux angles aigus sont complémentaires.

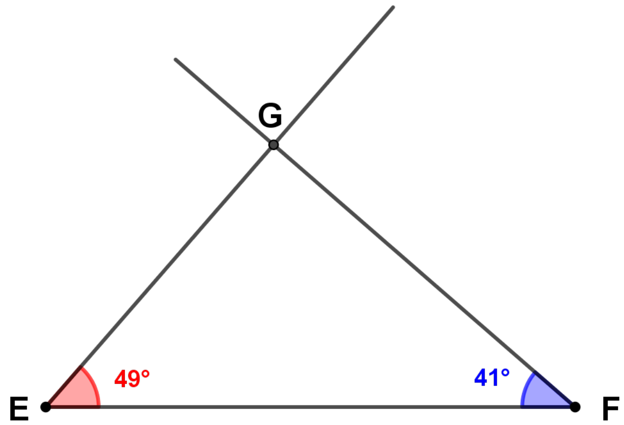
$\widehat{ACB}$ = 90°-35°= **55°.**

La mesure de l'angle $\widehat{ACB}$ est **55°.**

<u>Applicaion 2 :</u> Montrer qu'un triangle est rectangle

EGF est un triangle tel que $\widehat{GEF}=49°$ et $\widehat{GFE}=41°$.

Montrer que le triangle EGF est rectangle.



$\widehat{GEF}+\widehat{GFE}$ = 49°+41° = **90°.**

Le triangle EGF possède deux angles complémentaires donc le triangle EGF est **rectangle en G.**