

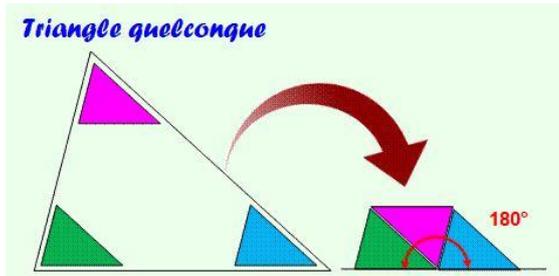
III. Angles et triangles

Activité n°2 : Somme des angles d'un triangles

- a. Choisis avec ton groupe deux triangles dans vos petits cahiers et complète le tableau.

Angles	Triangle n°1	Triangle n°2
1 ^{er} angle		
2 ^d angle		
3 ^e angle		
Somme des angles		

- b. Construis un triangle sur une feuille (n'importe lequel !) et colorie chaque angle dans une couleur différente. Découpe trois morceaux du triangle (un angle par morceau). Que remarques-tu ?



Source image :

<http://villemin.gerard.free.fr/GeomLAV/Triangle/Types/Trq180.htm>

On remarque que lorsque l'on accole les trois angles comme ci-dessus, ils forment un angle plat. Leur somme est donc 180° .

- c. Pour te convaincre davantage, tu peux essayer dans ton petit cahier de tracer un triangle dont la somme des angles est égale à 230° . Que remarques-tu ?

Cela semble impossible !

Bilan

Propriété – cette propriété sera démontrée dans le chapitre « Angles et parallélisme ».

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

Remarque : En mathématiques, le « un triangle » de la propriété peut être remplacé par « tous les triangles ».

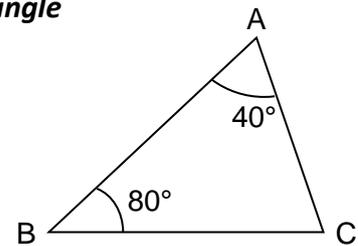
Méthode pour calculer un angle d'un triangle

ABC est un triangle tel que $\widehat{ABC} = 80^\circ$ et $\widehat{BAC} = 40^\circ$. Calculer l'angle \widehat{BCA} .

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

$$\begin{aligned}\text{Ainsi, } \widehat{BCA} &= 180^\circ - (80^\circ + 40^\circ) \\ &= 180^\circ - 120^\circ \\ &= 60^\circ\end{aligned}$$

Corrigé : <https://youtu.be/S1vCp-O7fbw>



Propriété : Si un triangle est rectangle, alors la somme de ses deux angles qui ne sont pas droits est égale à 90° .

Rappel de la définition d'un angle aigu : Un angle aigu est un angle strictement inférieur à 90° .

Démonstration de la propriété :

Comme la somme des angles d'un triangle est 180° , la somme des deux angles qui ne sont pas droits est :

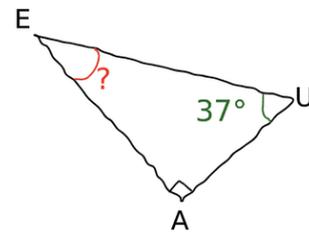
$$180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

Remarque : les deux angles qui ne sont pas droits dans un triangle rectangle sont tous les deux aigus puisqu'ils sont strictement inférieurs à 90° .

Exemple : Calcule la valeur de l'angle \widehat{AEU} .

Le triangle EAU est rectangle en A.

$$\begin{aligned}\widehat{AEU} &= 90^\circ - 37^\circ \\ &= 53^\circ\end{aligned}$$



Propriété – elle sera démontrée plus tard.

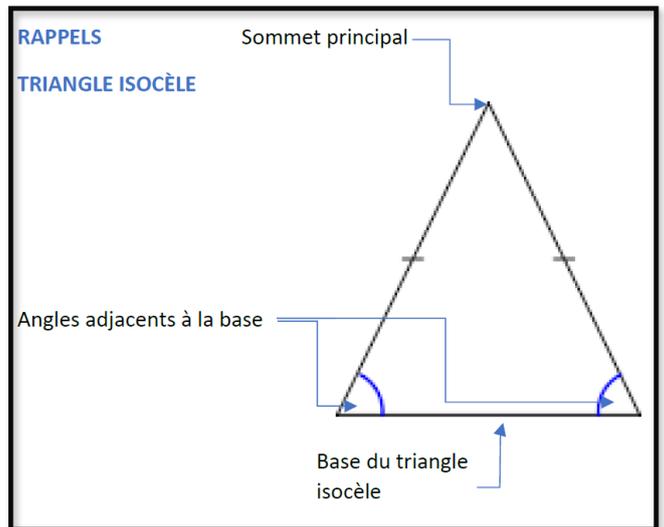
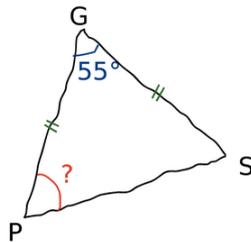
Les deux angles à la base d'un triangle isocèle sont de même mesure.

Exemple : Calcule la mesure de l'angles \widehat{GPS}

Le triangle GPS est isocèle en G. Ainsi, selon la propriété précédente, les deux angles à la base \widehat{GPS} et \widehat{GSP} de ce triangle isocèle sont égaux.

Donc,

$$\begin{aligned}\widehat{GPS} &= \frac{180^\circ - 55^\circ}{2} \\ &= \frac{125^\circ}{2} \\ &= 62,5^\circ\end{aligned}$$



Propriété : Si un triangle est équilatéral, alors chacun de ses angles mesure 60° .

Démonstration :

Un triangle équilatéral a, par propriété, ses trois angles égaux.

Ainsi, chaque angle mesure :

$$\frac{180^\circ}{3} = 60^\circ$$