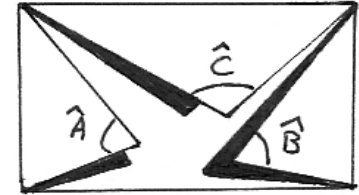


# GÉOMÉTRIE DU TRIANGLE – Chapitre 2/2

## Partie 1 : La règle des 180°

On découpe un triangle et on réalise le pliage comme ci-contre pour former un rectangle en ramenant les sommets du triangle.



On constate que les angles  $\hat{A}$ ,  $\hat{B}$  et  $\hat{C}$  forment un angle plat, donc :

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$

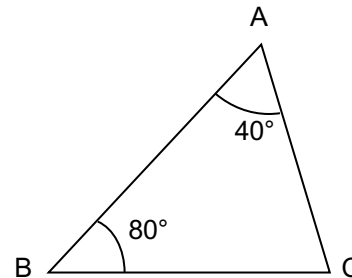
**Propriété :** La somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180°.

Découvert par Pythagore de Samos (-569 ; -475)

**Méthode :** Appliquer la règle des 180°

 Vidéo <https://youtu.be/S1vCp-O7fbw>

$ABC$  est un triangle tel que  $\hat{B} = 80^\circ$  et  $\hat{A} = 40^\circ$ .  
Calculer  $\hat{C}$ .



### Correction

Dans le triangle  $ABC$ , on connaît les mesures de deux angles.

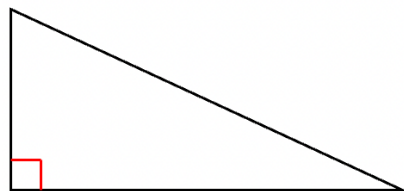
Leur somme est égale à :  $40^\circ + 80^\circ = 120^\circ$ .

La somme des mesures des trois angles d'un triangle est égale à 180°, donc on peut calculer le 3<sup>e</sup> angle :

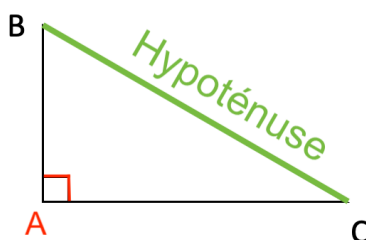
$$\hat{C} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ.$$

## Partie 2 : Cas du triangle rectangle

**Définition :** Un triangle rectangle possède un angle droit.



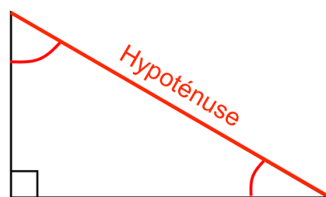
Exemple :



ABC est un triangle **rectangle** en A.

Le côté [BC] est le côté le plus long, on l'appelle l'**hypoténuse** du triangle rectangle

**Propriété :** Dans un triangle rectangle, la somme des mesures des angles reposant sur l'hypoténuse est égale à  $90^\circ$ .



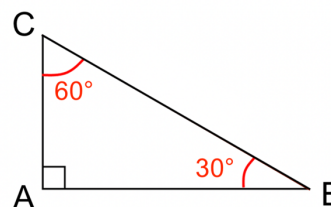
Exemple :

Dans le triangle ABC, on a :  $\hat{B} + \hat{C} = 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$ .

Comme  $\hat{A}$  est un angle droit, on a en effet :

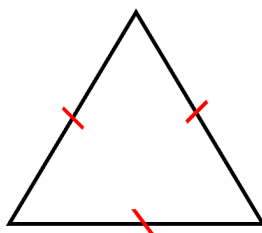
$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 90^\circ + 30^\circ + 60^\circ = 180^\circ.$$

On retrouve la règle des  $180^\circ$ .



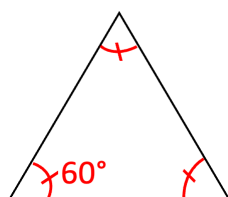
### Partie 3 : Cas du triangle équilatéral

**Définition :** Un triangle équilatéral a trois côtés de même longueur.



Vient du latin, equi = égal et later = côté

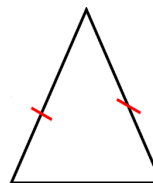
**Propriété :** Dans un triangle équilatéral, les angles sont égaux et mesurent  $60^\circ$ .



Remarque : Dans un triangle équilatéral, on retrouve la règle des  $180^\circ$  :  
 $60^\circ + 60^\circ + 60^\circ = 180^\circ$ .

## Partie 4 : Cas du triangle isocèle

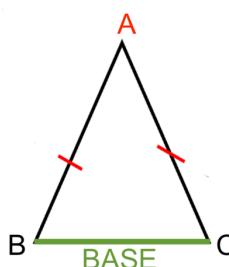
Définition : Un triangle isocèle a deux côtés de même longueur.



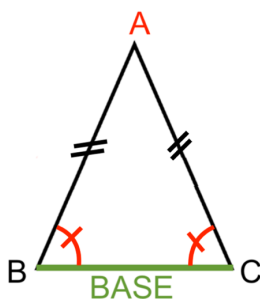
Vient du grec, iso = égal et skelos = jambes

Exemple :

ABC est un triangle **isocèle en A**.  
 A est appelé le **sommet principal** du triangle.  
 [BC] est appelée la **base** du triangle.



Propriété : Un triangle isocèle possède les deux angles à la base de même mesure.



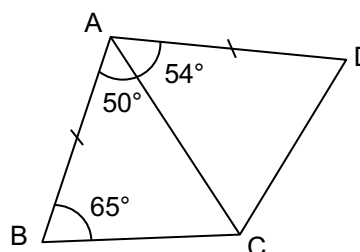
Découvert par Thalès de Milet (-625 ; -547)

Méthode : Calculer des angles dans un triangle isocèle

▶ Vidéo <https://youtu.be/x0UA6kbiDcM>

▶ Vidéo <https://youtu.be/7cMDjPpQhoc>

- a) Quelle est la nature du triangle ABC ?  
 b) Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{ADC}$  (pour expert 🧐).



### Correction

a) Dans le triangle ABC, on connaît déjà deux angles. Leur somme est égale à :  
 $50^\circ + 65^\circ = 115^\circ$ .

La somme des mesures des angles d'un triangle est égale à  $180^\circ$ , donc :

$$\widehat{BCA} = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ.$$

On a donc :  $\widehat{BCA} = \widehat{ABC} = 65^\circ$

Deux angles du triangle ABC sont de même mesure, donc ABC est isocèle en A.

b) ABC est isocèle en A, donc :  $AB = AC$

Et comme :  $AB = AD$ , on a :  $AC = AD$ .

Le triangle ADC est donc isocèle en A et ses angles à la base sont égaux, soit :

$$\widehat{ACD} = \widehat{ADC}.$$

La somme des mesures des angles d'un triangle est égale à  $180^\circ$ , donc la somme des angles à la base est égale :  $180 - 54 = 126^\circ$ .

Comme les angles à la base sont égaux, on a :

$$\text{Donc } \widehat{ACD} = \widehat{ADC} = 126^\circ : 2 = 63^\circ.$$



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)