

## Leçon 1

### Les angles

#### III Angles et triangles

##### Activité : les angles d'un triangle

###### Descriptif de l'activité :

- 1) Nous avons chacun construit un **triangle différent** sur une feuille.
- 2) Nous avons colorié les 3 angles du triangle.
- 3) Nous avons découpé chacun des 3 angles du triangle.
- 4) Le professeur nous a laissé manipuler ces 3 morceaux et réfléchir sans nous poser aucune question précise.

###### Observation :

Nous avons tous observé que lorsque l'on met bout à bout les 3 angles du triangle, il **semblerait** que l'on obtienne **un angle plat**. (Voir ci-contre)

###### Conjecturer :

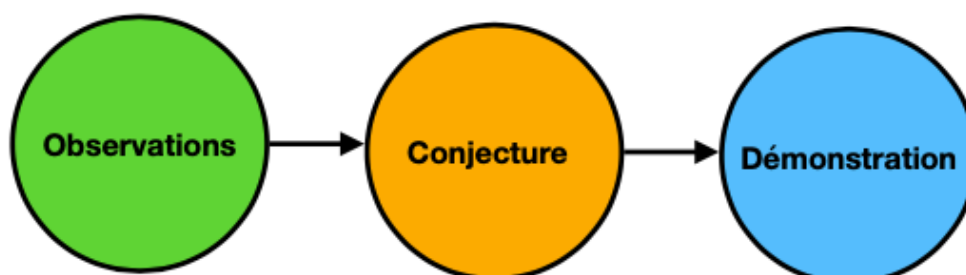
C'est dire ce que l'on pense être toujours vrai sans en avoir encore la preuve (ou avoir fait la démonstration).

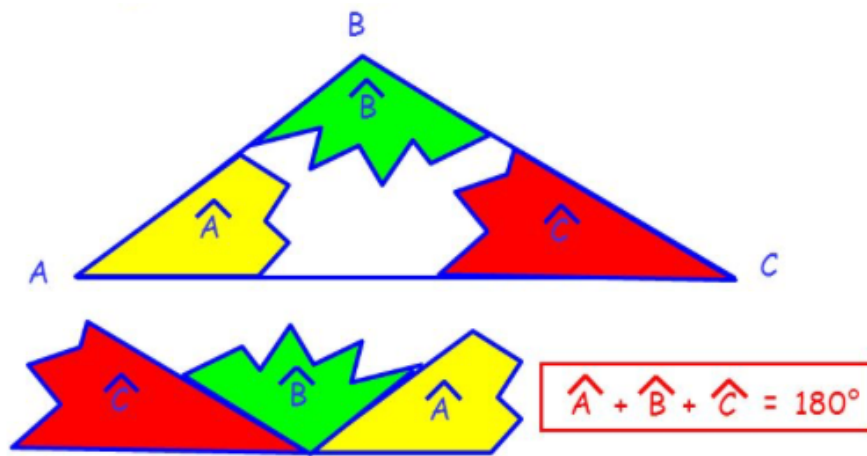
###### Conjecture :

Comme tous les élèves ont fait la **même observation** à partir de triangles **différents**, on peut conjecturer que les 3 angles d'un triangle mis bout à bout forment un angle plat. Autrement dit, on peut conjecturer que :

**La somme des mesures des 3 angles d'un triangle est égale à  $180^\circ$**

Il reste à en faire la **démonstration**.





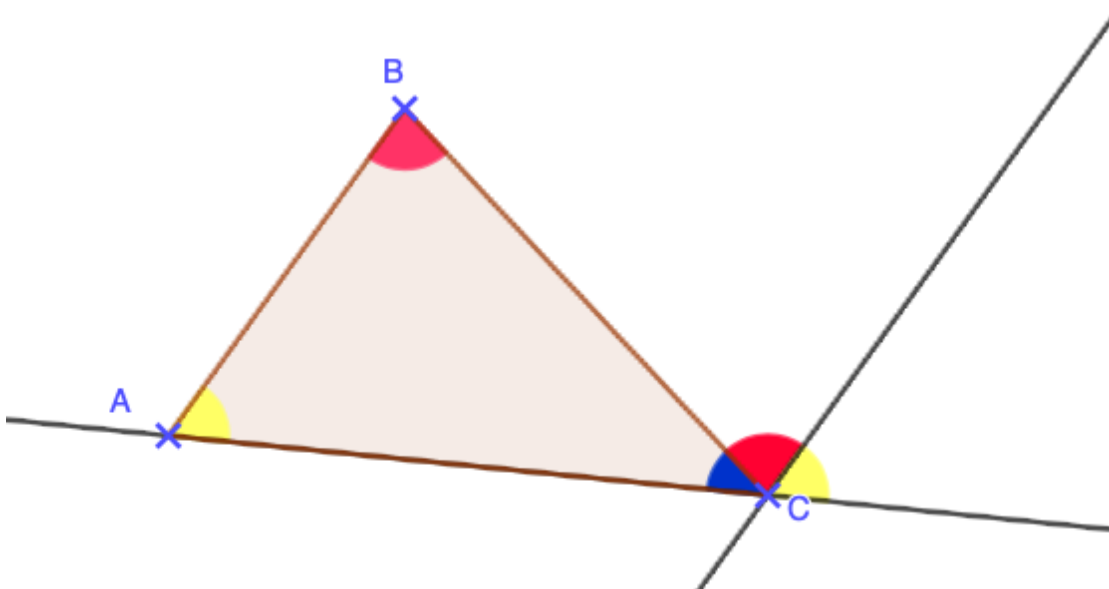
**Propriété :** La somme des mesures des 3 angles d'un triangle est égale à  $180^\circ$ .

Remarque : on en déduit que la somme des mesures des 3 angles d'un quadrilatère est égale à  $360^\circ$

Démonstration :

ABC est un triangle quelconque.

On construit la droite (AC) et la droite parallèle à [AB] passant par C.



On obtient ainsi :

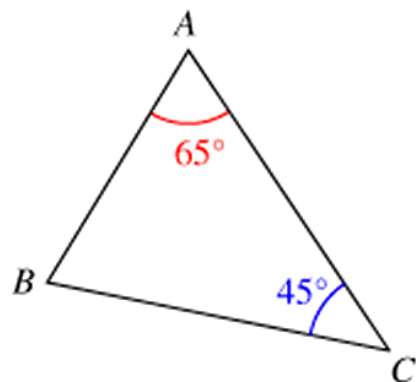
- des angles alternes-internes (rouges) de la même mesure.
- des angles correspondants (jaunes) de la même mesure

Les 3 angles mis bout à bout de sommet C forment donc un angle plat ; donc leur somme est égale à  $180^\circ$  ce qui est donc aussi le cas pour les 3 angles du triangles.

Application : déterminer des mesures d'angles par le calcul

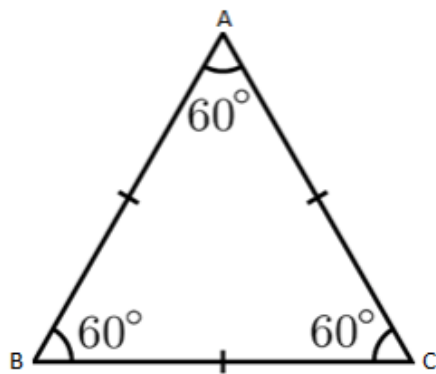
Pour déterminer la mesure de l'angle  $\hat{B}$  :

$$\hat{B} = 180 - (65 + 45) = 180 - 110 = 70^\circ$$



Cas particuliers :

1) Chacun des angles d'un triangle équilatéral mesure 60°.



2) Si ABC est un triangle isocèle en A alors  $\hat{B} = \hat{C}$ .

