# CHAPITRE G2 – TRIANGLES

## Méthode 1 : Utiliser la somme des angles d'un triangle

**À connaître**

Dans un triangle, **la somme des mesures des angles** est égale à 180°.

**Exemple :** Le triangle PAF est tel que $\widehat{PAF} = 67°$ et $\widehat{FPA} = 56°$.
Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{PFA}$ ?

$\widehat{PAF} + \widehat{FPA} = 67 + 56 = 123°$.
Or, la somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180°.
Donc $\widehat{PFA} = 180 - 123 = 57°$.

## Méthode 2 : Utiliser l'inégalité triangulaire

**À connaître**

Dans un triangle, **la longueur d'un côté** est toujours **inférieure** à **la somme des longueurs des deux autres côtés**.

Lorsqu'il y a égalité, les trois points sont alignés.

**Remarque :** Pour vérifier si on peut construire un triangle, il suffit de vérifier que la plus grande longueur est inférieure à la somme des longueurs des deux autres côtés.

**Exemple 1 :** Peut-on construire le triangle COR avec CO = 5 cm ; OR = 6 cm et RC = 4 cm ?

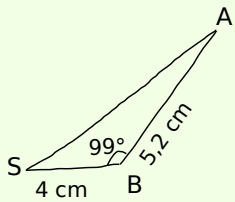
[OR] est le plus grand côté (OR = 6 cm). Donc on calcule RC + CO = 4 + 5 = 9 cm.
Comme OR < RC + CO, le triangle COR est constructible.

**Exemple 2 :** Écris les trois inégalités pour le triangle BOL.

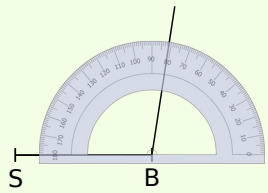
Dans le triangle BOL, on a : BO < BL + OL ;
OL < BO + BL ;
LB < OB + OL.

## Méthode 3 : Construire un triangle

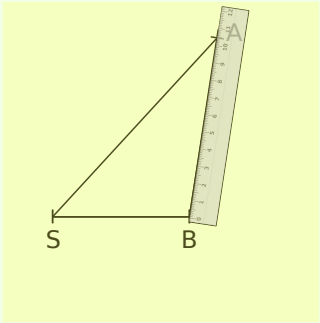
**Exemple 1 :** Construis un triangle BAS tel que AB = 5,2 cm ; BS = 4 cm et $\widehat{ABS}$ = 99°.




On effectue une figure à main levée en respectant la nature des angles.

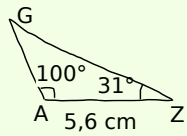


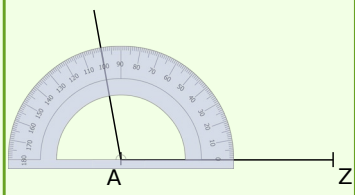

On construit un segment [SB] de 4 cm de longueur.
On trace un angle de sommet B mesurant 99°.

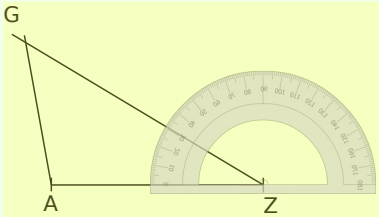



On place le point A à 5,2 cm du point B.
On trace le triangle BAS.

**Exemple 2 :** Construis le triangle GAZ tel que AZ = 5,6 cm ; $\widehat{GAZ}$ = 100° et $\widehat{AZG}$ = 31°.



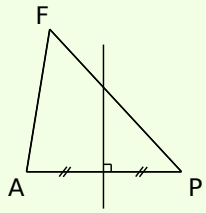




## Méthode 4 : Construire le cercle circonscrit à un triangle

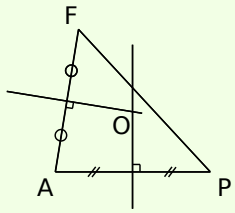
### À connaître

Le point de concours des trois médiatrices d'un triangle est **le centre du cercle circonscrit au triangle**. Ce cercle passe par les trois sommets du triangle.

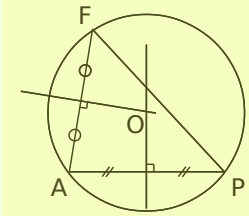
**Exemple :** Trace le cercle circonscrit au triangle PAF.




On construit la médiatrice du segment [AP].




Il suffit de construire les médiatrices de deux côtés. Elles se coupent en O.




Le cercle circonscrit est le cercle de centre O et de rayon OA (ou OF ou OP).