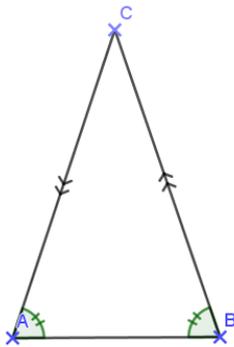


I. Rappels sur les triangles

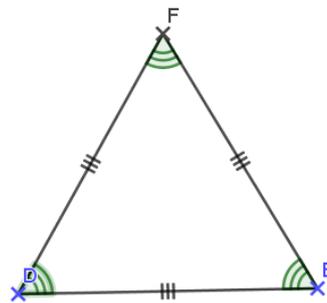
Définition : Un triangle est un polygone qui a trois côtés, trois sommets et trois angles.

Propriété :

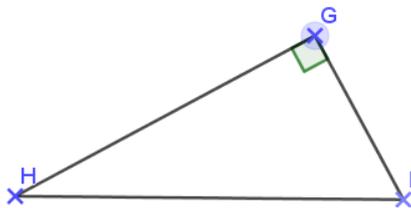
1. Un triangle isocèle est un triangle qui a deux côtés de même longueur et deux angles à la base de même mesure.
2. Un triangle équilatéral est un triangle qui a ses trois côtés de même longueur et ses trois angles de même mesure.
3. Un triangle rectangle est un triangle qui a un angle droit.



Le triangle ABC est **isocèle en C** :
C est son **sommet principal**, [AB] est sa **base**.
Les angles \widehat{CAB} et \widehat{CBA} sont égaux.



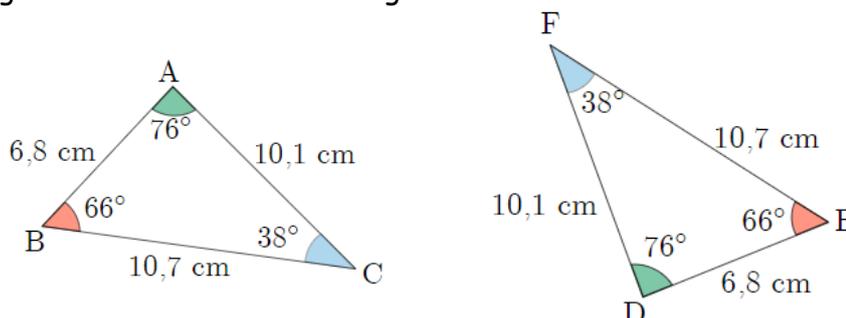
Le triangle DEF est **équilatéral**.
Ses trois angles sont égaux.



Le triangle HIG est **rectangle en G** :
G est le **sommet de l'angle droit**, [HI]
est l'**hypoténuse** du triangle.

II. Triangles égaux

Définition : Deux triangles sont **égaux** (ou **isométriques**) s'ils sont superposables.
Deux triangles égaux ont donc les mêmes longueurs de côtés et les mêmes mesures d'angles.

Exemple :

Les triangles ABC et DEF sont égaux.

Définition : Lorsque deux triangles sont isométriques, deux sommets appartenant chacun à l'un de ces triangles sont dits **homologues** lorsqu'ils sont les sommets de deux angles égaux.

Exemple : Dans l'exemple précédent, les triangles ABC et DEF sont égaux.

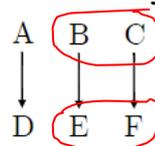
Les sommets A et D sont homologues (car $\hat{A} = \hat{D} = 76^\circ$)

Les sommets B et E sont homologues (car $\hat{B} = \hat{E} = 66^\circ$).

Les sommets C et F sont homologues (car $\hat{C} = \hat{F} = 38^\circ$)

Remarque : On peut également parler de **côtés homologues** : ce sont deux côtés de même longueur. On peut facilement les retrouver lorsqu'on a identifié les sommets homologues.

Dans notre exemple, les sommets homologues sont :



Alors les côtés [BC] et [EF] sont homologues.

III. Démontrer que deux triangles sont égaux

Pour montrer que deux triangles sont égaux, il suffit de montrer que :

- Soit ils ont leurs trois côtés égaux
- Soit ils ont deux côtés égaux et l'angle compris entre les deux côtés de la même mesure ;
- Soit ils ont un côté de la même longueur compris entre deux angles de la même mesure.

On utilise donc une des trois propriétés ci-dessous :

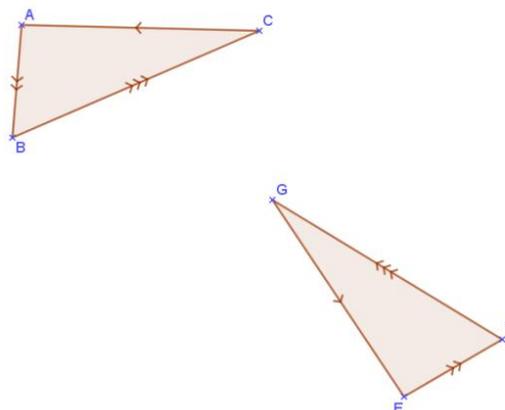
Propriété CCC : Si deux triangles ont leurs trois côtés deux à deux de mêmes longueurs, Alors ces deux triangles sont égaux.

Propriété CAC : Si deux triangles ont un angle de même mesure compris entre deux côtés de même longueur, Alors ces deux triangles sont égaux.

Propriété ACA : Si deux triangles ont un côté de même longueur compris entre deux angles de même mesure, Alors ces deux triangles sont égaux.

Exemple 1 : Dans la figure ci-contre,

1. On sait, d'après le codage, que $AB = EF$;
 $BC = GF$;
 $AC = GE$
2. On utilise la propriété CCC.
3. Donc les triangles ABC et GEF sont égaux.



Exemple 2 :

Dans les figures ci-contre :

1. On sait que $AC = DE$ et $AB = DF$
Et $\widehat{BAC} = \widehat{EDF}$
2. On utilise la propriété CAC.
3. Donc les triangles ABC et DEF sont égaux.

